



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
DOUTORADO EM EDUCAÇÃO**

---

**JAQUELINE MACHADO VIEIRA**

**EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA ASSISTIVA E DEFICIÊNCIA VISUAL – APP PARA  
AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE EM EQUIPAMENTOS URBANOS DE LAZER  
(ACESSA PCD-DV)**

**DOURADOS-MS  
2023**

JAQUELINE MACHADO VIEIRA

**EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA ASSISTIVA E DEFICIÊNCIA VISUAL – APP PARA  
AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE EM EQUIPAMENTOS URBANOS DE LAZER  
(ACESSA PCD-DV)**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação – Curso de Doutorado da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Grande Dourados, para obtenção do título de Doutora em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Reinaldo dos Santos.

DOURADOS-MS  
2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

V657e Vieira, Jaqueline Machado  
EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA ASSISTIVA E DEFICIÊNCIA VISUAL - APP PARA  
AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE EM EQUIPAMENTOS URBANOS DE LAZER  
(ACESSA PCD-DV) [recurso eletrônico] / Jaqueline Machado Vieira. -- 2023.  
Arquivo em formato pdf.

Orientador: Reinaldo dos Santos.

Tese (Doutorado em Educação)-Universidade Federal da Grande Dourados, 2023.

Disponível no Repositório Institucional da UFGD em:

<https://portal.ufgd.edu.br/setor/biblioteca/repositorio>

1. Educação. 2. Acessibilidade. 3. Tecnologia Assistiva. 4. Deficiência Visual. 5.  
Equipamentos Sociais Públicos. I. Santos, Reinaldo Dos. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

©Direitos reservados. Permitido a reprodução parcial desde que citada a fonte.

JAQUELINE MACHADO VIEIRA

EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA ASSISTIVA E DEFICIÊNCIA VISUAL – APP PARA  
AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE EM EQUIPAMENTOS URBANOS DE LAZER  
(ACESSA PCD-DV)

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação -  
Curso de Doutorado da Faculdade de Educação, da Universidade Federal da  
Grande Dourados, como requisito para a obtenção do título de Doutora em  
Educação, sob orientação do Prof. Dr. Reinaldo dos Santos. Linha de pesquisa:  
Educação e Diversidade  
Apoio: Capes

Data da defesa: 04 de julho de 2023

BANCA EXAMINADORA:

---

Prof. Dr. Reinaldo dos Santos – UFGD  
(orientador)

---

Profa. Dra. Morgana de Fátima Agostini Martins – UFGD  
(examinadora)

---

Profa. Dr. Fábio Perboni – UFGD  
(examinador)

---

Profa. Dra. Maria José de Jesus Alves Cordeiro – UEMS  
(examinadora)

---

Profa. Dra. Eliana Lúcia Ferreira – UFJF  
(examinadora)



Dedico esse trabalho ao meu **avô** (*in memoriam*). Por todos os ensinamentos, valores, afetos e boas prosas que pudemos compartilhar juntos e, dedico, também, à todas as **Pessoas com Deficiência Visual** que muito me ensinaram nesse percurso acadêmico.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus e a Nossa Senhora Aparecida que me deram as forças necessárias para chegar até aqui.

À Capes, por ter me concedido a bolsa de Doutorado durante 3 anos e 4 meses.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Reinaldo dos Santos, pela paciência e por estar comigo desde o meu mestrado, no ano de 2016, por orientar e me encaminhar para a vida docente de maneira tão dedicada e competente. Talvez não existam palavras que expressem tamanha gratidão, admiração e respeito que tenho, por todo ensinamento, acolhimento e amizade construída desde o meu mestrado até a entrada, caminhada e finalização desse doutoramento em Educação. Almejo ser um pouco desse profissional organizado, crítico, militante, competente e responsável no campo educacional. Obrigada por tudo, e por confiar no meu trabalho. É difícil dizer em palavras quanto é grande o meu carinho; com certeza, sentirei falta dos saberes que juntos construímos nessa fase bonita e de muito amadurecimento na minha vida.

Ao Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGedu) da FAED/UFGD e a todos os professores que ministraram as disciplinas, em especial as professoras Aline, Eugênia e Maria Alice, por todo o ensinamento e pelos debates sobre as questões educacionais, pelos diálogos construídos dentro e fora da sala de aula nesse período.

Aos técnicos, secretárias Valquíria e Elisa, vigilantes que cuidam da segurança dos laboratórios, em especial do LETIC/ NEEF, e todos os funcionários do (PPGedu) que sempre foram atenciosos. Todos esses profissionais merecem meu respeito e gratidão. Agradeço a oportunidade de ter sido representante suplente dos estudantes da pós-graduação na fase do meu Mestrado em Educação; aprendi muito nesse período.

Aos companheiros do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Educação e Tecnologias da Informação e Comunicação (GEPETIC), pela união, parceria e partilha de conhecimentos nesses longos anos juntos. Agradeço aos que passaram, permanecem e continuam seus estudos conosco.

Aos companheiros Felipe Carbone e Priscila Carvalho, do Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Especial (GEPES), e a todos desse grupo, que muitas vezes

partilharam conhecimentos, diálogos e saberes sobre a Educação Especial e Inclusiva.

Aos amigos da pós-graduação que cursei, nesse período, e que levo para minha vida. À Letícia, com quem construí uma amizade bonita, que vai além da academia, pelos momentos de afeto e caronas até a Universidade. À Angelita, por debates partilhados no mestrado e doutorado sobre questões da negritude. À Larissa, geógrafa e professora da capital Campo Grande-MS, por me acolher na cidade com afeto e carinho. À Eduarda, pela amizade que construímos dentro e fora dos espaços formais da Universidade. Grata, por tudo. Vocês são mulheres inspiradoras e estiveram na posição de acolhimento e escuta; a vocês, companheiras e professoras, expressei minha gratidão.

Aos colegas e militantes da comissão de Heteroidentificação da UFGD: Professora Dra. Maria de Lourdes, querida dona Zélia e Técnica de assuntos educacionais, querida Dra. Aline dos Anjos do grupo Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros (NEAB), por partilharem debates e ensinamentos sobre a negritude; aprendi e (re)aprendi muito com todos vocês. Levo a amizade de todos para a vida e digo com tamanha gratidão o quanto fui e sou feliz por partilhar vivências acadêmicas e de identidade étnico-racial que atravessa e aprofunda minha vida pessoal.

Aos companheiros de luta e resistência do Movimento Estudantil NEGRAÇÃO, vinculado ao NEAB da UFGD, coordenado pela Professora Dra. Cláudia, por todo acolhimento em tempos pandêmicos, momento em que o nosso grupo se construiu. Orgulho de ter feito parte desse movimento que perdura até os dias atuais. Aos meus, muito obrigada pela força, luta, resistência e saberes trocados ao longo desses anos. Continuamos na luta por nós e pelos nossos, "Tudo que nós temos é nós" (Rapper, Emicida).

Aos colegas do Grupo de Extensão Travessias, da UFGD, pela partilha e momentos de alegria e lazer, que me possibilitaram conciliar as atividades da universidade com minha paixão pela dança.

Às minhas amigas da Zumba EIC e Anicat's da cidade de Dourados, onde pude partilhar momentos de descontração, lazer, entretenimento e alegria, em especial à minha grande amiga Claudinha e aos meus professores de zumba, que levo para a

vida inteira, Wander (Tesouro) e Aninha, por seus ensinamentos na dança, e por todo carinho e amizade.

À minha família, meu pai, Damião Vieira e minha mãe, Ivonete Machado, pelo acolhimento sempre que necessito. Às minhas irmãs, Jéssica, Caroline e Gabi, pelas palavras de apoio e abraços carinhosos nos momentos em que mais precisei. Aos meus cunhados, pela força e apoio.

Às minhas filhas de 4 patas (Belle, Frajolita e Frida), que adotei no período pandêmico e que muito me ajudaram a superar os desafios na vida pessoal e profissional, e a conservar minha saúde mental ao longo dessa trajetória.

Às minhas amigas de infância e atibaenses, Elisângela, Winny e Tatiane, pela amizade que, mesmo distante, nunca mudou; em minhas idas para o interior paulista, sempre me acolheram e me receberam com carinho. Ao querido amigo, desde a escola José Alvim em Atibaia SP, meu irmão Luís, o famoso Atibaia, por me incentivar a ir para a querida Unesp de Presidente Prudente, pela partilha de materiais e diálogos que fortaleceram desde o vestibular até a entrada na Unesp.

Aos meus familiares da minha cidade natal, Guaxupé-MG, tios, tias, primos e primas, em especial, meu padrinho, tio Jair, por sempre me tratar como filha, e me apoiar em tudo que faço.

Ao meu amigo querido da Moradia Estudantil e, agora, também professor, Dr. Fernando, da querida UNESP campus de Presidente Prudente, por partilhar conhecimentos geográficos e uma amizade desde a nossa época de moradia estudantil. Aos amigos e professores matemáticos, Leticia e Leandro, por sua amizade desde a época de graduação. À Verônica da Estatística (eterna dramática), pela amizade e apoio, desde a época da nossa querida Unesp. A todos os colegas da moradia estudantil e do movimento estudantil pela luta que juntos partilhamos. A todos professores que contribuíram com minha formação na Unesp de Presidente Prudente SP.

Ao meu companheiro de vida, Prof. Dr. Rodrigo Simão Camacho, por sempre me apoiar e incentivar nos estudos, por compartilhar alegrias, tristezas e desafios ao meu lado e, por muitas vezes, não me deixar desistir do sonho de ser Doutora. Gratidão pela paciência que teve comigo nesse período e por acreditar em meu

potencial, como geógrafa, professora e pesquisadora. Você é muito importante em tudo que construímos juntos.

Aos meus sogros queridos, Adelina Simão e José Camacho, por sempre me acolherem em seu lar, no Oeste Paulista, com tanto amor e carinho.

Aos amigos Elder, Nilton, Michele e Etienne, da pequena cidade de Tupi Paulista-SP, pelo acolhimento durante as férias que passo nessa cidade tão aconchegante.

Aos primos e primas, tios e tias da região sudeste do Brasil (São Paulo, Atibaia, Tupi Paulista e Guaxupé).

Aos amigos e ex-alunos - Tiago, na condição de Pessoa com Deficiência Visual hereditária e ao Paulo, na condição de Pessoa com Deficiência Visual adquirida, ambos do CPIDES/UNESP Campus de Presidente Prudente - SP. Grata por participarem das pesquisas que desenvolvo desde a época da graduação, mestrado e, agora, no doutorado. Vocês foram os consultores e avaliadores dos materiais didáticos desenvolvidos nessa minha trajetória acadêmica; aprendemos juntos, foi gratificante essa troca de saberes com vocês.

À professora Dra. Joseane Knapp, na condição de Pessoa com Deficiência Física da Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)/UFGD, por suas contribuições, questionamentos, informações e trocas de saberes sobre a temática da acessibilidade no campo educacional do ensino superior e de lazer e entretenimento. Agradeço sua parceria e consulta com meus Protocolos de avaliação da pesquisa e pela amizade e acolhimento desde a entrada em meu Mestrado em Educação na UFGD.

À professora de geografia Mariana Nishizima, da Unesp Campus de Presidente Prudente – SP, pelo apoio na pesquisa e amizade que construímos nesse percurso. Ao Professor Dr. Diego Barragan, que reside na Colômbia, por seus ensinamentos sobre diversos autores, idioma espanhol e parceria nas disciplinas do (PPGedu).

Ao Professor Sidney de inglês pela troca de conhecimento e pelo incentivo e todo carinho. Grata por seus ensinamentos e pela forma educada e humana de tratar todos seus alunos com imenso respeito. Muito obrigada por tudo.

Grata aos meus queridos alunos e alunas da Escola Municipal Luiz Antônio João pela troca de saberes e momentos de alegria compartilhado em sala de aula. Vocês foram minha inspiração e motivação para terminar esta Tese de doutoramento.

À Professora Dra. Eliana Ferreira, por seus ensinamentos e toda a sua forma gentil, carinhosa e amável, muito humanizada de ensinar e comunicar conhecimentos. Seus cuidados, olhares profundos no campo da inclusão e tecnologias educacionais e contribuições desde meu projeto de mestrado até o doutorado foram e são imensamente importantes para minha vida acadêmica e pessoal. Com certeza me inspiro muito na pessoa e professora apaixonante que você é. Suas contribuições, além de críticas, são apaixonantes; fico sem palavras para agradecer todo cuidado, até mesmo pessoal, que teve comigo ao longo da pesquisa.

Ao Professor Dr. Fábio Perboni, pela serenidade, profissionalismo e paciência. Por ter aceito o desafio de ler e contribuir com as temáticas da pesquisa, sobretudo, as reflexões teóricas. Obrigada pelo cuidado, afeto, carinho e o olhar organizacional com minha tese, suas contribuições foram necessárias.

À Professora Dra. Maria José, querida Maju, pela elegância e seriedade com a qual consegue conduzir sua militância e vida profissional (docência, pesquisa, gestão), juntas, de mãos dadas, sempre com muita força, luta e sorriso bonito no rosto. Você é uma mulher potente, admirável e é a profissional, na qual me inspiro muito. Agradeço por sua atenção, considerações detalhadas sobre a tese, sobretudo, na questão da diversidade.

À Professora Dra. Morgana de Fátima, por me acompanhar desde a minha entrada na linha de educação e diversidade no PPGedu, pelas contribuições nas disciplinas, por colaborar, exigir e fazer críticas construtivas que me fizeram mudar o olhar para o campo da Educação Especial e Inclusiva. Sou grata por seus ensinamentos e debates sobre a construção e amadurecimento do meu Projeto de pesquisa. Grata, também, por sua amizade e carinho pessoal que sempre teve por mim.

Fico muito emocionada e sem palavras que expressem o meu carinho por essa banca tão potente que consegui escolher e reunir. Quero que saibam que desejei muito a presença de todos, pois eu sabia que cresceria muito com suas contribuições, olhares pedagógicos e profissionalismo.

Grata por aceitarem o desafio de ler, orientar, propor e, sobretudo, inspirarem a ser uma professora/pesquisadora propositiva e mais qualificada para trabalhar com meus educandos com e sem deficiência em sala de aula.

Agradeço à comunidade de Pessoas com Deficiência Visual, que desde a minha graduação, até o doutoramento, fazem parte da minha trajetória acadêmica e de vida, grata por todo conhecimento compartilhado. Esse trabalho é para e por vocês!

Enfim, foram muitas pessoas que estiveram comigo nesse caminhar e sou grata a cada uma delas.

Sigamos firmes e unidos na luta por uma Educação de qualidade e que resiste na sociedade brasileira.

*“O importante não é ser o primeiro ou a primeira, o importante é abrir caminhos”.*

Conceição Evaristo.



VIEIRA, Jaqueline Machado. **Educação, tecnologia assistiva e deficiência visual – app para avaliação de acessibilidade em equipamentos urbanos de lazer (Acessa PCD-DV)**. 2023. 382f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal Grande Dourados, Dourados, 2023.

## RESUMO

A pesquisa teve como objetivo geral a produção de um Aplicativo (App) para a consulta, avaliação e fiscalização da qualidade, disponibilidade de acessibilidade em Equipamentos Sociais Públicos, tendo como recorte específico para a tese a elaboração de um protocolo de consulta e avaliação de acessibilidade do equipamento de lazer e entretenimento para pessoas com deficiência visual. Esse protocolo compôs os *Frames*/telas de uma Tecnologia Assistiva (TA), um aplicativo gratuito de sistema Android denominado Acessa PCD-DV (Pessoas com Deficiência Visual). Esse aplicativo para smartphones é uma TA aliada com a ampliação dos processos democráticos de inclusão social, participação social efetiva, autonomia e empoderamento para a cidadania das Pessoas com Deficiência Visual. A fim de se contemplarem os objetivos específicos da pesquisa, fez-se uma reflexão teórica sobre os principais conceitos que embasam a tese; elaborou-se um mapa fluxograma (analógico e digital), que consiste na base arquitetônica do aplicativo; organizou-se e se aplicou um protocolo de avaliação dos Equipamentos Sociais Públicos de Educação (escola e universidade), padronizados em fichas em forma de questionário, nos recursos físico e *online* (plataforma *Google Forms*), que foram respondidos por educadores e educandos, com e sem deficiência física e visual, e que vão compor o App Acessa PCD-EDU; desenvolveu-se o segundo e específico Protocolo de Equipamentos Sociais Públicos de Lazer e Entretenimento para as Pessoas com Deficiência Visual, construído a partir de um trabalho de campo em uma Praça Municipal do Parque Alvorada, cujo local e respectivos equipamentos de lazer e entretenimento foram mapeados e cadastrados no aplicativo; explicou-se, por meio de um guia didático, como se anexou o protocolo no aplicativo e como foram construídos os primeiros *Frames* do app no software Adalo. Defende-se a tese de que a constituição de uma sociedade democrática está ligada ao direito ao uso igualitário do espaço urbano e de seus equipamentos sociais públicos, sendo responsabilidade do Estado garantir a efetividade da acessibilidade e da inclusão social, tanto no setor de educação, quanto no lazer/entretenimento. Para atingir o direito à acessibilidade é necessária a superação das barreiras (físicas, comunicacionais, atitudinais e de mobilidade) e suas limitações, o que poderá ser alcançado com a participação social coletiva de avaliação e fiscalização da qualidade dos equipamentos pelos usuários, por meio dos protocolos disponíveis no App. Os procedimentos metodológicos da tese se basearam, sobretudo, na Pesquisa e Desenvolvimento Experimental (P&D), seguindo o Manual de Frascati e a *Technology Readiness Level* (TRL), ao tempo em que se realizou pesquisa teórica, documental e social, mapeamento, trabalho de campo e aplicação de questionários. Os dados coletados geraram a elaboração de um fluxograma (analógico e digital), a criação de dois protocolos de avaliação da acessibilidade dos Equipamentos Sociais Públicos: Educação e Lazer/Entretenimento, o cadastro de um Equipamento Social Público (Praça) no App e a criação de 117 frames anexados no software Adalo.

**Palavras-chave:** Educação; Acessibilidade; Tecnologia Assistiva; Deficiência Visual; Equipamentos Sociais Públicos.

## RESUMEN

El objetivo general de la investigación fue la producción de una Aplicación (App) para la consulta, evaluación y fiscalización de la calidad/disponibilidad de la accesibilidad en los Equipamientos Sociales Públicos, teniendo como corte específico para la tesis la elaboración de un protocolo de consulta y Evaluación de la accesibilidad de equipos de ocio y entretenimiento para personas con discapacidad visual. Este protocolo compuso los Cuadros/pantallas de una Tecnología Auxiliar (TA), una aplicación gratuita para Android llamada: Acceso PCD-DV (Personas con Discapacidad Visual). Esta aplicación para smartphone es una AT aliada a la expansión de procesos democráticos de inclusión social, participación social efectiva, autonomía y empoderamiento de la ciudadanía de las Personas con Discapacidad Visual. Contemplando los objetivos específicos de la investigación: realizamos una reflexión teórica sobre los principales conceptos que sustentan la tesis; preparamos un mapa de diagrama de flujo (analógico y digital), que es la base arquitectónica de la aplicación; Organizamos y aplicamos un protocolo de evaluación de Equipos de Educación Social Pública (escuela y universidad), estandarizado en formularios en forma de cuestionario, en formato físico y en línea (plataforma Google Forms), que fueron respondidos por educadores y estudiantes, con y sin discapacidades físicas y visuales, y que compondrán la App Access PCD-EDU; desarrollamos el segundo y específico Protocolo de Equipamientos Sociales Públicos de Ocio y Entretenimiento para Personas con Discapacidad Visual, construido a partir de un trabajo de campo en una Plaza Municipal del Parque Alvorada, en el que mapeamos y registramos el lugar y su equipamiento de ocio y entretenimiento; explicamos, mediante una guía didáctica, cómo adjuntamos el protocolo a la aplicación y cómo construimos los primeros Frames de la app en el software Adalo. Defendemos la tesis de que la constitución de una sociedad democrática está vinculada al derecho al uso igualitario del espacio urbano y su equipamiento social público, siendo responsabilidad del Estado garantizar la efectividad de la accesibilidad y la inclusión social, tanto en el sector educativo y en el ocio/entretenimiento. Para lograr el derecho a la accesibilidad es necesario superar las barreras (físicas, comunicacionales, actitudinales y de movilidad) y sus limitaciones, lo que se puede lograr con la participación social colectiva, evaluando y monitoreando su calidad por parte de los usuarios a través de los protocolos disponibles en nuestra app. Los procedimientos metodológicos de la tesis se basaron, sobre todo, en la Investigación y el Desarrollo Experimental (I+D), siguiendo el Manual de Frascati y el *Technology Readiness Level* (TRL), pero también realizaron: investigación teórica, documental y social, mapeo, trabajo de campo y aplicación de cuestionarios. Los resultados de la investigación fueron: la elaboración de un diagrama de flujo (analógico y digital); la creación de dos protocolos para evaluar la accesibilidad de los Equipamientos Sociales Públicos: Educación y Ocio/Entretenimiento; el registro de un Equipo Social Público (Plaza) en la App; y la creación de 117 cuadros adjuntos en el software Adalo.

**Palabras clave:** Educación; Accesibilidad; Tecnología de Asistencia; Equipamiento Social Público; Discapacidad Visual; Ocio/Entretenimiento.

## ABSTRACT

The research had as its general objective the production of an Application (App) for the consultation, evaluation and inspection of the quality/availability of accessibility in Public Social Facilities, having as a specific cut for the thesis the elaboration of a protocol of consultation and evaluation of accessibility leisure and entertainment equipment for visually impaired people. This protocol composed the Frames/screens of an Assistive Technology (AT), a free Android application called: Access PCD-DV (Persons with Visual Impairment). This smartphone application is an AT allied with the expansion of democratic processes of social inclusion, effective social participation, autonomy and empowerment for the citizenship of People with Visual Impairments. Contemplating the specific objectives of the research: we made a theoretical reflection on the main concepts that support the thesis; we prepared a flowchart map (analog and digital), which is the architectural basis of the application; We organized and applied an evaluation protocol for Public Social Education Equipment (school and university), standardized in forms in the form of a questionnaire, in physical format and online (Google Forms platform), which were answered by educators and students, with and without disabilities physical and visual, and that will compose the Access PCD-EDU App; we developed the second and specific Protocol of Public Social Facilities for Leisure and Entertainment for People with Visual Impairments, built from field work in a Municipal Square in Parque Alvorada, in which we mapped and registered the place and its leisure and entertainment equipment; we explain, through a didactic guide, how we attach the protocol to the application and how we build the first Frames of the app in the Adalo software. We defend the thesis that the constitution of a democratic society is linked to the right to the equal use of urban space and its public social equipment, being the responsibility of the State to guarantee the effectiveness of accessibility and social inclusion, both in the education sector and in the leisure/entertainment. To achieve the right to accessibility, it is necessary to overcome barriers (physical, communicational, attitudinal and mobility) and their limitations, which can be achieved with collective social participation, evaluating and monitoring its quality by users through the protocols available in our App. The methodological procedures of the thesis were based, above all, on Research and Experimental Development (R&D), following the Frascati Manual and the Technology Readiness Level (TRL), but also carried out: theoretical, documental and social research, mapping, fieldwork and application of questionnaires. The research results were: the elaboration of a flowchart (analog and digital); the creation of two protocols for evaluating the accessibility of Public Social Facilities: Education and Leisure/Entertainment; the registration of a Public Social Equipment (Square) in the App; and the creation of 117 frames attached in the Adalo software.

**Keywords:** Education; Accessibility; Assistive Technology; Visual Impairment; Public Social Facilities.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Imagem representativa da Abordagem Integradora Biopsicossocial das Deficiências .....	73
<b>Figura 2</b> - Imagem de divulgação do Programa Viver sem Limite .....	75
<b>Figura 3</b> - Aplicação Direta dos Gastos no Programa Viver sem Limite .....	75
<b>Figura 4</b> - Imagem sobre a porcentagem de pessoas com deficiência no Brasil (IBGE, 2010) .....	76
<b>Figura 5</b> - Imagem do Desafios na Educação Inclusiva (exclusão, segregação, integração e inclusão) .....	79
<b>Figura 6</b> - Figura ilustrativa com índice maior, segundo o IBGE, de Pessoas com Deficiência Visual no Brasil .....	83
<b>Figura 7</b> - Símbolo Internacional de Representação de Pessoas com Deficiência visual .....	95
<b>Figura 8</b> - Símbolo Internacional de Pessoas com Deficiência Visual - Proporções.	95
<b>Figura 9</b> - Gráfico dos Países com maior número de usuários de smartphones ....	152
<b>Figura 10</b> - Imagem da vista área da cidade de Dourados .....	182
<b>Figura 11</b> - Mapa do Estado do Mato Grosso do Sul (IBGE).....	184
<b>Figura 12</b> - Croqui de Localização de Dourados .....	185
<b>Figura 13</b> - Croqui de representação do espaço urbano de Dourados.....	187
<b>Figura 14</b> - Política Nacional de Mobilidade Urbana – Ministério das Cidades .....	188
<b>Figura 15</b> - Mapa de Mobilidade Urbana de Dourados.....	189
<b>Figura 16</b> - Mapa de Localização dos Equipamentos Urbanos e Densidade Demográfica no município de Dourados .....	190
<b>Figura 17</b> - Plano Diretor de Mobilidade sobre pesquisas de acessibilidade e caminhabilidade na cidade de Dourados .....	191
<b>Figura 18</b> - Croqui de representação da área de estudo: Praça Parque Alvorada .	193
<b>Figura 19</b> - Mapa de Localização da Praça do Parque Alvorada, Dourados-MS....	195
<b>Figura 20</b> - Vista parcial da entrada da Praça do Parque Alvorada.....	199
<b>Figura 21</b> - Placa de Inauguração da Praça do Parque Alvorada.....	200
<b>Figura 22</b> - Foto da Feira Alimentícia Local na Praça.....	201
<b>Figura 23</b> - Mosaico de fotos dos Equipamentos de Lazer/Entretenimento da Praça do Parque Alvorada.....	202
<b>Figura 24</b> - Figura da Fachada de alguns Equipamentos da Praça Alvorada .....	203
<b>Figura 25</b> - Equipamentos de Lazer/Entretenimento da Praça do Parque Alvorada (Pista de Skate).....	204
<b>Figura 26</b> - Equipamentos de Lazer/Entretenimento da Praça Alvorada (Parque Infantil) .....	205
<b>Figura 27</b> - Equipamentos Públicos de Lazer/Entretenimento da Praça do Parque Alvorada (Quadra Poliesportiva) .....	207
<b>Figura 28</b> - Qualidade da Acessibilidade nos Equipamentos Públicos de Lazer/Entretenimento da Praça do Parque Alvorada (Imobiliários: Sanitários e Bebedouros).....	208
<b>Figura 29</b> - Imagem capturada da Plataforma Digital para busca de artigos científicos da OCDE .....	214
<b>Figura 30</b> - Imagem da Plataforma Digital da OCDE.....	215
<b>Figura 31</b> - Imagem disponível na Plataforma Digital da OCDE de um dos Conteúdos e o Podcast correspondente .....	216

<b>Figura 32</b> - Versão do Manual de Frascati, Edição 2015.....	217
<b>Figura 33</b> - Imagem da Capa do Manual de Frascati, versão 2015.....	218
<b>Figura 34</b> - Níveis de Prontidão Tecnológica (TRL).....	224
<b>Figura 35</b> - Níveis de Prontidão Tecnológica (TRL) em língua portuguesa.....	225
<b>Figura 36</b> - Quadro de proposta recomendada com titulação do projeto Acessa-PCD.....	226
<b>Figura 37</b> - Primeira fase de Experimentação Educacional Construindo o Fluxograma da Arquitetura de Menu do App Analógico.....	228
<b>Figura 38</b> - Mapa Croqui do Fluxograma da Arquitetura de Menu do App Analógico.....	229
<b>Figura 39</b> - Primeira fase experimental Menu de Entrada do Croqui Analógico.....	230
<b>Figura 40</b> - Segunda fase experimental do Croqui feito a Lápis na Cartolina.....	231
<b>Figura 41</b> - Terceira fase experimental do Croqui Elaborado na Cartolina.....	232
<b>Figura 42</b> - Mapa do Fluxograma Analógico Elaborado em Cartolina.....	233
<b>Figura 43</b> - Versão do croqui de menu do App no programa Word e seus respectivos balcões de dimensão com elementos de acessibilidade.....	235
<b>Figura 44</b> – Fluxograma de entrada do App Acessa PCD-DV.....	237
<b>Figura 45</b> – Croqui do Fluxograma Acessa PCD-DV no Programa Draw.io.....	238
<b>Figura 46</b> – Nível básico do menu de consulta do Aplicativo.....	239
<b>Figura 47</b> – Nível médio de perguntas no Menu de consulta.....	240
<b>Figura 48</b> – Nível avançado e texto pergunta do menu de consulta.....	241
<b>Figura 49</b> – Menu avaliação e nível básico de perguntas.....	242
<b>Figura 50</b> – Menu avaliação nível médio de perguntas.....	243
<b>Figura 51</b> – Menu avaliação nível avançado e texto perguntas.....	244
<b>Figura 52</b> – Mapa do Fluxograma online da autora Vieira – Versão 1.....	246
<b>Figura 53</b> – Mapa do Fluxograma online da autora Vieira – Versão 2.....	247
<b>Figura 54</b> - Mapa do Fluxograma impresso em Banner-Versão 3.....	248
<b>Figura 55</b> – Captura da Tela do Programa Draw.io e o Mapa do Fluxograma online da autora Vieira.....	251
<b>Figura 56</b> – Pauta de critérios do pré-teste de validação.....	256
<b>Figura 57</b> – Perfil de 15 usuários que responderam à pesquisa referente ao Protocolo Acessa PCD-DV-Edu.....	259
<b>Figura 58</b> – Imagem do Protocolo conforme se apresenta inicialmente ao usuário, no formato do Word.....	263
<b>Figura 59</b> – Versão da imagem do Protocolo conforme se apresenta no Google Forms.....	264
<b>Figura 60</b> – Resultado referente à questão 1D1 dos consultores da pesquisa do protocolo de avaliação da acessibilidade do App Acessa PCD-DV.....	267
<b>Figura 61</b> – Resposta da questão 1E1 do protocolo de pesquisa.....	268
<b>Figura 62</b> – Resposta 2C3 do protocolo de pesquisa.....	269
<b>Figura 63</b> – Resposta da questão 3A3 do protocolo de pesquisa.....	270
<b>Figura 64</b> – Resposta da questão 4C3 do protocolo de pesquisa.....	271
<b>Figura 65</b> – Resposta da questão 5B1 do protocolo de pesquisa.....	272
<b>Figura 66</b> – Resposta da questão 5B1 do protocolo de pesquisa.....	273
<b>Figura 67</b> – Resposta da questão 5D1 do protocolo de pesquisa.....	274
<b>Figura 68:</b> Processo e nível de maturidade passo a passo da construção do App e sua inserção no <i>Software Adalo</i> .....	279
<b>Figura 69</b> - Captura de tela do Software Adalo ilustrando a escolha do dispositivo móvel que se deseja para a construção dos Frames do aplicativo: Acessa PCDV.....	284
<b>Figura 70</b> - Figura de captura de tela da Plataforma Adalo.....	285

<b>Figura 71</b> - Captura de tela que ilustra a imagem da construção do App .....	286
<b>Figura 72</b> - Figura de captura de Frame representando a criação de telas e seus formatos .....	288
<b>Figura 73</b> - Figura de captura de tela plataforma Adalo e suas ferramentas laterais .....	289
<b>Figura 74</b> - Print do Frame geral de entrada do Aplicativo Acessa PCD .....	291
<b>Figura 75</b> - Print da tela de entrada no aplicativo com login e senha pelos usuários .....	292
<b>Figura 76</b> - Print da Tela de entrada para abrir uma conta cadastro no Acessa PCD .....	293
<b>Figura 77</b> - Print da Tela de escolha do Perfil do usuário pessoa com deficiência visual .....	294
<b>Figura 78</b> - Print do Frame de escolha da categoria do Equipamento de Lazer e Entretenimento .....	295
<b>Figura 79</b> - Print do Frame representando o equipamento social público de lazer da Praça do Parque Alvorada cadastrado no Aplicativo Acessa PCD-DV .....	296
<b>Figura 80</b> - Ficha de cadastro com informações sobre o local de estudo da Praça do Parque Alvorada.....	297
<b>Figura 81</b> - Praça do Parque Alvorada vista aérea.....	299
<b>Figura 82</b> - Print do Frame do modelo de tela que menciona o cadastro de equipamentos sociais públicos.....	300
<b>Figura 83</b> - Print da tela de apresentação sobre o perfil do usuário que respondera o Protocolo .....	301
<b>Figura 84</b> - Print da tela de entrada dos usuários que iniciaram avaliação do Aplicativo .....	302
<b>Figura 85</b> - Print do Frame de Acesso a Primeira Tela de Recepção que Indica o Quantitativo de 75 perguntas para avaliação .....	303
<b>Frame 86</b> - Primeira tela de Pergunta sobre o Aceite do Questionário do Protocolo de Lazer e Entretenimento .....	304
<b>Figura 87</b> - Print da Tela referente a 1 Dimensão de informação e Comunicação do App Acessa PCD-DV .....	305
<b>Figura 88</b> - Tela com a Primeira Pergunta do Protocolo Acessa PCD-DV 1A- Sobre <i>Sítio de Internet</i> e sua Acessibilidade no <i>WEBSITE</i> .....	306
<b>Figura 89</b> - Print do Frame sobre os Recursos de Acessibilidade Disponíveis nas Imagens no Site .....	307
<b>Figura 90</b> - Print da Tela Final da Primeira Dimensão de Informação e Comunicação .....	308
<b>Figura 91</b> - Print do Frame Final com Layout de Agradecimento por Participar da Pesquisa.....	309

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Cronograma da Trajetória de Pesquisa.....	35
<b>Quadro 2</b> - Classificação Conceitual Segundo a ABNT (2015) .....	91
<b>Quadro 3</b> - Total de Trabalhos Científicos Publicados em Formato de Anais encontrados na ANPED (2015- 2019) - GT 16: Educação e Comunicação .....	120
<b>Quadro 4</b> - Amostra de Quantidade de Artigos que Atenderam aos Critérios de Análise .....	129
<b>Quadro 5</b> - Metodologias de Pesquisas dos Artigos.....	130
<b>Quadro 6</b> - Instituição e Título da obra de Mestrado e Doutorado em Educação que dialogam com nosso Tema de Estudo .....	131
<b>Quadro 7</b> - Produtos como exemplos de Tecnologia assistiva.....	142
<b>Quadro 8</b> - Aplicativos mais baixados na plataforma <i>Google App Store</i> no mês de dezembro do ano de 2020 .....	157
<b>Quadro 9</b> - Os dez Apps mais baixados no mundo em dezembro de 2020 .....	158
<b>Quadro 10</b> -Top 10 dos Aplicativos mais baixados no mundo em 2021 .....	159
<b>Quadro 11</b> - Definições de Audiodescritor conforme NBR 16452/16.....	163
<b>Quadro 12</b> - Definições de Audiodescritor conforme NBR 16452/16.....	164
<b>Quadro 13</b> - Quadro de Recursos com acessibilidade para Pessoas com Deficiência Visual (PCD-DV) .....	253
<b>Quadro 14</b> - Perfil dos Participantes do ACESSA PCD-DV- EDU.....	257
<b>Quadro 15</b> - Dimensão 5 - Uso específico: Acessibilidade em Equipamentos e Atividades de Lazer com todas as Pessoas com e sem Deficiência Visual .....	281



## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AD	Audiodescrição
AEE	Atendimento Educacional Especializado
ANPED	Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação
APP	Aplicativo
APP-PCDV	Aplicativo de Estudos e Avaliação Para Pessoas com Deficiência Visual
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEPER	Centro Poliesportivo e de Recreação
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COVID	Coronavírus
CPIDES	Centro de Promoção de Inclusão Digital e Social
DU	Desenho Universal
DV	Deficiência Visual
EAD	Educação a Distância
EASTIN	<i>European Assistive Technology Information Network</i> / Rede Europeia de Informação de Tecnologias de Apoio (Tradução livre)
EUSTAT	<i>Empowering Users Through Assistive Technology</i> / Capacitação de Usuários Através da Tecnologia Assistiva (Tradução livre)
FAED	Faculdade de Educação
FCT	Faculdade de Ciência e Tecnologia
FE	Faculdade Evangélica de Brasília
FERJ	Faculdade de Educação do Rio de Janeiro
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FUNDECT	Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul
GEPETIC	Grupo de Estudos e Pesquisas Sobre Educação e Tecnologias da Informação e Comunicação
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IF-GOIANO	Instituto Federal Goiano
IFMS	Instituto Federal do Mato Grosso do Sul
IFRS	Instituto Federal do Rio Grande do Sul

ISO	<i>International Organization for Standardization</i> (Organização Internacional para Padronização) (Tradução livre)
LBI	Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência
LETIC	Laboratório de Educação e Tecnologias da Informação e Comunicação
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação
MEC	Ministério da Educação
MS	Mato Grosso do Sul
NBR	Norma Técnica
NEAB	Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros
NEEF	Núcleo de Estudos Estratégicos de Fronteira
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
P&D	Pesquisa & Desenvolvimento
PCDV	Pessoa com Deficiência Visual
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PPAIA	Prescrição-preposição-avaliação-intervenção-análise.
PPGEDU	Programa de Pós-Graduação em Educação
PPTVI	Prescrição Piloto Teste Validação Inserção
PUC-GOIÁS	Pontifícia Universidade Católica de Goiás
PUC-RIO	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
RU	Restaurante Universitário
SCIELO	Biblioteca Eletrônica Científica Online
TAS	Tecnologia Assistiva Social
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
TRL	<i>Technology Readiness Level</i>
UEMS	Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFG	Universidade Federal de Goiás
UFGD	Universidade Federal da Grande Dourados
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
UFMS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UFSCAR	Universidade Federal de São Carlos
UnB	Universidade de Brasília
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNIGRAN	Centro Universitário da Grande Dourados
UNISALES	Centro Universitário Salesiano
UNISINIOS	Universidade do Vale dos Rios
USP	Universidade de São Paulo

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	26
<b>CAPÍTULO I - O DIREITO À EDUCAÇÃO COM ACESSIBILIDADE, DIVERSIDADE, PARTICIPAÇÃO E INCLUSÃO SOCIAL: INTERFACES E POSSIBILIDADES DE DIÁLOGO COM AS TECNOLOGIAS</b> .....	62
1.1 Compreendendo às estruturas que reproduzem à exclusão: o direito de todas as pessoas de acesso ao capital cultural pelo sistema de educação formal .....	64
1.2 O Direito à Educação, à Inclusão Social e à Diversidade das Pessoas com Deficiência Visual: Superando as Barreiras de Acessibilidade.....	7070
1.3 O Direito à Acessibilidade e Participação Social das Pessoas com Deficiência e a Superação das Barreiras: o que dizem os Manuais, Cartilhas e Normas Técnicas da ABNT e ISOS .....	87
<b>CAPÍTULO II - POR UMA TECNOLOGIA ASSISTIVA PROMOTORA DA ACESSIBILIDADE, AUTONOMIA E PARTICIPAÇÃO EFETIVA DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL: REFLEXÕES SOBRE O DIREITO À EDUCAÇÃO, CIDADANIA E DEMOCRACIA</b> .....	100
2.1 Breves apontamentos conceituais acerca de Democracia, Participação Efetiva e Comunicação: possibilidade de diálogos .....	102
2.2 Revisão da Literatura sobre Tecnologia Assistiva .....	114
2.3 Tecnologia Assistiva (TA) e Educação na atualidade: sua contribuição para a Aprendizagem, Inclusão Social e Autonomia das Pessoas com Deficiência .....	135
2.4 Apontamentos sobre os dispositivos móveis: as mudanças nas relações sociais e o uso dos smartphones pelas pessoas com deficiência.....	151
2.5 Apontamentos acerca do uso de variados tipos e funcionalidades de Aplicativos (APPs) em Tempos-Espaços de Pandemia e Pós - Pandemia.....	155
2.6 Audiodescrição: Recurso Tecnológico que promove o Direito à Acessibilidade Audiovisual .....	160
<b>CAPÍTULO III - O DÍREITO AO LAZER ACESSÍVEL: MAPEAMENTO, CADASTRO E AVALIAÇÃO DA ACESSIBILIDADE DOS EQUIPAMENTOS SOCIAIS PÚBLICOS URBANOS DE LAZER E ENTRETENIMENTO DA PRAÇA DO PARQUE ALVORADA</b> .....	167
3.1 O Direito à Cidade em Tempos de Capitalismo Globalizado: Produção/Reprodução e Uso do Espaço Público em Questão .....	169
3.2 Plano Diretor e Mobilidade Urbana com Acessibilidade na Cidade de Dourados - MS.....	182

3.3 Mapeamento, Cadastro, Fiscalização e Avaliação da Qualidade/Disponibilidade da Acessibilidade dos Equipamentos Sociais Públicos Urbanos de Lazer e Entretenimento na Praça Municipal do Parque Alvorada ..... 193

**CAPÍTULO IV - O CAMINHAR E O FAZER: PERCURSO METODOLÓGICO E RESULTADOS DA PESQUISA .....211**

4.2 Etapa II: Modelo pedagógico para a construção do App com base no Guia de Nível de Maturidade Tecnológica TRL (*Technology Readiness Level*) .....221

4.3 Etapa III: Experimentação Educacional: Representação do Mapa Fluxograma de Menu App – Acessa PCD-DV (analógico e digital).....225

4.4 Protocolo de Pesquisa Acessa PCD-DV-Edu: elaboração, aplicação, consulta e avaliação dos usuários participantes.....252

4.5 Apontamentos positivos e negativos: resultado dos consultores que participaram da Pesquisa Acessa PCD-DV-Edu..... 264

4.6 Guia - Didático passo a passo da Construção e Aplicação do Protocolo de Lazer e Entretenimento no Aplicativo Acessa PCD-DV e sua Inserção Plataforma Adalo.....  
.....278

**CONSIDERAÇÕES FINAIS ..... 311**

**REFERÊNCIAS.....320**

**APÊNDICE A .....330**

**APÊNDICE B .....339**

**APÊNDICE C .....340**

**APÊNDICE D .....354**

**APÊNDICE E .....356**

## INTRODUÇÃO

### **Caminhos e trajetórias trilhados pela pesquisadora**

*“Ninguém caminha sem aprender a caminhar.  
Sem aprender a fazer o caminho caminhando,  
refazendo e retocando o sonho pelo qual se pôs a  
caminhar.”*

(FREIRE, 2005, p. 35)

Esses (des)encontros e diálogos, por vezes, trocados entre aprender e/ou ensinar têm marcado minha identidade, minha trajetória, ora de educadora, ora de pesquisadora, sempre voltada à luta pela Educação. Acredito ter avançado em meus estudos sobre acessibilidade e práticas voltadas à inclusão de pessoas com e sem deficiência.

Acredito, também, que faz parte de nossa prática, como docente-pesquisadora, a denúncia (FREIRE, 1999, 2005) das opressões e exclusões consequentes da dinâmica da sociedade capitalista. Por isso, muitas vezes, as pessoas com deficiência, sujeitos de nossa pesquisa, são segregadas neste sistema capitalista globalizado, desigual e perverso (SANTOS, 2001) em que vivemos.

Quero anunciar, com satisfação, nestas entrelinhas, a alegria de estar nesta situação de tantos e variados aprendizados, com momentos felizes, mas, também, árduos. Momentos que fazem parte do caminhar em busca da realização de um sonho, o de ser Doutora em Educação.

Foi somente na universidade pública que me aproximei dos movimentos sociais: estudantis, Centro Acadêmico, o Movimento de Base da Moradia Estudantil e o Movimento Negro. É nessa participação que passo a me identificar enquanto mulher negra nesta sociedade. Nesse processo de construção e desconstrução, reconhecimento pessoal e profissional, a partir de muitos estudos (grupos de leituras e diálogos), também na área da negritude, minha morada (agora e sempre), eu consigo, portanto, perceber, re(aprender) e, por fim, libertar-me para questionar, de fato, sobre as narrativas que sempre estiveram presentes em meu mundo, disfarçadas e, às vezes, muito evidenciadas como preconceito, racismo estrutural e patriarcado, existentes, também, no ensino superior. Por isso, as mulheres pobres, negras,

oriundas de escolas públicas, de territórios segregados socioespacialmente nas periferias urbanas do Brasil, que se tornaram pesquisadoras, como eu, sempre lutam para estar e permanecer nesse espaço.

Vivenciei algumas angústias... como estudante, dentro do sistema educacional formal, senti que era cerceada por diversas barreiras em meu caminho. Mas, hoje, entendo que esse território também é um campo paradigmático de disputa de ideologias, poder e privilégios. Como considerado por Bourdieu e Passeron (1982), esse território constitui um lócus de reprodução do capital sociocultural das classes dominantes da sociedade capitalista, formada, em sua maioria, de pessoas brancas, homens, heterossexuais, sem deficiência, que, conforme exposto pelo geógrafo negro, baiano, Milton Santos (1999, 2001, 2008), moram, predominantemente, nos espaços luminosos do capitalismo, condição/produto/reprodutor das desigualdades sociais. Essas classes, além de dominarem o capital econômico-político, também se apropriam do capital cultural, historicamente produzido pela humanidade, presente na universidade.

Contudo, desistir nunca foi uma opção minha; por isso, seguimos nessa luta incessante. Não pretendo deixar que me calem, jamais, até o fim dos meus dias! Enquanto mulher negra, pesquisadora e professora estarei, prontamente, manifestando, nos espaços educacionais, os meus saberes, que continuarão a questionar e a marcar os territórios com minha posição teórica-política-ideológica crítica-emancipatória. Sempre militarei e lutarei pelos meus direitos e pela promoção da inclusão social também daqueles oprimidos por suas condições, nas variadas características biopsicossociais e espaciais. Ocuparei espaços de fala e pertencimento, ao lado da comunidade científica que, por vezes, neoliberal, patriarcal, imperialista, eurocêntrica e colonizadora, reprodutora do *status quo* das classes dominantes, não reconhece e nem valoriza a mulher negra, oriunda da escola pública da periferia urbana, como pesquisadora.

Ao dar início ao Doutorado, no mês de agosto de 2019, comecei minha pesquisa sem bolsa de estudos, o que dificultou minha permanência na Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) e no Programa de Pós-graduação em Educação (PPGedu). Nesse período, porém, nada atrapalhou meu rendimento como pesquisadora. Abracei uma atividade extracurricular de doutorado, após concluir alguns cursos de aperfeiçoamento sobre as temáticas étnico-raciais e, também, como militante; passei a atuar, de forma voluntariada, desde 2019 até os dias atuais, na

comissão de heteroidentificação da UFGD (de forma presencial e remota).

No ano de 2020 (ano pandêmico), especificamente, consegui, através de um processo interno do PPGedu, ser, por mérito, bolsista pela Capes. Além de melhorar o rendimento em minhas atividades educacionais, tal condição minimizou algumas dificuldades para o acesso, permanência e vínculo cotidiano ao Laboratório de Educação e Tecnologias da Informação e Comunicação (LETIC), vinculado ao Grupo de Estudos e Pesquisas Sobre Educação e Tecnologias da Informação e Comunicação (GEPETIC). Esse laboratório fica localizado no Núcleo de Estudos Estratégicos de Fronteira (NEEF), dentro do campus da UFGD. Essa conquista também permitiu minha maior participação nas atividades acadêmicas (congressos, eventos, seminários, minicursos, palestras), coletivos estudantis e outros grupos de estudos, pesquisa e extensão, como o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros (NEAB/UFGD), o Movimento Estudantil NEGRAÇÃO vinculado, também, ao NEAB/UFGD, fundado no começo da pandemia, que se fortalece até os dias atuais na luta e resistência do nosso povo negro. Pude participar do grupo TRAVESSIAS/UFGD, que colaborou no financiamento de gastos com transporte, alimentação no restaurante universitário (RU) e uso da biblioteca da universidade.

Aproveitamos este espaço para lembrar que 2020, ano do início da pandemia, foi um momento delicado da vida de todos nós e da sociedade acadêmica; interferiu e ainda interfere de forma direta em nossas pesquisas, vidas e de nossos familiares. Desse modo, de maneira muito particular, faço referência a alguns impactos causados pelo falecimento de entes queridos (uma tia materna, uma tia paterna e meu avô materno). Esse período de crise sanitária, agravada por uma política desastrosa do governo federal, fez com que ainda convivamos com diversas variantes. Sofremos e, ainda, tentamos sanar alguns prejuízos em nossas pesquisas acadêmicas. Tivemos, portanto, que fazer algumas pausas, a fim de melhorar, posteriormente, nossa saúde mental. Durante esse processo pandêmico, não foi tarefa fácil articular as demandas da pesquisa, as atividades em nossos lares e a desistência de colegas da pós-graduação por falta de bolsa, acesso e permanência na universidade, nesse período.

Finalizo este pequeno memorial intimista, escrito na primeira pessoa do verbo, com as palavras da escritora Lélia Gonzalez (1988): “A gente não nasce negra, a gente se torna negra. É uma conquista dura, cruel e que se desenvolve pela vida da gente afora”; “A única saída que eu encontrei para superar estes problemas foi ser a primeira aluna da sala”.



### **Trajetória acadêmica e atividades desenvolvidas no PPGEDU/FAED/UFGD**

Como pesquisadora, professora licenciada e bacharel em Geografia (2015) pela Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT), Universidade Estadual Paulista (UNESP) campus de Presidente Prudente-SP, desde a época da graduação tenho pesquisado, estudado e indagado sobre a questão das Tecnologias Assistivas e a Inclusão. Nesse período, desenvolvi meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) com o tema ligado às Pessoas com Deficiência Visual. Tive a oportunidade de fazer trabalho de campo na Associação Filantrópica de Cegos de Presidente Prudente-SP e de participar, durante quatro anos, como estagiária/voluntária, realizando Atendimentos Educacionais Especializados (AEE) com educandos com deficiência visual e com deficiência intelectual, no Centro de Promoção para Inclusão Digital, Escolar e Social (CPIDES), localizado na FCT/UNESP, campus de Presidente Prudente.

Foi na universidade que me encontrei como professora e me identifiquei totalmente com a área da educação inclusiva voltada à tecnologia assistiva e tecnologias educacionais para pessoas com deficiência. Nesse período, inaugurei meus aprendizados, sempre intercalando a educação geográfica e a inclusiva para pessoas com deficiência.

Ao final da minha trajetória de graduação, quando da formação docente na área da geografia, sobretudo no ano de 2015, também integrei a primeira turma do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) de Geografia-FCT/UNESP. Com essa oportunidade, realizei alguns estágios e trabalhos de campo com uma turma do ensino médio de uma escola estadual pública, localizada na cidade de Presidente Prudente-SP, o que contribuiu para a minha formação prática e para a valorização docente nesse período.

Ao ingressar no PPGEDU da UFGD, no ano de 2016, realizei meu mestrado em Educação, sob a orientação do Prof. Dr. Reinaldo dos Santos, na linha de Educação e Diversidade. Devido ao meu interesse de pesquisa no campo das TICs, passei a integrar a Equipe do Laboratório de Educação e Tecnologias da Informação e Comunicação (LETIC), à qual essa pesquisa está integrada.

O LETIC possui equipamentos e materiais permanentes, além de um pequeno acervo com materiais didáticos produzidos pelos pesquisadores de diversas áreas educacionais, tecnológicas e ligadas às questões étnico-raciais. O laboratório atua

desde 2010 e conta com uma equipe de mestrandos e doutorandos que utilizam o espaço para fazer levantamentos bibliográficos, documentais e experimentos tecnológicos educacionais de suas pesquisas em andamento. São realizadas, nesse espaço, reuniões mensais presenciais, online e orientações individuais e quinzenais com colegas de pesquisa do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação e Tecnologias da Informação e Comunicação (GEPETIC), composto por pesquisadores da área e estudantes da UFGD, UEMS, EAD/UFGD, UNIGRAN, IFMS, sobre orientação do Prof. Dr. Reinaldo dos Santos, em diálogo com diversas instituições parceiras (UFJF, UFSCAR, UFMS, UEMS, dentre outras).

No ano de 2018 concluí a minha pesquisa de mestrado em educação, com a dissertação intitulada: *Para ver os Mapas com Palavras: Audiodescrição como Recurso Pedagógico no Ensino de Geografia para a Inclusão de Pessoas com Deficiência Visual*<sup>1</sup> no PPGEDU/FAED/UFGD. Essa pesquisa fez parte de um projeto matriz com financiamento do Finep/CNPq no ano de 2016. Também tive, durante os dois anos da pesquisa, financiamento como bolsista da instituição Capes. No segundo semestre de 2018, iniciei minha segunda licenciatura, a fim de aprofundar meus conhecimentos na área da Pedagogia, pois, devido à experiência em um programa de Educação, fez-se necessário que eu aprimorasse meus conhecimentos nas temáticas educacionais e de práticas inclusivas. Concluí o curso no ano de 2019 e fiz estágio, na área da pedagogia, na Escola Estadual Abigail Borralho, em Dourados, na qual também tive a oportunidade de lecionar na educação fundamental - anos iniciais - como professora substituta, e em atividades extracurriculares, nesse período.

A fim de dar prosseguimento aos estudos, no segundo semestre, em agosto de 2019, ingressei novamente no PPGEDU/FAED/UFGD, como doutoranda, buscando

---

<sup>1</sup> Essa dissertação foi desenvolvida a partir da necessidade de se repensarem metodologias de ensino/aprendizagem de Geografia para estudantes videntes e, sobretudo, com deficiência visual, objetivando potencializar a comunicação pedagógica destes com os professores. Com os pressupostos metodológicos da pesquisa experimental e tecnológica, esse estudo foi desenvolvido em dois grandes momentos. Na primeira fase da pesquisa, foi criado um protótipo analógico. Em seguida, avançamos na perspectiva de explicar como utilizar o mapa do estado de Mato Grosso do Sul com acessibilidade em audiodescrição textual. Para isso, elaboramos, como modelo, nove quadrantes, detalhados textualmente, para os educadores de geografia utilizarem em suas aulas. Com essa etapa concluída, partimos para a segunda fase da pesquisa: transformar esse protótipo analógico em uma tecnologia digital de informação e comunicação que auxiliasse na acessibilidade de educandos videntes ou com deficiência visual por meio do recurso da audiodescrição gravada. A esse conteúdo foi anexado um manual instrucional de 32 fichas digitais com características do mapa do estado de Mato Grosso do Sul, destacando suas cinco principais cidades, em que descrevemos passo a passo como o/a professor/a pode trabalhar em sala de aula essa interação sobre as fichas, utilizando as ferramentas acessíveis do programa Word, de maneira objetiva, por meio de computadores ou outros dispositivos móveis e tecnológicos (notebooks, tablets e smartphones) (VIEIRA, 2018).

dar continuidade aos estudos que iniciei no Mestrado em Educação e avançar na discussão dos conceitos, práticas e, principalmente, no desenvolvimento de tecnologias educacionais. Visava, assim, à construção de aprendizagens ligadas à acessibilidade, tecnologia assistiva para pessoas com deficiência visual, inclusão escolar e social, tendo em vista que toda a minha trajetória tem se ajustado a essas temáticas de estudo e à perspectiva da educação inclusiva e social, à construção de materiais didáticos, produtos analógicos e digitais voltados às demandas da implementação de práticas inclusivas.

A minha pesquisa de doutoramento fez parte de um projeto matriz articulado com a linha de pesquisa em Educação e Diversidade da FAED, com financiamento da Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia no estado de Mato Grosso do Sul (FUNDECT), ligado ao nosso grupo de pesquisa, que era voltado às tecnologias educacionais. Uma das temáticas envolvidas consiste na elaboração de protocolos para o mapeamento, consulta e a avaliação da qualidade e da acessibilidade nos equipamentos sociais públicos. Esse tipo de consulta e avaliação está sendo construído por meio da projeção, desenvolvimento experimental e na difusão de alguns aplicativos públicos e gratuitos; no caso desta pesquisa, esse aplicativo é referente aos equipamentos sociais públicos educacionais e de lazer e entretenimento no espaço urbano da cidade de Dourados, que leva o nome de ACESSA PCD-DV (Pessoas com Deficiência Visual).

Esses protocolos serão usados como instrumento de consulta, mapeamento e avaliação da acessibilidade pelos seus usuários; podem ser professores, pesquisadores da área educacional, técnicos de núcleos educacionais de acessibilidade, estudantes e pessoas com deficiência ou sem deficiência que tenham perfis educacionais e que trabalham, estudam e frequentam esses respectivos espaços físicos, como Instituições escolares públicas de Educação Básica e de Ensino Superior, seja de maneira remota, online, bem como de maneira presencial e híbrida, rotineiramente, em suas vidas.

Seguindo nosso Cronograma de projeto de pesquisa de doutoramento, no segundo semestre de 2019, cursei duas disciplinas obrigatórias no programa e obtive reaproveitamento de algumas que já havia cursado no meu Mestrado em Educação pelo mesmo programa. Durante as disciplinas e, também, com orientações quinzenais com meu orientador, reformulamos, debatemos e logo em seguida demos início às

primeiras atividades do nosso Plano de Investigação e de elaboração de súmula de Pesquisa.

Quanto às atividades destinadas ao ano de 2020, cursei, naquele momento, o total de quatro disciplinas, uma delas de estágio do doutoramento, parte do qual cumpri presencialmente, e outra parte de forma remota. Desse modo, tive a singular experiência de estagiar no ensino superior e, respectivamente, em outro idioma (espanhol), juntamente com um professor visitante ao PPGedu. Naquele momento, foi muito valiosa a experiência, e desafiadora, pois adquiri uma riqueza de conhecimentos (pedagógico, cultural e científico) muito grande, instigante e essencial para minha trajetória nesse processo de formação acadêmica-profissional.

Apresento, no Quadro 1, um pouco mais adiante, um cronograma no qual registro a trajetória acadêmica referente à minha pesquisa (2019); começo com a busca de obras referentes à minha temática, que interliga as pesquisas em tecnologias educacionais, com o levantamento bibliográfico e documental.

Durante o período pandêmico, e mesmo em formato de ensino remoto (síncrono e assíncrono), não nos distanciamos da pesquisa. Tivemos alguns reajustes no cronograma e reformulações das atividades, além de atividades extras como laboratório/secretaria e atuações como membro voluntário de comissões de heteroidentificação da UFGD. Tivemos que redirecionar algumas atividades práticas e presenciais, como nosso reconhecimento de campo, para o ano de 2022 e 2023. Porém, as demais atividades conseguimos fazer a distância, na modalidade *home office*: secretaria online do Laboratório de Educação e Tecnologias da Informação e Comunicação (LETIC), no Núcleo de Estudos Estratégicos de Fronteira (NEEF), dentro do campus da UFGD, e também do Grupo de Estudos e Pesquisas Sobre Educação e Tecnologias da Informação e Comunicação (GEPETIC). Realizamos de forma remota todas as reuniões mensais e atividades que foram possíveis, naquele momento.

Nesse período, houve diversos reajustes, devido ao contexto de pandemia que atingiu pesquisadores e professores, tanto em nosso Plano de investigação, quanto na elaboração e desenrolar do **Projeto Maior**<sup>2</sup> intitulado “ACESSA-PCD:

---

<sup>2</sup> **Projeto Maior**: As metas do Projeto podem ser resumidas em: elaboração, produção e disponibilização de cinco aplicativos gratuitos para smartphones com capacidade para realizar mapeamento, avaliação e consulta pelos usuários, sistematizá-las e exibir resultados para consulta do público em geral, quanto à disponibilidade/qualidade de acessibilidade em equipamentos sociais públicos nas áreas de educação, saúde, lazer/entretenimento, segurança e transportes; formação,

desenvolvimento de aplicativo para avaliação de acessibilidade em equipamentos sociais”, sob a supervisão do orientador e líder do grupo de pesquisa GEPETIC, Prof. Dr. Reinaldo dos Santos.

A construção do Projeto Matriz/Maior do nosso grupo de pesquisa teve início em 2019. Passou por algumas reformulações, no período da pandemia, que foram discutidas em nossas reuniões quinzenais, em equipe e individuais, do grupo de pesquisa GEPETIC; foram refeitos questionamentos referentes ao formato da pesquisa, especificamente na parte metodológica do mapeamento, avaliação, consulta e, também, na parte relacionada à construção dos Protocolos, que envolviam a área educacional, da saúde, segurança, transportes, esportes, e de lazer e entretenimento.

Em nossa equipe do grupo de pesquisa, tem se desenvolvido a maturação dos protocolos para smartphones, que envolve o total de seis pesquisadores. Essas contribuições sobre acessibilidade passarão todos os pesquisadores dessa equipe, que estão em fases diferentes de maturação tecnológica e níveis da pesquisa. Nesse sentido, ressaltamos que os primeiros pesquisadores foram os que participaram da base desse projeto matriz/maior.

Mesmo afastados presencialmente do laboratório de pesquisa LETIC, no período mais grave da pandemia, e também da sala de aula física do programa PPGedu, seguimos o cumprimento de nossas disciplinas obrigatórias e optativas em formato remoto; todas as atividades sugeridas pelos professores do PPGedu eram feitas de forma síncrona e assíncrona, muitas vezes pela plataforma digital do Google Meet, e a entrega da maioria das atividades foi feita via e-mail.

Com a chegada do ano de 2021, já vacinados e um pouco mais animados com dias melhores, apesar da trágica conjuntura política e econômica do país, retomamos, no segundo semestre desse ano, algumas atividades no formato presencial, sobretudo em algumas palestras e eventos, com todo cuidado e sempre atentos às normas de segurança em relação à Covid-19, no empenho de evitarmos um novo

---

orientação e capacitação em pesquisa e tecnologia para dois pós-doutorados, quatro doutorandos, quatro mestrandos e quatro graduandos; publicação de quatro artigos científicos em revistas indexadas na área e apresentação de trabalho em, no mínimo, quatro eventos científicos, para divulgação e debate da pesquisa e seus resultados; início do embrião de uma estrutura (ONG, empresa júnior, convênio, parceria com empresas) para inserção em maior escala das tecnologias educacionais e digitais desenvolvidas no mercado, aproximando a Universidade do mercado/sociedade (SANTOS, 2020).

colapso na saúde. Somente no ano de 2022 conseguimos, de fato, reunir-nos presencialmente como grupo de pesquisa, ainda com alguns cuidados como a utilização de máscaras e o cumprimento das orientações que nos foram passadas pelas instâncias superiores da UFGD.

### **Proposta da Pesquisa**

A pesquisa teve como objetivo geral a produção de um Aplicativo (APP) para consulta, avaliação e fiscalização da qualidade, disponibilidade de acessibilidade em Equipamentos Sociais Públicos, tendo como recorte específico para a tese a elaboração de um protocolo de consulta e avaliação do equipamento de lazer e entretenimento para pessoas com deficiência visual, às quais são destinados os *Frames*/telas. A Tecnologia Assistiva desenvolvida é um Aplicativo gratuito de sistema Android, denominado ACESSA PCD-DV (Pessoas Deficiência Visual), para que as pessoas possam acessar em seus smartphones. Esse aplicativo permite, aos usuários dos Equipamentos Sociais Públicos de Educação, Lazer e Entretenimento do espaço urbano, o mapeamento, a consulta, a avaliação e a fiscalização da qualidade/disponibilidade da acessibilidade dos serviços, tendo em vista a desconstrução de barreiras de comunicação e acessibilidade e contribuindo para a inclusão social, participação efetiva, autonomia e empoderamento para a cidadania.

A expectativa é de que pesquisas futuras prossigam no aprimoramento desta nossa, porém, pretendemos divulgar os dados e resultados que já obtivemos, ou seja, disponibilizar os protocolos com consultas e avaliações feitas nos equipamentos sociais públicos de Educação e Lazer para a sociedade em geral e para os agentes do poder público responsáveis pela gestão e fiscalização do município de Dourados.

A pesquisa transcorreu do modo como descrevemos a seguir. O ano de 2022 foi muito atípico. Ainda sob a ocorrência e os impactos da Covid-19, de maneira menos intensa, mas com manifestação de diversas variantes, surgiram outras doenças, sobretudo respiratórias, com as quais tivemos que conviver. Esse fato dificultou nosso trabalho de campo, no que diz respeito à consulta e avaliação de alguns lugares educacionais urbanos, e de lazer e entretenimento, na cidade de Dourados, os quais havíamos demarcado em nosso cronograma de 2019.

Primeiramente, elaboramos o mapa fluxograma analógico e digital do aplicativo, depois fizemos a construção do instrumento de Protocolo de avaliação

educacional em equipe e aplicamos de forma online/híbrida através da plataforma digital *Google Forms*. Para a aplicação do nosso protocolo de avaliação “Acessa PCD-Edu” (Pessoas com Deficiência), fomos a campo, algumas vezes, presencialmente, no primeiro semestre de 2022, de modo especial para verificar os espaços educacionais.

Parte das pessoas com perfil educacional respondeu no modelo físico, de maneira presencial; outra parte respondeu no formato online, pela plataforma. Inicialmente, optamos por aplicar os questionários apenas a pessoas da área educacional, como forma de experimento da pesquisa.

Num segundo momento da pesquisa, avançamos na criação do nosso instrumento específico de avaliação, o Protocolo de avaliação da qualidade e disponibilidade da acessibilidade nos equipamentos sociais públicos de Lazer e Entretenimento para Pessoas com Deficiência Visual. Para favorecer a construção desse protocolo, fomos algumas vezes a campo (visita técnica) para consultar, fotografar e registrar os equipamentos sociais públicos de lazer/entretenimento em uma Praça do Parque Alvorada localizada na parte urbana do município de Dourados.

Finalizado essa etapa de elaboração do Protocolo de avaliação, desenvolvemos alguns *Frames*<sup>3</sup>, que consistem em telas do nosso Aplicativo Acessa PCD-DV. Posteriormente, anexamos o conteúdo de todo o protocolo ao Aplicativo<sup>4</sup>.

Segue o quadro 1 com o cronograma referente ao ano de 2019, nele contém toda nossa trajetória acadêmica.

**Quadro 1 - Cronograma da trajetória de pesquisa**

<b>ATIVIDADES - (ANO 2019)</b>	<b>J</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
<b>1-Cursar 2 disciplinas</b>								X	X	X	X	X
<b>2-Reformulação do Plano de Investigação:</b> Elaboração de súmula de Pesquisa										X	X	X
<b>ATIVIDADES - (ANO 2020) Período Pândemico</b>	<b>J</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
<b>3-Cursar 4 Disciplinas</b>			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>4-Pesquisa Documental:</b> Legislação, Normas Técnicas e Institucional	X	X	X	X	X	X	X					
<b>5-Fundamentação do Plano de Investigação:</b> Delimitação e	X	X	X	X	X	X	X	X				

<sup>3</sup> É cada um dos quadros ou imagens fixas de um produto audiovisual. Em inglês, fala-se em "film frame" ou "vídeo frame", conforme o produto em questão tenha sido realizado em película (tecnologia cinematográfica) ou vídeo (tecnologia eletrônica, seja ela analógica ou digital). No caso desta pesquisa, elaboramos frames, ou seja, telas que compõem um aplicativo gratuito para smartphones com capacidade para cadastrar, mapear, consultar, fiscalizar e avaliar equipamentos públicos.

<sup>4</sup> Iremos destacar esse caminho passo a passo, especificamente, na parte do percurso metodológico da nossa pesquisa (capítulo 4)





de pesquisa Educação e Diversidade, por meio do GEPETIC, que vem desenvolvendo estudos sobre Educação, Inclusão Social e Tecnologias por meio de eixos temáticos: Acessibilidade/Pseudoacessibilidade, Inclusão Social, Democracia, Participação Social Efetiva, Cidadania, Tecnologia da Informação e Comunicação, Tecnologias Educacionais, Tecnologias Assistivas, Equipamentos Sociais Públicos, Educação, Lazer/Entretenimento, Espaço Urbano, dentre outros.

Esta pesquisa se justifica pelo fato de se verificar uma carência em relação a Tecnologias Assistivas (TAs), que possam auxiliar democraticamente no processo avaliativo dos da acessibilidade dos equipamentos sociais públicos de educação e de lazer/entretenimento no espaço urbano, visando o acesso e permanência com participação social efetiva de todas as pessoas (DAHL, 1998; SANTOS; VIEIRA, 2020; BRASIL, 2008, 2009, 2013, 2015, 2020).

A universidade pública necessita refletir sobre esse tema, a fim de colocar em vigência modelos tecnológicos educacionais voltados a atender as demandas sociais práticas em seu campo educacional presencial e online e no campo social e espacial de lazer e entretenimento.

Precisamos avançar nesse debate, enquanto professores e pesquisadores, e todos os membros que constituem o campo acadêmico universitário, a fim de criar e elaborar metodologias experimentais e, ao final, oferecer produtos à sociedade para gerar transformações que permitam garantir a acessibilidade, sobretudo, espacial para as pessoas com deficiência em equipamentos educacionais e socioespaciais públicos de lazer e entretenimento.

A integração entre a pesquisa acadêmica e a necessidade social das pessoas com deficiência é um compromisso assumido ao longo de toda esta pesquisa. Os pesquisadores, professores, técnicos educacionais comprometidos com as questões sociais inclusivas devem participar e lutar pelo processo de construção e transformação das tecnologias assistivas nesses espaços, objetivando ressignificar e problematizar a sociabilidade das pessoas com ou sem deficiência que convivem e usam o mesmo espaço educacional, social e urbano. Para isso, é preciso debater quais são as práticas de acessibilidade mais eficazes para potencializar a efetiva inclusão e a permanência das pessoas nesses espaços sociais e qual é o potencial de fortalecimento da cidadania e avanço na qualidade da acessibilidade de uma tecnologia assistiva que visa o mapeamento, avaliação e fiscalização comunitária,

autônoma, feita pelos próprios usuários e difundida em contextos educacionais e de lazer e entretenimento (SANTOS; VIEIRA, 2020; SANTOS, 2020).

A contribuição que pretendemos trazer, como resultado da pesquisa, é a elaboração de dois protocolos destinados a consulta, mapeamento, avaliação e fiscalização da qualidade/disponibilidade da acessibilidade dos equipamentos sociais públicos, parte constituinte do conteúdo de uma Tecnologia Assistiva (Aplicativo para Smartphones de Sistema Android). Esses protocolos visaram à avaliação da qualidade e disponibilidade da acessibilidade, sobretudo, espacial dos sistemas de objetos produzidos pelo Estado (equipamentos sociais públicos de educação, lazer e entretenimento) no espaço urbano do município de Dourados-MS por meio do mapeamento, consulta e fiscalização feito por meio desse aplicativo.

O aplicativo ACESSA PCD-DV (Pessoas com Deficiência Visual) fornecerá informações para cadastramento, mapeamento, consulta e avaliação de protocolos sistematizados sobre a qualidade e disponibilidade da acessibilidade, sobretudo físico-espacial, de pessoas com ou sem deficiência visual em equipamentos sociais públicos (Tecnoesfera)<sup>5</sup> de educação e de lazer/entretenimento produzidos pelo Estado (Psicoesfera). São os equipamentos sociais públicos de Educação (instituições de ensino da Educação Básica e de Ensino Superior) e de Lazer e Entretenimento (Praças), que avaliamos sua qualidade de acessibilidade e trouxemos como recorte espacial a cidade de Dourados-MS.

Compreendemos que esse processo educacional significa uma forma de exercício de cidadania que, por meio da fiscalização do cumprimento dos direitos pautados nas leis e políticas públicas, favorecerá a prestação de contas dos órgãos públicos, sejam eles na área de educação, cultura, lazer ou entretenimento.

Nesse contexto, fizemos uma pequena conexão teórica desse debate com o da produção do espaço urbano de Dourados-MS, onde se encontram inseridos os equipamentos sociais públicos de lazer/entretenimento. O Sistema de Equipamentos Sociais Básicos é composto pelas redes de equipamentos sociais urbanos que constituem a base físico-espacial a partir da qual são prestados os serviços públicos relativos a diferentes setores das políticas sociais, tais como Saúde, Educação,

---

<sup>5</sup> A **Tecnoesfera**, para o geógrafo Milton Santos (2008), significa o sistema de objetos, e a **Psicoesfera**, o sistema das ações. A relação interdependente de ambas é responsável pela produção do espaço social, onde estão localizados os equipamentos sociais públicos, tendo o Estado como o agente principal de sua produção direta.

Assistência Social, Justiça, Transporte, Esportes, Lazer e Entretenimento e Cidadania etc. (SANTOS, 2020).

Entendemos que esses equipamentos sociais, ao serem consultados, avaliados e fiscalizados, proporcionarão possibilidades para a construção de práticas inclusivas sociais que levam a uma convivência social autônoma e cidadã, com mais possibilidades de melhoria da qualidade de vida das pessoas com deficiência visual. Além disso, podem ampliar, de forma democrática, o direito das pessoas ao uso igualitário e com participação efetiva de avaliação e fiscalização dos espaços sociais públicos urbanos, tornando-se sujeitos ativos do processo educacional de reprodução desses espaços.

Pretendemos disponibilizar os resultados desta pesquisa a órgãos públicos, núcleos de acessibilidade e fiscalizadores, e às instituições escolares de nível municipal, estadual e federal, como uma forma de contribuição e devolutiva para a sociedade. Esse processo inclui o direito de a comunidade das Pessoas com Deficiência Visual fazer observações pertinentes por meio das respectivas avaliações, consultas e fiscalizações.

Nesse sentido, alcançamos os objetivos do nosso projeto e aprofundamos o conhecimento dos conceitos de democracia, inclusão social, cidadania e participação efetiva (DAHL, 1998; SANTOS, 2016, 2017, 2020), sobretudo, pensando no direito à acessibilidade (BRASIL, 2008, 2009, 2013, 2015, 2020; ABNT, 2020), refletimos sobre os conceitos e debates sobre a superação da pseudoacessibilidade (SANTOS, 2016, 2017, 2020) das pessoas com deficiência visual, tendo como mediação, o uso das tecnologias.

São muitas as transformações ocorridas na sociedade moderna impulsionadas no campo das tecnologias educacionais, que têm, por princípio, o auxílio na resolução dos problemas das necessidades humanas. Esse processo envolve o desenvolvimento de tecnologias educacionais e processos destinados ao estudo, diagnóstico e operacionalização que atenda à demanda de tempo (redução do esforço humano), qualidade, esforço e custo menor. Os avanços tecnológicos influenciam as várias dimensões da sociedade: meio ambiente, política, economia, esportes, educação, lazer etc., sendo grandes facilitadores na vida de milhares de pessoas, auxiliando em vários aspectos (NASCIMENTO; SANTOS, 2016).

A sociedade tem mudado, ao longo dos anos, na esfera econômica, social,

cultural e educacional. A demanda pelas tecnologias educacionais para pessoas com ou sem deficiência visual tem aumentado e se reformulado, pois, se antes tínhamos disponível somente o Braille como recurso de acessibilidade, atualmente, com a era da informação e comunicação (CASTELLS, 2010), temos uma rede de gamificações (dinâmicas) de instrumentos, recursos como a audiodescrição gravada ou em tempo real e diversos outros dispositivos aliados ao processo da inclusão social, digital e, mais especificamente, da acessibilidade espacial (BRASIL, 2008, 2009, 2013, 2015, 2020; ABNT, 2015).

Os aplicativos para smartphones de sistema Android, atualmente, são muito utilizados pela maioria da população pertencente à classe social média e alta, para a avaliação, sobretudo, de prestação de serviços privados (hotéis, hospitais, bares, restaurantes, lojas etc.).

Destacamos, nesse sentido, com relação à utilização das Tecnologias Assistivas (TAs) para o campo educacional, que existem avanços e desafios (BERSCH, 2020), que são capazes de criar um elo positivo ou, de modo contrário, distorcer e servir como instrumento que dificulta o acesso ao capital cultural -, de ampliar e reproduzir as desigualdades socioespaciais do capitalismo e reduzir o desenvolvimento do processo democrático e de constituição da cidadania, dependendo, portanto, da forma como é implementada (VIEIRA, 2018).

Nesse sentido, se as tecnologias forem objetos sociais em que apenas uma parcela da sociedade, que tenha maior poder econômico-político-cultural, possa ter acesso, os efeitos serão contrários aos objetivos de superação da opressão, exclusão e desigualdades, e de superação de barreiras comunicacionais, informacionais, urbanísticas, arquitetônicas e atitudinais na qual, defendemos nessa tese.

Por meio das tecnologias assistivas, conforme defendido por Bersch (2023), vamos apresentar um referencial teórico que se articula com a temática da inclusão social (SANTOS, 2020), as características biopsicossociais da pessoa com deficiência (tipos de deficiência) (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE apud DIÁRIO DA INCLUSÃO SOCIAL, 2023), as múltiplas facetas da reprodução da desigualdade e exclusão social (BOURDIEU, 2011); das opressões classe social, raça, etnia, gênero, idade etc. (FREIRE, 1999, 2005); das dimensões espaciais/territoriais do conflito, da desigualdade, da exclusão e da segregação socioespacial (local onde vivem os sujeitos) (SANTOS, 1999, 2001, 2008; LOBATO CORRÊA, 2010; HARVEY, 2013).

Todo esse conjunto teórico se articula com os conceitos de democracia,

comunicação, inclusão social, cidadania, participação efetiva e superação da pseudoacessibilidade (MULLER, 1973; DAHL, 1998; SANTOS, 2016, 2017, 2020) voltados aos consultores e colaboradores da pesquisa, que são as pessoas com deficiência visual (BRUNO, 2012; BRASIL, 2004, 2006, 2009, 2013, 2015), em sua maioria excluídas, segregadas, oprimidas e subalternizadas na sociedade capitalista sob o intermédio das ações de descaso e negligência do Estado. Por isso, temos que pensar o direito de acessibilidade e de superação das barreiras (físicas, comunicacionais, atitudinais e de mobilidade) que impedem o exercício da cidadania (BRASIL, 2008, 2009, 2013, 2015, 2020; ABNT, 2015).

Nesse sentido, as TICs não podem, e nem devem ser, mais um dos mecanismos de reprodução das desigualdades e opressões, que privilegia apenas os sujeitos com poder econômico e que, por isso, tem acesso às tecnologias disponíveis, excluindo os sujeitos das classes subalternas sem condições mínimas de renda (capital material) e de acesso ao capital cultural presente na educação formal em nível superior.

Os órgãos públicos do município e do estado, devem garantir, através de políticas públicas, o acesso de qualidade às tecnologias assistivas digitais e educacionais como um todo e, sobretudo, nos locais em que vivem, estudam e trabalham e, até mesmo, onde realizam seus momentos de lazer e entretenimento, garantindo condições de acessibilidade e de permanência no local.

Nesse contexto, propomos o direito de acesso e uso, ao final da pesquisa, de um aplicativo em formato público e gratuito para a promover a participação efetiva, inclusiva e democrática das pessoas com deficiência visual por meio do sistema Android ligado ao Smartphone, mitigando, assim, os efeitos excludentes e segregacionistas da sociedade capitalista.

Este debate, que levantamos como essencial na pesquisa, visa potencializar a inclusão social, buscando a superação do que Santos (2016, 2017, 2020) denomina pseudoacessibilidade, por isso, envolve sempre os questionamentos, avaliações e fiscalizações ligado às condições sociais de acesso e uso permanente dos equipamentos sociais públicos pelos sujeitos que são o público-alvo, pessoas com deficiência visual (BRASIL, 2004, 2006, 2009, 2013, 2015). A partir das TAs construímos uma comunicação interativa que envolve os sujeitos e os objetos que constituem o seu espaço de reprodução social e que tem suas demandas de acessibilidade presentes no tempo e espaço em que vivem.

Entendemos que por meio da concepção do direito à educação, lazer, entretenimento e acessibilidade na cidade, com participação democrática, nossa pesquisa está fazendo o esforço coletivo, juntamente com os demais pesquisadores da equipe, de promover a inclusão social e digital dos sujeitos. Desse modo, de maneira autônoma, todas as pessoas que são excluídas nos espaços educacionais (físico ou remoto) e socioespaciais (lazer/entretenimento), no local que frequentam e onde vivem, possam exercer a cidadania e ter uma participação efetiva na reprodução dos objetos sociais públicos.

Pensando nesta atual fase da história da humanidade, a globalização se apresenta como uma reprodução do pensamento neoliberal, como uma fábula, subtraindo-se, ideologicamente, seus efeitos de perversidade; assim, o exercício da democracia e da cidadania foram reduzidos pelo poder verticalizado e totalitário das grandes empresas transnacionais do capitalismo central (SANTOS, 2001). Nesse contexto, demonstramos possibilidades para a construção de uma democracia ampla com acessibilidade para os sujeitos, para que o uso do espaço público, educacional e de lazer/entretenimento, nas cidades, seja um direito de todas as pessoas com ou sem deficiência, independentemente das suas características biopsicossociais, classe social, gênero, idade, origem étnico/racial e localização geográfica.

Portanto, entendemos que todos os cidadãos têm o direito de fiscalizar, avaliar, consultar e sugerir, por meio das TICs, transformações e devidas manutenções nos equipamentos sociais públicos de educação, lazer e entretenimento,

Entendemos, como Harvey (2013), que o direito à cidade, ou seja, a apropriação coletiva desse território como valor de uso, é um direito humano de todas as pessoas, todavia, é necessário concordar que esse direito foi negado para as classes e grupos sociais subalternizados e oprimidos, devido à apropriação privada desse espaço social pelo capitalismo e negligência do poder público.

Saber que tipo de cidade queremos é uma questão que não pode ser dissociada de saber que tipo de vínculos sociais, relacionamentos com a natureza, estilos de vida, tecnologia e valores estéticos nós desejamos. O direito à cidade é muito mais que a liberdade individual de ter acesso aos recursos urbanos: é um direito de mudar a nós mesmos, mudando a cidade. Além disso, é um direito coletivo e não individual, já que essa transformação depende do exercício de um poder coletivo para remodelar os processos de urbanização. A liberdade de fazer e refazer as nossas cidades, e a nós mesmos é, a meu ver, um dos nossos direitos humanos mais preciosos e, ao mesmo tempo, mais negligenciados (HARVEY, 2013, sem paginação

grifo nosso).

Consideramos que a inclusão social é um conceito amplo e não diz respeito apenas ao direito igualitário das pessoas com deficiências pelas suas características biopsicossociais (OMS, 2023) visuais, físicas, auditivas, intelectuais e múltiplas. Na verdade a inclusão compreende a necessidade de pensar o conjunto de todos os sujeitos/grupos/classes que vivem segregados, excluídos ou subalternizados pelo sistema capitalista, intermediado pela ação do Estado, que nega direitos às pessoas, com base em suas especificidades comunicacionais, físicas, linguísticas, sensoriais, de classe, étnico-raciais, gênero, territoriais, regionais, dentre outras. Portanto, a busca por equiparação de oportunidades e a eliminação de barreiras (físicas, comunicacionais, atitudinais e de mobilidade) na acessibilidade (BRASIL, 2009, 2015, 2020; ABNT, 2015), dentre elas as físico-espaciais (ABNT, 2015), tem sido pensada para contemplar as classes e grupos sociais subalternizados e segregados em nossa sociedade composta de sujeitos com ou sem deficiências.

A inclusão social deve acontecer juntamente com as políticas públicas, dentre elas, aquelas que deem garantia de equidade de acesso aos equipamentos sociais públicos de educação e lazer/entretenimento para pessoas com ou sem deficiências. Na esfera dos avanços nas políticas públicas, destacamos o Estatuto da Pessoa com Deficiência (2015). Esse Estatuto foi atualizado em julho de 2015 e institui o conhecimento da Lei n. 13.146/2015 – Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, que preconiza, no Art. 1º: “[...] assegurar e promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais da pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania”.

Para garantir o acesso e uso das TAs pelas pessoas com deficiência visual, utilizamos recursos das tecnologias em audiodescrição (AD). A audiodescrição é uma necessidade básica das pessoas com deficiência visual, e se configura como um direito de acessibilidade comunicacional igualitária. Esse recurso serve como instrumento inclusivo educacional e social não apenas para as pessoas com deficiência visual total, parcial ou com baixa visão, mas visa abranger também pessoas com outras deficiências, independentemente da idade e características biopsicossociais, sejam elas crianças, jovens, adultos ou idosos.

Todavia, esses recursos são precariamente disponibilizados, sobretudo em espaços educacionais públicos e de lazer/entretenimento; não há mecanismos

consolidados e suficientes de mapeamento, informação, avaliação, fiscalização sua qualidade de funcionamento no que tange à concepção de direito à acessibilidade na cidade.

No caso da cidade de Dourados, há uma carência de instrumentos de avaliação e consulta da qualidade e disponibilidade dos equipamentos sociais públicos de educação, lazer e entretenimento disponibilizados (SANTOS, 2020). Há poucos recursos de acessibilidade permanente. Essa condição limita, restringe e segrega a cidadania das pessoas com ou sem deficiência. Esses equipamentos, com a sua devida acessibilidade, são necessários para uma boa qualidade de vida e saúde física e mental das pessoas como um todo na cidade e nos espaços educacionais. Por isso, a inexistência da acessibilidade acaba limitando a vivência social, reduzindo a sua autonomia e participação social.

Assim, nossa hipótese de abordagem supõe que os recursos são disponibilizados nos documentos (alvará, na inauguração ou nas inspeções oficiais), no entanto, sem mecanismos de acompanhamento/fiscalização necessários. Desse modo, o processo de inclusão social não será bem-sucedido, resultando em pseudoacessibilidade. A falta de tais mecanismos sistematizados e consistentes de avaliação da qualidade, especialmente na questão da acessibilidade, resulta em uma pseudoacessibilidade, que limita a efetivação da cidadania democrática e participativa das pessoas com deficiência visual (BRASIL, 2004, 2006, 2008, 2009, 2013, 2015; SANTOS, 2020).

Tal fato evidencia que, em muitas situações, há apenas uma aparência da acessibilidade (pseudoacessibilidade), seja pelo descaso do Estado e dos órgãos públicos, seja pela falta de informação, ou, ainda, pela falta de avaliação/fiscalização da qualidade dos serviços prestados. Esses serviços deveriam promover a inclusão e interação sociocultural das pessoas com deficiência visual (BRASIL, 2004, 2006, 2013, 2015), com a eliminação de qualquer barreira, entrave ou obstáculo que dificulte ou impossibilite a sua vivência com segurança, conforto e autonomia (SANTOS, 2020).

Em síntese, nossa pesquisa alcançou os seguintes objetivos específicos:

- Fizemos uma revisão da literatura sobre a temática das tecnologias educacionais (ANPED, 2019, 2020, 2021),
- Realizamos uma contextualização teórica sobre o Manual de Frascati e o TRL, que são nossos guias nessa pesquisa;



- Construimos um fluxograma analógico (cartolina banner) e digital (programa Draw.io) do nosso aplicativo, ACESSA PCD-DV;
- Organizamos, elaboramos e aplicamos 15 protocolos de avaliação (fichas no formato de questionário com 75 perguntas), em formato físico e online (pela plataforma *Google Forms*), padronizados e respondidos por educadores, educandos com e sem deficiência física e visual, funcionando como um sistema para consulta e avaliação da qualidade de recursos de acessibilidade para pessoas com ou sem deficiência em Equipamentos Urbanos de Educação;
- Fizemos um trabalho de campo, a fim de consultar a qualidade/disponibilidade da acessibilidade em uma Praça Municipal do Parque Alvorada na cidade de Dourados e registramos alguns locais que contêm Equipamentos Sociais Públicos de Lazer e Entretenimento: parque infantil, pista de caminhada, pista de skate, áreas de descanso e alimentação, sanitários, bebedouros;
- Elaboramos o segundo e específico Protocolo para a consulta, mapeamento, avaliação e fiscalização da qualidade/disponibilidade da acessibilidade dos equipamentos sociais públicos de lazer e entretenimento (com 75 perguntas sobre acessibilidade e superação de barreiras);
- Explicamos passo a passo, aos leitores, sobretudo no Capítulo 4, como anexamos esse formato de protocolo de avaliação de equipamentos sociais públicos de lazer/entretenimento em nosso aplicativo denominado: ACESSA PCD-DV, e como geramos os primeiros *Frames*/telas dessa tecnologia assistiva com o auxílio do software Adalo.

Defendemos a tese de que a questão da qualidade e da disponibilidade da acessibilidade (BRASIL, 2008, 2009, 2015; ABNT, 2015) dos equipamentos sociais públicos no espaço urbano (LOBATO CORRÊA, 2010; SANTOS, 1988; HARVEY, 2013) para pessoas com deficiência visual (BRASIL, 2004, 2006, 2013, 2015) está ligada ao direito delas de uso igualitário, sendo responsabilidade do Estado garantir a efetividade de inclusão social e digital, sobretudo, nos espaços públicos de educação e lazer/entretenimento. Porém, a existência de barreiras (físicas, comunicacionais, atitudinais e de mobilidade) e suas limitações (BRASIL, 2008, 2009, 2015) impostas

estão ocasionando uma pseudoacessibilidade (SANTOS, 2020), ou seja, uma falsa acessibilidade, segregadora e desigual. Além disso, tem causado um bloqueio comunicacional (MUELLER, 1973) que está interferindo na possibilidade da participação efetiva e consolidação da democracia (HABERMAS, 1997; BOBBIO, 1998; DAHL, 1998; SANTOS, 2016, 2017, 2018, 2020).

Nesse contexto, defendemos que a consulta, mapeamento, avaliação e fiscalização comunitária da qualidade/disponibilidade da acessibilidade feita por meio de protocolos disponibilizados em uma tecnologia assistiva (BERSCH, 2020), o App para Android - ACESSA PCD-DV - deverá auxiliar, para além da melhoria da qualidade dos serviços públicos, na construção da cidadania, autonomia, empoderamento (*empowerment*) e participação social das pessoas com deficiência visual (BRASIL, 2004, 2006, 2008, 2009, 2013, 2015).

O movimento de luta pela acessibilidade nos espaços públicos é também a luta dos movimentos sociais das pessoas com deficiência, seus familiares e de pesquisadores educacionais que estão engajados nessas questões. É uma luta de todas as pessoas com ou sem deficiência visual por um espaço público mais acessível e de efetiva qualidade que, muitas vezes, não é fiscalizado e/ou não tem manutenção regular efetiva para que as pessoas com deficiência possam, de fato, permanecer nesses espaços. Ressalta-se o fato de que, se a pessoa com deficiência não pertencer as classes sociais médias ou altas, que tem possibilidade financeira de pagar por educação, lazer e entretenimento em espaços privados, os equipamentos sociais públicos, criados e mantidos pelo Estado, são a única possibilidade para acessarem esse tipo de serviço.

Existe uma pseudoacessibilidade nesses espaços públicos que necessita ser resolvida por meio da superação das diversas barreiras (físicas, comunicacionais, atitudinais e de mobilidade) que impedem a acessibilidade e, concomitantemente, a inclusão social das pessoas com deficiência. Nesse sentido, a TA que estamos desenvolvendo, aliada às tecnologias digitais, pretende ampliar o conhecimento, a comunicação (MUELLER, 1973) e a participação efetiva (DAHL, 1998) dos sujeitos e, portanto, auxiliar no processo de inclusão social nos espaços públicos da cidade.

Ao consultar a sociedade que trabalha, estuda, milita e vive, cotidianamente, nesse espaço em que estão localizados os equipamentos públicos, é uma forma de procurar respostas das autoridades sobre a pseudoacessibilidade, interrogando como está ocorrendo esse processo de acessibilidade das pessoas com deficiência.

Descrevemos, a seguir, os procedimentos e arranjos metodológicos da pesquisa.

### **Procedimentos Metodológicos do Projeto Matriz: ACESSA PCD**

Nessa fase da construção conjunta com o **Projeto maior** de pesquisa que colaborou com este nosso projeto irmão (Acessa PCD-DV), pensamos no procedimento metodológico que atendesse os 5 aplicativos do projeto maior, a construção dos protocolos de avaliação da qualidade/disponibilidade: um questionário de perguntas relacionado ao Acessa PCD- Educacional, e a partir das respostas dos usuários, sistematizamos em grupo e analisamos o teor da qualidade de acessibilidade por meio de roteiros e questionários.

Seguindo-se as atividades iniciais de pesquisa bibliográfica e documental, de fundamentação teórica, temática, legal e técnica sobre tecnologias, inclusão, acessibilidade e tecnologia assistiva, a metodologia prevê a organização do trabalho em três grandes fases, distintas, mas articuladas:

*A- Protocolos: elaboração de protocolos de avaliação;*

*B- Aplicativos: desenvolvimento do app e Banco de dados;*

*C- Avaliações: coleta e sistematização de avaliações.*

**A - Elaboração dos protocolos de avaliação<sup>6</sup>:** Faremos um questionário de perguntas e, com base nas respostas dos usuários, sistematizaremos em grupo e analisaremos o teor da qualidade de acessibilidade por meio de roteiros e questionários; cada um dos protocolos de perfil de usuário, de cadastro de equipamento social e de avaliação, com no máximo 15 questões, serão ajustados em aplicações piloto, em painel com grupo de 50 pessoas e alguns subgrupos dos equipamentos sociais públicos de lazer e entretenimento do espaço urbano.

**B - Desenvolvimento do aplicativo e Banco de Dados:** o APP – ACESSA PCD\_EDU envolve um período experimental que passará pelas fases de Prescrição-Piloto-Teste-Validação-Inserção (PPTVI). Cada membro da equipe irá sistematizar e gerenciar as informações contidas em seu aplicativo (em nosso caso será o APP-PCD\_DV). Faremos uma busca de feedback das consultas realizadas com usuários e

---

<sup>6</sup> Ressaltamos que esta pesquisa de doutorado, como parte de um projeto maior, buscou contribuir, sobretudo, com essa fase inicial do processo, no entanto, também adentramos a fase B, ao apresentarmos a sistematização do conteúdo em forma de Frames, telas do aplicativo.

enviaremos os relatórios para os responsáveis pelos equipamentos sociais públicos de lazer e entretenimento do espaço urbano para as pessoas com deficiência visual, abrindo espaço para que elas falem, ou seja, participem efetiva e democraticamente. Também nessa fase, serão *programadas as funcionalidades do cadastro de usuários de equipamentos sociais públicos de lazer, protocolos de avaliação e de comunicação, com o banco de dados, com elaboração de menus, frames, rotinas do nosso aplicativo*. Cada aplicativo terá a versão delta, gama e beta testadas e ajustadas em aplicações piloto, pelo programador da equipe Gepetic.

**C - Avaliações:** Será feita por meio de *cadastramento de equipamentos sociais públicos* (visita, caracterização e *cadastramento do app; cadastramento de usuários* (divulgação, capacitação e recrutamento de voluntários para se cadastrar como avaliadores no app); *sistematização de avaliações enviadas* (gerenciamento como administradores do sistema e banco de dados, para indexar, tabular e sistematizar as avaliações em resultados); *divulgação dos resultados* (busca de feedback das consultas dos usuários e envio de relatórios para os órgãos públicos responsáveis pelos equipamentos sociais públicos de lazer e entretenimento do espaço urbano, para entidades de pessoas com deficiência visual e para órgãos públicos de fiscalização e a sociedade no geral.

### **Procedimentos Metodológicos do Projeto ACESSA PCD-DV**

Sobre os procedimentos metodológicos, esta Tese foi desenvolvida com base nos seguintes arranjos metodológicos:

- Reflexão teórica (Base de Dados Scielo, Capes, CNPq, Anped, Programas de Pós-graduação em Educação etc.);
- Pesquisa documental (Técnico, Institucional e da Legislação);
- Pesquisa e Desenvolvimento Experimental (P&D) – com princípios do Manual de Frascati e o Guia de Sistemas Espaciais – Definição dos Níveis de Maturidade da Tecnologia - *Technology Readiness Level* (TRL);
- Pesquisa social - a fim de conhecer a opinião das pessoas para projetar produtos com acessibilidade efetiva e de qualidade condizentes com elas;

- Aplicação de questionário: elaboração e aplicação de 15 questões do Protocolo de avaliação de qualidade da acessibilidade (fichas no formato de questionário com 75 perguntas), em formato físico e online (pela plataforma *Google Forms*), padronizados e respondidos por educadores, educandos com e sem deficiência física e visual;
- Pesquisa de campo - que visa analisar *in loco* o objeto de estudo: a qualidade e disponibilidade dos equipamentos sociais públicos de lazer/entretenimento na Praça do Parque Alvorada;
- Elaboração do segundo e específico Protocolo para consulta, mapeamento, avaliação e fiscalização da qualidade e disponibilidade da acessibilidade nos equipamentos sociais públicos de lazer e entretenimento (com 75 perguntas de consulta e avaliação sobre acessibilidade e superação de barreiras);
- Construção de Frames (sistematização dos dados do protocolo de avaliação da qualidade e disponibilidade da acessibilidade nos equipamentos sociais públicos de lazer e entretenimento com um total de 117 telas do Aplicativo Acessa PCD-DV), que vão contribuir no desenvolvimento do produto: tecnologia assistiva App Acessa PCD-DV.

Apresentamos uma discussão teórica para compreender o tema fundamental da nossa tese: “O desenvolvimento de uma Tecnologia Assistiva de fiscalização e avaliação da qualidade e disponibilidade da acessibilidade dos equipamentos sociais públicos de educação e lazer/entretenimento no espaço urbano para pessoas com deficiência visual, objetivando a superação da pseudoacessibilidade, a conquista do direito à inclusão social e a ampliação dos processos democráticos de comunicação, cidadania e participação efetiva”.

Para articular os temas propostos, fizemos uma reflexão teórica interdisciplinar dos seguintes conceitos e autores:

- *Educationware*, Pseudoacessibilidade e *Accountability* - Reinaldo dos Santos e pesquisadores do grupo de pesquisa GEPETIC (2016, 2017, 2020, 2023);
- Comunicação Bloqueada - Claus Mueller (1973);
- Educação, Capital Cultural e Reprodução das Desigualdades Sociais - Pierre Bourdieu (2011) e Bourdieu e Passeron (1982);

- Inclusão Social, Democracia, Cidadania, Participação Social, Participação Efetiva - Robert Dahl (1998); Bobbio (1998); Reinaldo dos Santos (2016, 2017, 2020); Paulo Freire (1999); BRASIL (2006, 2013, 2015); Habermas (1997); Vieira e Camacho (2019, 2020, 2021);
- Direito à Cidade - David Harvey (2013);
- Produção Social do Espaço, Desigualdades e Exclusões Socioespaciais - Milton Santos (1988, 2008, 2001) e David Harvey (2013); Lobato Corrêa (1986, 2010);
- Segregação Socioespacial e Produção/Reprodução do Espaço Urbano - Lobato Corrêa (1986, 2010); Maricato (2002, 2006);
- Tecnologias e Sociedade - Manuel Castells (2010); Milton Santos (1988, 2001, 2008);
- Tecnoesfera/Psicoesfera, Globalização, Meio Técnico-Científico-Informacional - Milton Santos (1988, 2008, 2001); Vieira e Camacho (2019, 2020, 2021);
- Educação, Opressores/Oprimidos, Emancipação, Autonomia - Paulo Freire (1981, 1983, 1999);
- Inclusão da Pessoa com Deficiência Visual - Marilda Bruno e Suttana (2012); BRASIL (2004, 2006, 2013, 2015); Organização das Nações Unidas (ONU, 2020);
- Biopsicossocial - Organização Mundial da Saúde (OMS) e Diário da Inclusão Social (2023);
- Tecnologias da Informação e Comunicação - Reinaldo dos Santos e pesquisadores do grupo de pesquisa GEPETIC (2016, 2017, 2020);
- Acessibilidade Comunicacional, Espacial e Funcional - Brasil (2008, 2009, 2013, 2015); ABNT (2015); Dischinger *et al.* (2014) e Aguiar (2010); Manual de Acessibilidade Espacial e Escolar (2009);
- Tecnologia Assistiva - Rita Bersch (2020, 2021); Bersch e Maria Lúcia Sartoretto (2023); David Calheiros e Enicéia Mendes (2016); Reinaldo dos Santos e pesquisadores do grupo de pesquisa GEPETIC (2016, 2017, 2020); Eduardo Manzini (2005);
- Audiodescrição - Livia Motta (2010); Reinaldo dos Santos e Eliana Lúcia Ferreira (2020); Jaqueline Vieira (2018);

- Equipamentos Sociais Públicos de Educação e de Lazer/Entretenimento no Espaço Urbano - Reinaldo dos Santos (2020); Milton Santos (1988, 1994, 1997); Lobato Corrêa (1986, 2010); Marcellino (2012); Dourados (2018); Maricato (2002, 2006). Documentos: Cartilha do Manual de Acessibilidade (2015); NBR-1999, NBR/150 20252, NBR/9050, NBR/ISO 150 16 290, dentre outros documentos técnicos, cartilhas com diretrizes e parâmetros relativos à acessibilidade no Brasil.

A pesquisa documental está dividida em três frentes:

1 – *Pesquisa Documental Legal*: Legislação, tratados, decretos, Constituição, leis e portarias sobre os direitos da pessoa com deficiência e acessibilidade. Analisamos o Estatuto da Pessoa com Deficiência, Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI)<sup>7</sup> (BRASIL, 2015), que visa garantir acesso às pessoas com deficiência visual e seus respectivos recursos disponíveis; a Convenção sobre o Direito das Pessoas com Deficiência<sup>8</sup> (2006), instrumento internacional que trata do acesso das pessoas com deficiência e, também, de promover e assegurar o exercício dos direitos humanos perante a lei; a Declaração Universal de Direitos Humanos (ONU), que estabelece os direitos fundamentais de todas as pessoas: direito à vida, integridade física, liberdade, igualdade, a dignidade e acesso à educação formal por meio do uso das TICs.

2 – *Pesquisa documental técnica*: ISOS, NBR-1999, NBR/150 20252, NBR/9050, NBR/ISO 150 16 290, dentre outros documentos técnicos, cartilhas com diretrizes e parâmetros relativos à acessibilidade no Brasil.

3 – *Pesquisa documental institucional*: IBGE e sites governamentais sobre equipamentos sociais públicos de educação, lazer e entretenimento do espaço urbano.

O embasamento metodológico pautou-se pelos Princípios e Etapas da Metodologia da Pesquisa e Desenvolvimento Experimental (P&D), baseada no

---

<sup>7</sup> Também chamado de Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei n. 13.146/2015), que afirmou a autonomia e a capacidade desses cidadãos para exercerem atos da vida civil em condições de igualdade com as demais pessoas. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2016/01/21/lei-brasileira-de-inclusao-entra-em-vigor-e-beneficia-45milhoesdebrasileiros#:~:text=Entrou%20em%20vigora%20Lei,igualdade%20com%20as%20de mais%20pessoas>>.

<sup>8</sup> A Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu respectivo protocolo facultativo foram ratificados pelo Congresso Nacional em 09/07/2008 pelo Decreto Legislativo n. 186/2008 e todos os seus artigos são de aplicação imediata.

Manual de Frascati e ABNT (2015) ISO 150 16290, Sistemas espaciais-definição dos níveis de maturidade da tecnologia – (TRL) e de seus critérios de avaliação.

Enfatizamos que a metodologia de Pesquisa e Desenvolvimento Experimental (P&D) tem o objetivo de desenvolver/criar protótipos e, até mesmo, produtos/tecnologia assistiva, com a finalidade de aplicação posterior. Seu modelo de abordagem está baseado nas seguintes etapas: prescrição-preposição-avaliação-intervenção-análise.

Os critérios de avaliação do Sistemas Espaciais - Definição dos Níveis de Maturidade da Tecnologia (TRL), dispostos pela NASA<sup>9</sup>, estão organizados nas seguintes etapas:

- I. estabelecimento de demanda: com definição de problema ou barreira a ser resolvido ou superado, bem como a dimensão, contexto e/ou público de tal demanda;
- II. levantamento de recursos: levantamento de recursos semelhantes, disponíveis e com potencial de obtenção, que podem ser mobilizados no desenvolvimento;
- III. proposição de solução: proposição criativa de solução para atendimento da demanda, com mobilização dos recursos e associação com arranjo, novidade ou descoberta;
- IV. experimentação de solução: experimentação sistematizada em simulações e práticas de materiais, processos, formatos, tamanhos, cores, texturas, funcionalidades, etapas, protocolos e arranjos, para obtenção da melhor configuração da solução proposta;
- V. desenvolvimento de protótipo: desenvolvimento sistematizado e controlado de protótipo funcional da solução proposta e experimentada, com testes intermediários;
- VI. teste e validação de produto: testes de funcionamento e validação de resistência, durabilidade, funcionalidade, usabilidade, reversibilidade, segurança, eficiência, velocidade, sustentabilidade e acessibilidade do produto;

---

<sup>9</sup> Para mais informações, acesse o site oficial da Nasa, disponível em: <https://www.nasa.gov/>.



VII.sistematização e registro: sistematização de características e procedimentos para produção em escala do produto e registro de eventual propriedade intelectual.

Com relação ao *Manual de Frascati*, trata-se de um documento que utilizamos para o entendimento sobre nossa metodologia. De origem italiana, é publicado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e reúne diversas metodologias e pesquisadores nacionais e internacionais da área de ciências humanas, para avaliar economicamente e fomentar a Pesquisa e Desenvolvimento.

No Brasil, o Manual de Frascati também é usado como base para políticas de inovação como a “Lei do Bem” sobre incentivo fiscais, pois, segundo o site do Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação (MCTIC), a “Lei do Bem” prevê investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento para consequentemente se ter a inovação no Brasil (OCDE, 2020).

Concluimos esta parte introdutória em que apresentamos o caminhar da pesquisa, juntamente com o cumprimento dos objetivos geral e específicos, o percurso metodológico e os resultados da pesquisa, vinculados às trajetórias da pesquisadora, a proposta de plano de pesquisa iniciado, em conjunto com o projeto maior, reformulado e aplicado em 2019. Também justificamos as demandas que sofreram algumas alterações devido ao momento pandêmico que enfrentamos durante o percurso da nossa pesquisa e que só mudou o tempo de algumas atividades, porém todas foram cumpridas.

## **Resumos dos Capítulos da Tese**

No Capítulo I, intitulado **O direito à educação com acessibilidade, diversidade, participação e inclusão social: interfaces e possibilidades de diálogo com as tecnologias**, fazemos um debate em torno do direito à Educação, vinculada, intrinsecamente, às questões sobre acessibilidade, diversidade, inclusão/exclusão social e o campo das tecnologias assistivas/educacionais. Compreendemos que é somente por meio da Educação que todos vão trilhar caminhos para qualquer mudança social num regime democrático com igualdade, liberdade e inclusão social.

Para colaborar com a falta constante de recursos com acessibilidade no meio educacional é que vemos a utilização da Tecnologia Assistiva/Educacional como um

instrumento imprescindível que vai atenuar e, até mesmo, possibilitar a superação de tais barreiras no campo da acessibilidade.

Como pesquisadores e professores, devemos propor um diálogo de conhecimentos aos educadores e educandos que desejem ler essa pesquisa e almejem futuramente colocá-la em prática, cada qual em sua área e com a respectiva formação, pois a tecnologia desenvolvida na pesquisa também espera ser um guia educacional que auxiliará em processos de formação continuada dos educadores.

As experiências no campo educacional vêm motivando profissionais a repensar, elaborar e recriar seus materiais, visando inovar produtos voltados à tecnologia educacional, porém acentuando a importância de incorporar práticas inclusivas de acessibilidade. Esse processo está previsto, como direito, em leis, decretos e normativas que envolvem a área educacional e, juntamente com o direito à Educação, a concepção de democracia com igualdade e liberdade, introduzindo, como elemento, a acessibilidade de todas as pessoas com ou sem deficiência. Todavia, apesar de termos as políticas públicas que garantem esse direito, ainda se faz necessário pensar em avanços e limites de sua efetivação prática.

Por isso, coube-nos o desafio de uma proposta prática de investigar, fiscalizar e consultar as formas de organização e de realização concreta da acessibilidade, primeiramente no meio educacional em que trabalhamos e estudamos. Sendo assim, traçamos, para nossa apreciação, inicialmente, o “Sistema de Equipamentos Sociais Públicos Educacionais” e, em seguida, analisamos os “Equipamentos Sociais Públicos de Lazer e Entretenimento” que estão localizados em alguns pontos da parte urbana do município de Dourados. Esses são objetos espaciais que vão formar uma rede de equipamentos sociais urbanos que constituem a base físico-espacial de uma cidade, a partir da qual são prestados os serviços públicos relativos a diferentes setores das políticas sociais, culturais e econômicas.

Nesse sentido, refletimos sobre como tem sido a acessibilidade socioespacial a partir desses objetos, que devem cumprir a missão de atender toda a população, seja ela acadêmica ou da sociedade em geral, acerca da promoção, equidade, participação social e empoderamento para a consolidação de uma cidadania participativa e democrática, visando, também, a inclusão social de pessoas com deficiência visual nos espaços públicos.

Esse debate que trazemos no primeiro capítulo recebeu aporte teórico dos seguintes autores: Bourdieu (1977, 1998), Bourdieu e Passeron (1982), Paulo Freire

(1981, 1983, 1999, 2000, 2003), Reinaldo dos Santos (2005, 2009), Nascimento e Santos (2017), Santos e Santos (2017), Habermas (1997), Jaqueline Vieira (2018), Camacho e Vieira (2019, 2020, 2021) além do aporte documental referente ao direito das pessoas com deficiência (BRASIL, 2004, 2006, 2008, 2009, 2013, 2015, 2020).

Consideramos de relevância trazer, nesse capítulo, conceitos de aspectos característicos da Educação relacionados à Acessibilidade/Pseudoacessibilidade, Inclusão/Exclusão Social, Cidadania e Participação Social. Por meio desse conjunto de conceitos articulados, entendemos que os direitos constitucionais devem ser potencializados pelo acesso às tecnologias assistivas/educacionais com garantia de acessibilidade para pessoas com deficiência.

No último tópico desse capítulo, refletimos acerca dos aspectos educacionais como base para a avaliação da acessibilidade em órgãos públicos, pensando no recorte de nossa pesquisa: os “Equipamentos sociais públicos de educação, lazer, entretenimento”, pautados em reflexões teóricas e documentais tais como: declarações, cartilhas, decretos e normativas que apontam uma perspectiva inclusiva para pessoas com deficiência visual e que vão mencionar seus direitos fundamentais.

Dessa forma, para compreendermos melhor a condição de acessibilidade dos objetos espaciais que constituem os equipamentos educacionais e de lazer e entretenimento no espaço público da cidade, trazemos reflexões acerca das demandas teóricas e documentais pertinentes em nossa pesquisa e que abrangem a relação com o tema educacional.

De maneira geral, pretendemos, no Capítulo II - **Por uma tecnologia assistiva promotora da acessibilidade, autonomia e participação efetiva das pessoas com deficiência visual: reflexões sobre o direito à educação, cidadania e democracia**, defender os referenciais teóricos que serviram de embasamento à nossa pesquisa. Esses referenciais foram discutidos e articulados a partir da tese de que “A prática educacional visando a superação de barreiras de comunicação e acessibilidade, em colaboração com a tecnologia assistiva, contribuem para a inclusão social, autonomia, democracia, participação efetiva e empoderamento (*empowerment*) das pessoas com deficiência visual, tendo vista o direito de exercício da cidadania”.

Para garantir uma coerência sobre todo debate apresentado, sobretudo com relação aos professores da área educacional e militantes do direito das pessoas com deficiência, ressaltamos a importância de definirmos conceitos apontados ao longo

deste estudo, como os de Cidadania, Democracia (liberdade e igualdade) e Participação Efetiva, envolvidos nos procedimentos de consultas, avaliações e fiscalizações de qualquer política pública da nossa cidade que envolva o direito à acessibilidade. Devemos entender como esses conceitos dialogam na contribuição da construção de um processo educacional inclusivo.

Autores como Bobbio (1998, 2000, 2004), Dahl (2001), Freire (1981, 1983, 1999, 2000, 2003), Santos e Santos (2017), Mueller (1973), Castells (1999), Nascimento (2018), Dézinho (2020), Nascimento e Santos (2017), Reinaldo dos Santos (2005, 2009), Santos e Santos (2017), Milton Santos (1997, 1988), Vieira (2018), Manzini (2005), Calheiros e Mendes (2016), além de documentos referentes à TAs pautados em documentos como (ISO 9999:2019/Ministério da Ciência e Tecnologia), forneceram os fundamentos teóricos que consideramos importantes para refletirmos sobre os conceitos de educação, acessibilidade, comunicação, cidadania, autonomia, democracia, participação efetiva, *educationware*, redes e tecnologia assistiva.

Esses autores debaterão esses conceitos, cada qual com seu olhar específico, em sua área de formação, contribuindo para nossa pesquisa que envolve diversas áreas do conhecimento, como a Geografia, a Sociologia, as Tecnologias Educacionais como um todo e suas interfaces com os sistemas educacionais na sociedade.

Por meio dos resultados desta pesquisa, almejamos alcançar caminhos acessíveis e inclusivos ligados aos direitos das pessoas com deficiência (PCD), sobretudo, às pessoas com deficiência visual (PCD-DV). Nesse sentido, é necessário que reflitamos acerca dos desafios e enfrentamentos que envolvem essa interface da Educação, Ciência e Tecnologia, com a grande área das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), seus benefícios e qualidades que vão complementar e potencializar o direito ao acesso à educação para as pessoas com deficiência visual. Desse modo, é indispensável estabelecer a relação da interface da Educação com a grande área das TICs, tendo em vista a compreensão de como seus benefícios vão potencializar o direito de acesso à educação para PCDV de uma maneira mais pertinente às necessidades desses sujeitos.

O campo das TICs foi marcado, no século XX, por grandes transformações, e vem se configurando, no século XXI, ainda no bojo dessas diversas transformações sociais; caracteriza, conforme considerado por Castells (1999), uma sociedade da informação e comunicação. Podemos complementar tal afirmação refletindo sobre o

conjunto da aprendizagem constante, o qual é permeável às contínuas mudanças que ocorrem nas redes tecnológicas do espaço geográfico em que vivenciamos.

Para alcançar nosso objetivo, faz parte de nossa abordagem compreender a situação atual referente ao direito à acessibilidade espacial. Nesse sentido, o acesso às tecnologias deve ser analisado, na medida em que constituem mediadores para a garantia da autonomia, participação social e empoderamento das PCD-DV, tendo em vista a construção de uma cidadania participativa e democrática que vise à inclusão social das PCD-DV em instituições escolares e locais de lazer/entretenimento da cidade de Dourados.

Todos os direitos garantidos por lei relacionados à acessibilidade para as PCDV podem ser potencializados, quando intermediados pelas tecnologias assistivas/educacionais; por isso, trouxemos, em um dos subtópicos desse capítulo, conceitos sobre dispositivos móveis e sua importância na atualidade, além de um pequeno levantamento dos aplicativos mais utilizados no início da época pandêmica (2020). Justificamos que pensamos ser primordial trazer esses dados, pois, além do registro histórico, a pandemia da Covid-19 interferiu de maneira direta nossa pesquisa.

Nossa preocupação constante foi de poder auxiliar professores a usar, elaborar, propor uma tecnologia assistiva como essa dos aplicativos de Smartphone com sistema Android, para avaliar acessibilidade de espaços públicos educacionais e como depois podem ser disponibilizados de modo gratuito e acessível para todas as pessoas com ou sem deficiência visual no ambiente educacional.

Por considerar a perspectiva educacional como guia para nosso aplicativo, apresentamos uma discussão conceitual, descritiva e dialógica, ao longo de todo o capítulo, porém o modo prático de construção da tecnologia assistiva vem apresentado no Capítulo IV, específico para esse fim.

Finalizando esse capítulo, trazemos referenciais teóricos, documentais e bibliográficos, extraídos de artigos científicos, dissertações que vão ajudar a compreender melhor a temática da tecnologia assistiva, a funcionalidade e a interseccionalidade que permeia o nosso aplicativo educacional, o “Acessa PCD-DV” para pessoas com deficiência visual.

Concluimos o segundo capítulo com o debate sobre audiodescrição, que é uma ferramenta importante e necessária para pessoas com deficiência visual, um recurso que pesquisas futuras poderão incluir dentro do aplicativo como forma de

acessibilidade sonora. Justificamos que os vários recursos são, juntos, fundamentais para pessoas com deficiência visual, porém, em nossa pesquisa, optamos especificamente pela Audiodescrição, que abarca as funcionalidades e aplicabilidades de que precisamos no momento da construção da nossa tecnologia assistiva.

No Capítulo III - **O direito ao lazer acessível: mapeamento, cadastro e avaliação da acessibilidade dos equipamentos sociais públicos urbanos de lazer e entretenimento da praça do Parque Alvorada**, abordamos sobre a pesquisa de campo realizada, que envolve o direito ao lazer acessível para todos no espaço geográfico urbano da cidade; fizemos o mapeamento do lugar geográfico da área de localização e cadastramento de um Equipamento Social Público de Lazer/Entretenimento, a Praça do Parque Alvorada da cidade de Dourados-MS.

Foi com base nesse espaço que disponibilizamos acesso e demarcamos a proposta de consulta, avaliação e fiscalização da acessibilidade no lazer e entretenimento por meio do nosso aplicativo - ACESSA PCD-DV; juntamente com essa tecnologia, construímos um diálogo sobre o acesso e permanência nos espaços urbanos públicos da cidade de Dourados-MS.

Visamos, por meio da criação dos protocolos para o mapeamento, consulta, avaliação e fiscalização da qualidade e disponibilidade da acessibilidade nos equipamentos sociais públicos de lazer/entretenimento que elaboramos, inseri-los no aplicativo “ACESSA PCD\_DV” (assunto mais bem debatido no Capítulo IV, quando trata a elaboração de Frames do app). Assim, as pessoas que forem consultar e avaliar a Praça do Parque Alvorada<sup>10</sup>, que elencamos como o equipamento social público de lazer/entretenimento da pesquisa, possam, de fato, colaborar com prestação de conta e consulta, processos que viabilizam a efetivação da participação democrática contribuindo com a inclusão de forma ampla e contínua de todas as pessoas da sociedade.

Antes de chegarmos nesse ponto da pesquisa, que é mais específico e detalhado em nossa metodologia, precisamos refletir acerca das condições concretas do espaço público de lazer da nossa cidade e, especificamente, com relação a acessibilidade desses locais.

---

<sup>10</sup> A forma de consulta, avaliação e fiscalização está relacionada aos protocolos específicos dos equipamentos sociais públicos de lazer e entretenimento, ou seja, na análise da acessibilidade desses locais. Somente, através da fiscalização, consulta e a avaliação desses espaços é que avançamos na superação de barreiras que limitam a acessibilidade das pessoas com deficiência.

Para conquistarmos esse objetivo de consulta, fiscalização e avaliação, que visam à ampliação da democracia, buscamos, primeiramente, compreender melhor os objetos espaciais que constituem os nossos equipamentos de lazer e entretenimento no espaço geográfico da cidade de Dourados-MS. Conseguimos informações que envolvem o mapeamento e trabalho de campo (visita técnica) em uma Praça Municipal do Parque Alvorada, localizada na malha urbana do município de Dourados - MS.

Na primeira fase da pesquisa, apresentamos o protocolo elaborado de avaliação da qualidade/disponibilidade da acessibilidade dos equipamentos sociais públicos de educação, “Acessa PCD-EDU”, em que fizemos um pré-teste de avaliação da acessibilidade existente nos espaços educacionais da nossa cidade<sup>11</sup>. Na segunda fase, buscamos, com base no que foi elaborado, apresentar o Protocolo para mapeamento, consulta, avaliação e fiscalização da qualidade e disponibilidade da acessibilidade nos equipamentos sociais públicos de Lazer/Entretenimento. Fizemos o mapeamento da referida área, e o cadastramento dos equipamentos públicos dessa praça será anexado juntamente com Frames no Aplicativo Acessa PCD\_DV.

Compreendemos que os Equipamentos Sociais Públicos são objetos espaciais fixos (SANTOS, 1988, 1997, 2008) localizados em espaços públicos, cuja responsabilidade de implantação e manutenção de funcionamento é do Estado, no caso desta pesquisa, representado pelo poder em escala municipal, ou seja, a Prefeitura Municipal de Dourados-MS, que é o órgão responsável pela implantação e manutenção da Praça do Parque Alvorada.

As praças municipais são uma fração da totalidade de uma rede de equipamentos sociais urbanos que constituem a base físico-espacial (sistema de objetos) da cidade (SANTOS, 1988, 1997, 2008), a partir da qual são prestados os serviços relativos à diferentes setores das políticas públicas urbanas em sua multidimensionalidade: educacionais, sociais, culturais, saúde, transporte, saneamento, segurança etc.,

Para iniciar esse debate foi necessário refletir sobre a cidade e o direito que temos sobre o uso desse espaço (HARVEY, 2013; SANTOS, 2008, 2001; LOBATO CORRÊA, 1986, 2010; MARICATO, 2002, 2006), especificamente o direito de usufruir

---

<sup>11</sup> Essas questões serão apontadas e aprofundadas no capítulo metodológico.

dos equipamentos pertencentes aos espaços públicos de maneira igualitária e com acessibilidade para pessoas com deficiência visual.

No Capítulo IV e último - **O caminhar e o fazer: percurso metodológico e resultados da pesquisa**, abordamos sobre o processo metodológico adotado com base nas teorias do Manual de Frascati (OCDE) e dos Sistemas espaciais de definição dos níveis de maturidade da tecnologia – (TRL). Com relação ao desenvolvimento experimental, apresentamos a parte metodológica prática da pesquisa e, ao final, os resultados que advieram da elaboração dos seguintes instrumentos: Mapa fluxograma (analógico e digital), criação dos Protocolos para o mapeamento, consulta, avaliação e fiscalização da qualidade da acessibilidade nos equipamentos sociais públicos de educação e de lazer/entretenimento e, por fim, as contribuições em formato de frames, anexados criação da nossa Tecnologia Assistiva, o App Acessa PCD-DV.

Iniciamos descrevendo o caminhar, passo a passo, da construção das etapas do nosso mapa fluxograma do Aplicativo Acessa PCD-DV analógico (cartolina e Banner) e digital (programa draw.io), que percorreu alguns níveis de maturação tecnológica; ao desenvolvermos nossa tecnologia assistiva, em comparação com os 6 níveis de maturidade do produto, de acordo com o TRL, conseguimos alcançar desde o nível 1 até o 6.

Em seguida, descrevemos sobre o protocolo de avaliação da qualidade da acessibilidade dos equipamentos sociais públicos do Acessa PCD-Edu (educacional) e, também, trazemos apontamentos e alguns resultados do instrumento de avaliação (questionários) desse Protocolo e a respectiva implementação, com 15 pessoas (professores e estudantes), incluindo pessoas com deficiência visual, com deficiência física e sem deficiência.

Esse grupo, em sua maioria, é composto de professores, pesquisadores e estudantes de universidades, escolas de educação básica e instituições do nível técnico e superior (públicas).

Entendemos que a construção do fluxograma analógico e digital, que consideramos ser parte inicial de uma tecnologia assistiva, pode contribuir, inclusive, para a formação de professores que desejam incluir seus educandos com ou sem deficiência nas áreas com barreiras (físicas, comunicacionais, atitudinais e de mobilidade) no ambiente educacional.

Criamos, por fim, um Protocolo para o mapeamento, consulta, avaliação e fiscalização da qualidade e disponibilidade da acessibilidade nos equipamentos



sociais públicos de lazer e entretenimento com 75 perguntas, que marca a possibilidade de avaliarmos a acessibilidade dos equipamentos públicos de uma praça na cidade de Dourados. Fomos a campo para mapear, consultar e registrar com fotografias as condições de qualidade da acessibilidade desses equipamentos públicos e, em seguida, anexamos essas informações em formato de questionário, a fim de compor frames/telas da tecnologia assistiva em questão, o aplicativo “Acessa PCD-DV”.

Evidenciamos, por meio da observação, sistematização e análise, que, na prática, muitos equipamentos da praça em referência ainda não possuem acessibilidade para pessoas com deficiência visual; além disso, a maioria desses equipamentos não possui algum tipo de controle da melhoria e da qualidade, nos órgãos públicos. Muitos equipamentos carecem de manutenção regular, porém, por não terem esse cuidado, dificultam o acesso e permanência desses sujeitos nessas áreas de lazer/entretenimento. Notamos, portanto, a necessidade de expandir nossa pesquisa aos órgãos públicos para que estes sejam cobrados em relação à acessibilidade na cidade de Dourados. Ressaltamos que a escolha dessa praça se deve ao fato de contribuir para o desenvolvimento do nosso aplicativo e de ela não se encontrar no plano diretor da cidade, como melhor explicamos no Capítulo III desta tese.

No último tópico apresentamos um guia passo a passo de como fizemos os primeiros Frames, que irá contribuir para o desenvolvimento da tecnologia assistiva: Acessa PCD- DV, um aplicativo gratuito de sistema Android.

## CAPÍTULO I

### **O DIREITO À EDUCAÇÃO COM ACESSIBILIDADE, DIVERSIDADE, PARTICIPAÇÃO E INCLUSÃO SOCIAL: INTERFACES E POSSIBILIDADES DE DIÁLOGO COM AS TECNOLOGIAS**

“A alegria não chega apenas no encontro do achado, mas faz parte do processo da busca. E ensinar e aprender não pode dar-se fora da procura, fora da boniteza e da alegria.”  
(FREIRE, 1996, p. 16).

Neste capítulo, abordamos sobre o direito à Educação, vinculada, intrinsecamente, às questões sobre acessibilidade, diversidade, inclusão/exclusão social e o campo das tecnologias assistivas/educacionais. Compreendemos que é somente por meio da Educação que todos vão trilhar caminhos para qualquer mudança social num regime democrático com igualdade, liberdade e inclusão social.

Para contribuir, em relação à falta constante de recursos com acessibilidade, no meio educacional, é que vemos a utilização da Tecnologia Assistiva/Educacional como um instrumento imprescindível para atenuar e, até mesmo, possibilitar a superação de tais barreiras no campo da acessibilidade.

Como pesquisadores e professores devemos propor um diálogo de conhecimentos aos educadores e educandos que desejem ler este trabalho e almejem, futuramente, colocar em prática o que aqui se apresenta, cada qual em sua área e com a respectiva formação, pois a tecnologia desenvolvida na pesquisa também pode ser um guia educacional que auxiliará em processos de formação continuada dos educadores.

As experiências no campo educacional vêm motivando profissionais a repensar, elaborar e recriar seus materiais, visando inovar produtos voltados à tecnologia educacional, porém acentuando a importância de incorporar práticas inclusivas de acessibilidade. Esse processo está previsto como direito em leis, decretos e normativas que envolvem a área educacional e, juntamente com o direito à Educação, a concepção de democracia com igualdade e liberdade, introduzindo,

como elemento, a acessibilidade de todas as pessoas com ou sem deficiência. Todavia, apesar de termos as políticas públicas que garantem esse direito, ainda se faz necessário pensar em avanços e limites de sua efetivação prática.

Coube-nos o desafio de propor um modelo prático de investigar, fiscalizar e consultar sobre a organização e realização concreta da acessibilidade, primeiramente, no meio educacional em que trabalhamos e estudamos. Sendo assim, traçamos, para nossa apreciação, inicialmente, o “Sistema de Equipamentos Sociais Públicos Educacionais” e, em seguida, analisamos os “Equipamentos Sociais Públicos de Lazer e Entretenimento” que estão localizados em alguns pontos da parte urbana do município de Dourados. Esses são objetos espaciais que vão formar uma rede de equipamentos sociais urbanos que constituem a base físico-espacial de uma cidade, a partir da qual são prestados os serviços públicos relativos a diferentes setores das políticas sociais, culturais e econômicas.

Nesse sentido, refletimos acerca da compreensão de como estão as condições de acessibilidade socioespacial desses equipamentos, que devem cumprir a missão de atender toda a população, seja ela acadêmica ou da sociedade em geral, acerca da promoção, equidade, participação social e empoderamento para a consolidação de uma cidadania participativa e democrática, visando, também, a inclusão social de pessoas com deficiência visual nos espaços públicos.

Com base em alguns autores como Bourdieu (1977, 1998), Bourdieu e Passeron (1982), Paulo Freire (1981, 1983, 1999, 2000, 2003), Reinaldo dos Santos (2005, 2009), Nascimento e Santos (2017), Santos e Santos (2017), Habermas (1997), Jaqueline Vieira (2018), Camacho e Vieira (2019, 2020, 2021) e a análise de documentos relativos ao direito das pessoas com deficiência (BRASIL, 2004, 2006, 2008, 2009, 2013, 2015), trazemos o referencial teórico necessário para os nossos debates nesse capítulo.

É imprescindível conceituarmos os aspectos característicos da Educação relacionada aos conceitos de Acessibilidade/Pseudoacessibilidade Inclusão/Exclusão Social, Cidadania e Participação Social. Por meio desse conjunto de conceitos articulados, entendemos que os direitos constitucionais devem ser potencializados pelo acesso às tecnologias assistivas/educacionais com garantia de acessibilidade para pessoas com deficiência.

No último tópico deste capítulo refletimos acerca dos aspectos educacionais como base para a avaliação da acessibilidade em órgãos públicos, pensando no

recorte de nossa pesquisa: os “Equipamentos sociais públicos de educação, lazer, entretenimento”, pautados em reflexões teóricas e documentais tais como: declarações, cartilhas, decretos e normativas que apontam uma perspectiva inclusiva para pessoas com deficiência visual e que vão mencionar seus direitos fundamentais.

Dessa forma, para compreendermos melhor a condição de acessibilidade dos objetos espaciais que constituem os equipamentos educacionais, de lazer e entretenimento no espaço público da cidade, refletiremos acerca das demandas teóricas e documentais pertinentes em nossa pesquisa e que abrangem o tema educacional.

### **1.1 Compreendendo as estruturas que reproduzem a exclusão: o direito de todas as pessoas de acesso ao capital cultural pelo sistema de educação formal**

*“O sistema de ensino tende, objetivamente, a produzir, pela dissimulação da verdade objetiva de seu funcionamento, a justificação ideológica da ordem que ele produz pelo seu funcionamento”.*

(BOURDIEU; PASSERON, 1982).

A sociedade está em constante movimento e as transformações ocorrem, continuamente, em determinados tempos-espacos. A mudança da realidade, com a chegada das tecnologias, gera momentos de reflexões que nos levam a compreender melhor o desafio que nos foi proposto, que é elaborar uma tecnologia assistiva de acessibilidade que possa potencializar a inclusão, a autonomia, a participação social plena e efetiva para viabilizar os direitos de cidadania, democracia e justiça social das pessoas com deficiência ou sem deficiência.

Uma das maneiras de garantir o direito à cidadania é pelo direito de acesso pleno, ou seja, com elementos de acessibilidade ao sistema de ensino educacional. Todavia, há limites, desafios e reflexões que devem ser feitos a fim de que possamos entender as relações de mediações implicadas na busca pela inclusão social por meio do sistema de ensino. Para fazer essa reflexão, vamos utilizar, inicialmente, como aporte teórico, o debate desenvolvido por Passeron e Bourdieu (1982), especificamente sobre o sistema de ensino e suas reproduções e desigualdades associadas ao capital cultural e socioeconômico que, dialeticamente, refletem desigualdades distintas, mas interrelacionadas em sua totalidade social.

O engajamento político do autor Pierre Bourdieu<sup>12</sup> era apoiado pelos movimentos sociais contrários à globalização e ao neoliberalismo<sup>13</sup>, posicionando-se contra a ideia da não participação do Estado na economia. Uma das marcas do século XX é a de que alguns cientistas dessa época não são neutros, e essa é uma característica de filiação a uma corrente teórico-política. A marca desse século é a preocupação com os contextos institucionais, gerando temáticas nas áreas da educação, cultura e lazer.

Por meio de suas análises, os autores superam a chamada crise das ciências sociais do século XX, não tendo como foco a escala-mundo, mas partindo de experiências concretas da realidade empírica de suas pesquisas. A partir dessas experiências, Pierre Bourdieu (1979, 1998) e Bourdieu e Passeron (1982) trabalham com as discussões de reprodução das desigualdades sociais, classes sociais, inclusão e exclusão, capital cultural, estruturas de dominação, distinção social etc., e tudo isso voltado, também, ao campo educacional. Discutem criticamente as necessidades da superação das desigualdades, nos fazendo refletir sobre os processos educacionais como parte e/ou consequência de outras relações sociais.

A concepção concreta que temos do sistema de ensino formal e suas práticas educacionais é de que, dialeticamente, podem reproduzir as estruturas dominantes (BOURDIEU; PASSERON, 1979, 1982), mas, ao mesmo tempo, permitir o acesso ao capital cultural ou técnico-científico, acessado na sociedade capitalista, todavia, com restrições para as pessoas de classes sociais subalternizadas e/ou que fazem parte de grupos de exclusão ou inclusão precária porque apresentam especificidades biopsicossociais, socioterritoriais (espaciais/territoriais<sup>14</sup>), culturais, geracionais,

---

<sup>12</sup> No Brasil o autor recebeu críticas vindas do pensamento pedagógico crítico emancipatório, tendo em vista que sua análise não tem como objetivo trazer uma proposta de emancipação social mediado pelo sistema escolar, mas sim explicar como a escola reproduz esses mecanismos de exclusão, desigualdade e opressão. Por isso, o autor é considerado no pensamento pedagógico enquanto crítico-reprodutivista. No entanto, justificamos sua presença em nossa tese tendo em vista a necessidade de se explicar que a escola e o uso das tecnologias não podem ser mais um dos instrumentos de reprodução da exclusão social.

<sup>13</sup> Neoliberalismo é um modelo econômico político, cuja ideia central é ausência do estado na mediação das relações socioeconômicas, a defesa do estado - mínimo e do livre-mercado comandando as relações sociais.

<sup>14</sup> Diferenciações/desigualdades socioespaciais demarcadas/potencializadas/reproduzidas pelo lugar onde se vive: regiões desenvolvidas/subdesenvolvidas; campo/cidade; periferia/centro; Norte/Sul Global; Ocidente/Oriente; espaços opacos/luminosos. Esta nossa afirmativa tem como pressuposto teórico os autores Milton Santos (19, 2001, 2008); Paulo Freire (1999); Lobato Corrêa (2010); David Harvey (2013). Mas, também, a Emenda Constitucional da Carta de 1988 (BRASIL, 2009), no inciso “p”, ao afirmar que: “Preocupados com as difíceis situações enfrentadas por *pessoas com deficiência que estão sujeitas a formas múltiplas ou agravadas de discriminação* por causa de raça, cor, sexo,

étnico-raciais, de gênero, sexuais etc. Mais especificamente, no caso de nossa pesquisa, trata-se das características biopsicossociais<sup>15</sup> das pessoas com deficiência (de natureza física, mental, intelectual ou sensorial), que apresentam necessidades especiais, o que requer mediações diferenciadas para acessar o direito pleno de exercício da cidadania, superando, assim, a inclusão precária ou a própria exclusão na sociedade.

Não há dúvida de que os julgamentos que pretendem aplicar-se às pessoas em seu todo levam em conta não somente a aparência física propriamente dita, que é sempre socialmente marcada (através de índices como corpulência, cor, forma do rosto), mas também o corpo socialmente tratado (com roupa, os adereços, a cosmética e, principalmente, as maneiras e a conduta) (BOURDIEU, 1998, p.193).

Outro desafio na sociedade contemporânea, na era da informação e das mídias digitais, é a inclusão digital, já que, com a onipresença cotidiana das TICs, a posição dos indivíduos, no que se refere ao acesso/domínio das tecnologias, pode definir o seu potencial produtivo e sua inserção sociocultural na sociedade, ou seja, ocorrem diferenciações com relação ao capital cultural<sup>16</sup> (BOURDIEU, 1979, 1998), dependendo do domínio que se tem das tecnologias e suas formas de exclusão das pessoas que dela fazem uso. De modo um tanto semelhante, no caso, sobre a exclusão, Bourdieu diz:

Para compreender o que pode ser dito e sobretudo o que não pode ser dito no palco, é preciso conhecer as leis de formação do grupo dos interlocutores – é preciso saber quem é excluído e quem se exclui. A censura mais radical é a ausência (BOURDIEU, 1998, p. 55).

Precisamos conhecer e discutir as práticas de inclusão ou exclusão que estão dentro do sistema de ensino, sobretudo ao tratarmos das tecnologias, pois a reflexão

---

idioma, religião, opiniões políticas ou de outra natureza, origem nacional, étnica, nativa ou social, propriedade, nascimento, idade ou outra condição (BRASIL, 2009, grifo nosso).

<sup>15</sup> Conceito que está de acordo com o modelo integrador da Classificação Internacional de Deficiências, Incapacidades e Desvantagens (CIF) publicado pela Organização Mundial de Saúde (DIÁRIO DA INCLUSÃO SOCIAL, 2023).

<sup>16</sup> Capital Cultural: Bourdieu define capital cultural como as formas de conhecimento, educação, habilidades e vantagens que uma pessoa tem e que lhe dão um status mais elevado dentro da sociedade. Em princípio, são os pais que proporcionam à criança um certo capital cultural, transmitindo atitudes e conhecimentos necessários para se desenvolver no atual sistema educacional. É o que diferencia uma sociedade de outras. Nele estão as características compartilhadas pelos membros dessa sociedade, tradições, formas de governo, diferentes religiões etc. E que se adquire e se reflete na família e se reforça nas escolas e nas situações do cotidiano. Disponível em: Capital Cultural: Saiba o que é e conheça sua origem ([becocultural.com.br](http://becocultural.com.br)).

que fazemos é se ela não está servindo para potencializar/reproduzir a exclusão. Por isso, afirmamos nesta tese que a nossa proposta, para além de criar uma tecnologia assistiva que seja de fato inclusiva para pessoas com deficiência visual, é pensar mediações para a superação dessas desigualdades que se reproduzem institucionalmente.

Para o autor, fica evidente que os elementos que consagram o capital cultural são, na maioria, desiguais, por existirem grupos diferenciados que se interligam e se reconhecem, cada qual com seu capital, baseados em sua renda econômica, cultural ou simbólica, favorecendo meios para que esses grupos sejam das classes subalternas ou as das classes dominantes.

Conjunto de recursos atuais ou potenciais que estão ligados à posse de uma rede durável de relações mais ou menos institucionalizadas de interconhecimento e de inter-reconhecimento ou, em outros termos, à vinculação a um grupo, como conjunto de agentes que não somente são dotados de propriedades comuns (passíveis de serem percebidas pelo observador, pelos outros ou por eles mesmos), mas também são unidos por ligações permanentes e úteis (BOURDIEU, 1998, p. 28).

Passeron e Bourdieu (1982) questionam o modo como o sistema de ensino formal também reproduz desigualdades e preconceitos e, por isso, pode gerar exclusões. Assim, cabe a nós, professores, romper com essas barreiras excludentes, geradoras de reproduções de exclusões em nosso meio, inserindo o conteúdo escolar de forma inclusiva a todo momento e, além disso, que possamos problematizar as consequências do sistema capitalista e suas formas de segregação.

A reprodução das desigualdades/exclusões/opressões, sejam elas feitas por mediações sociais, culturais, econômicas, políticas ou tecnológicas, devem ser problematizadas no campo teórico-prático das tecnologias educacionais, tendo em vista que os sujeitos-estudantes carregam consigo, advindo da sua classe social originária, um capital sociocultural, ou seja, uma bagagem de experiências: cultural, familiar, social e territorial.

Os mesmos autores contribuem para entendermos como o ser humano se insere na hierarquia social através das relações econômicas, sociais, políticas, sobretudo simbólicas/culturais. Suas inquietações estavam centradas nos problemas relativos à reprodução da sociedade de classes e suas desigualdades. Assim, ao pensarem os sistemas educacionais, os autores fazem uma análise de como é o funcionamento do processo educacional formal e seus mecanismos de reprodução e,

consequentemente, como esse processo gera a exclusão, pois nem todas as pessoas acessam todos os códigos do capital cultural de sua época, pois estão monopolizados pela classe dominante/burguesa por meio do sistema de ensino formal (PASSERON; BOURDIEU (1982).

No estado incorporado, ou seja, sob a forma de disposições duráveis do organismo; no estado objetivado, sob a forma de bens culturais – quadros, livros, dicionários, instrumentos, máquinas, que constituem indícios ou a realização de teorias ou de críticas dessas teorias, de problemáticas etc.; e, enfim, no estado institucionalizado, forma de objetivação que é preciso colocar à parte porque, como se observa em relação ao certificado escolar, ela confere ao capital cultural – de que são, supostamente, a garantia de propriedades inteiramente originais (BOURDIEU, 1979, p. 2).

O processo de reprodução do capital cultural tal como ocorre por meio dos conhecimentos socializados no sistema educacional formal está relacionado a valores e significados que orientam e vão dar empoderamento a um determinado grupo social. Considerando, portanto, que o acesso das classes economicamente dominantes a esse capital é irrestrito e ilimitado pelas barreiras socioeconômicas, para essa classe, ele se transforma em mais um instrumento de potencialidade de dominação, impondo às classes subalternas/oprimidas seus valores, significados e ideologias.

Ao entendermos o conceito de capital cultural, vemos que os autores O utilizam em comparação ao capital econômico, para explicar como a sociedade capitalista, dividida em classes, transforma o conhecimento técnico-científico em uma forma equivalente de capital, ou seja, em mecanismos de poder da classe economicamente privilegiada, elitista e burguesa, acentuando/reproduzindo as diferenças sociais por meio do sistema de ensino.

As pessoas não acessam os sistemas de ensino dotadas, a priori, do mesmo capital cultural. Classes sociais distintas se relacionam de maneira também distinta com o conhecimento formal, científico, que é o mais valorizado entre as formas de saberes existentes. Por isso, o saber técnico-científico, na sociedade capitalista, representa um tipo específico de capital que, sem a mediação do Estado, somente a classe dominante pode alcançar de forma plena.

Esse processo legitima e potencializa o poder da classe dominante, que não é dotada apenas de um poder do capital econômico, mas, também, de um poder que foi legitimado ao acessar o conhecimento técnico-científico historicamente produzido pela humanidade, ou seja, o capital cultural.



O capital cultural, como recurso, tem seu acesso e domínio por meio de códigos. O acesso a esses códigos se dá pela via do sistema de ensino. As barreiras de acesso, e/ou o acesso diferenciado a esses códigos, levarão à reprodução das desigualdades e exclusões. Todavia, o autor aponta que o acesso aos códigos não significa, necessariamente, a resolução de todos os problemas, e justifica que existe uma mediação que diz respeito à sua utilização.

O código é ferramenta que nos serve para entender a escolha do currículo escolar, mediar a escolha dos componentes curriculares, que podem ter potencial inclusivo ou excludente. Ao refletirmos acerca do sistema de ensino, vemos que ele precisa dar condições de acesso aos códigos para todas as pessoas, independentemente, da classe social, características biopsicossociais (de natureza física, mental, intelectual ou sensorial) e diferenciações por gênero, raça/etnia, geração, localização geográfica etc.

Chegamos à conclusão de que o acesso ao capital cultural se dá por meio dos códigos, cuja aquisição está vinculada ao sistema de ensino, juntamente com suas inovações tecnológicas. Na ausência do acesso, ou no caso de acesso diferenciado aos códigos, os sujeitos não terão o domínio do capital cultural hegemônico e isso levará a reprodução de desigualdades/exclusões/opressões por intermédio do campo educacional.

A educação formal e as tecnologias educacionais não podem potencializar ainda mais a exclusão social daqueles que não dominam ou acessam tais códigos devido a sua condição de classe social, deficiências (nas múltiplas características biopsicossociais) e diferenças étnico/racial, territorial, cultural etc.

Todavia, essa abordagem nos faz refletir que dar o acesso à educação formal não significa garantir, necessariamente, o princípio da igualdade e inclusão se o sistema de ensino continuar sendo excludente, conservador/reprodutor dos mecanismos de desigualdades/opressão.

Frente a esses desafios, temos o dever de lutar para que esse processo não continue se reproduzindo. Propomos uma educação pautada na inclusão social para todas as pessoas com ou sem deficiência, desenvolvendo caminhos, metodologias e produtos que possam enfatizar e contribuir com todo esse processo efetivo de educação no campo das tecnologias.

No sistema educacional de ensino, sobretudo os professores não podem reforçar e reproduzir, por meio de suas práticas, os mecanismos ideológicos de

exclusão. Precisamos ser educadores que formem cidadãos em um contexto inclusivo, que colaborem para a interrupção desse processo de reprodução das exclusões.

Uma escola livre, participativa, com elementos de igualdade e liberdade inclusiva para pessoas com deficiência, imigrantes, negros/as, indígenas, camponeses/as, ribeirinhas, operários(as), comunidade LGBTQIA+ etc., é a base para a nossa sociedade continuar sendo democrática e justa.

Por isso, todo nosso processo metodológico experimental tem um viés educativo com o objetivo claro, voltado à inclusão, aliado e pensado para todas as classes/grupos sociais, contrapondo-se à classe dominante, que tem o objetivo de oprimir, excluir e segregar as classes menos favorecidas em nossa sociedade.

Nesse sentido, para a reversão desse mecanismo de reprodução de desigualdades econômicas, culturais, socioespaciais, raciais etc., ou seja, em uma proposta inclusiva, é necessária a garantia do acesso e do domínio das tecnologias para todas as pessoas, independentemente da sua condição financeira e/ou a deficiência.

Somente através de um conjunto de políticas públicas e ações afirmativas que poderemos assegurar, de fato, que as minorias e/ou grupos sociais discriminados e/ou classes subalternizadas/oprimidas/excluídas/segregadas consigam romper as barreiras formais e não formais que impedem o seu acesso ao campo educacional da Ciência e Tecnologia.

## **1.2 O Direito à Educação, à Inclusão Social e à Diversidade das Pessoas com Deficiência Visual: Superando as Barreiras de Acessibilidade**

*“Desafiar os educandos com relação ao que lhe parece o seu acerto é um dever da educadora ou do educador progressista. Que educador seria eu se não me sentisse movido pelo forte impulso que me faz buscar, sem mentir, argumentos convincentes na defesa dos sonhos por que luto? Na defesa da razão de ser da esperança com que atuo como educador”.*  
(FREIRE, 1992, p. 84).

O direito à educação está interrelacionado ao combate às violações dos Direitos Humanos. De tal modo, ela promove e incentiva a valorização do respeito à

diversidade religiosa, étnico-racial, partidária, cultural, espacial/territorial, ideológica etc.

Pelo menos desde 1948, no artigo 26 da Declaração Universal dos Direitos Humanos, a ordem jurídica internacional reconhece o direito de todas as pessoas à educação. Ao reconhecê-lo como direito humano, *elege sua realização universal como objetivo prioritário de toda a organização social*. Ao lado da declaração, muitas outras normas internacionais reconhecem e avançam na definição das características do direito à educação: o Pacto internacional dos direitos econômicos, sociais e culturais, de 1966 (art. 13 e 14); a Convenção relativa à luta contra as discriminações no campo do ensino, de 1960; a Convenção sobre os direitos da criança, de 1989 (art. 28 e 29), entre outros (HADDAD, 2012, p. 216, grifo nosso).

Respeitar os direitos humanos é uma obrigatoriedade dos cidadãos que pretendem expressar suas ideias no campo político, social e econômico da sociedade na qual vivemos. O respeito aos direitos humanos deve nos fazer refletir, numa sociedade que supere a desigualdade e exclusão, sobre a condição de classe econômica e no respeito a sua diversidade, que se apresenta na forma religiosa, cultural, territorial e política (HADADD, 2012).

Desse modo, o Estado tem papel fundante nessa organização, pois é ele que vai promover os direitos sociais e individuais, e isso só é viável pela implementação de políticas públicas e ações afirmativas que têm o papel de incluir a comunidade de pessoas com deficiência na sociedade em que vivemos. Pensar nessa diversidade é incluir socialmente diferentes grupos sociais, relacionar essas reflexões que nos levam ao modo de fazer educação formal ou não formal em formatos diferentes.

Pensar o reconhecimento dos Direitos Humanos no campo da Educação é promover e potencializar uma sociedade mais justa, igualitária e democrática. Para se exercer a cidadania efetiva, o Estado fica com a responsabilidade de delegar funções e atribuições. Precisa garantir aos sujeitos com deficiência, liberdade, igualdade e práticas inclusivas em seus processos educacionais. Nesse contexto, está expresso, em algumas normativas, o direito à Educação, defendido, por exemplo, na Declaração Universal do Direitos Humanos de 1948, que prevê, em seu artigo 26:

Todo ser humano tem direito à educação. A educação será gratuita, pelo menos nos graus elementares e fundamentais. A educação elementar será obrigatória. A educação técnico-profissional será acessível a todos, bem como a instrução superior está baseada no mérito.

Essa Declaração, em 2023, completou 75 anos, e prevê direitos essenciais e fundamentais a todos os seres humanos. Foi promulgada pela Assembleia Geral das Nações Unidas no dia 10 de dezembro de 1948, e, segundo dados da Organização das Nações Unidas (ONU)<sup>17</sup>, já foi traduzida para mais de 500 idiomas espalhados pelo mundo. Em seguida,

Com o advento da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência da ONU de 2006 e da Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146) aprovada em 2015, surgiu a necessidade de se construir um *Modelo de Avaliação da Deficiência para implementação em políticas públicas brasileiras*, tais como cotas no serviço público, isenção de IOF, vagas em estacionamentos e Benefício de Prestação Continuada. Tal modelo deve estar alinhado com o novo paradigma sobre a deficiência instituído na Convenção e na LBI. De acordo com o artigo 1º da Convenção Internacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência e do artigo 2º da LBI as pessoas com deficiência são aquelas com impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, em interação com diversas barreiras, essas limitações podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas (DIÁRIO DA INCLUSÃO SOCIAL, 2023, grifo do autor, não paginado).

Quando nos referimos à inclusão social de pessoas com deficiência, estamos propondo ultrapassar as condições apenas físicas do indivíduo, mas levar em consideração, também, todos os aspectos das características biopsicossociais e territoriais, ou seja, a totalidade complexa e integrada das relações biológicas, sociais, espaciais e psíquicas que condicionam a existência humana individual e coletiva em sociedade.

Nesse contexto, não podemos pensar o debate da inclusão social de maneira parcial e isolada, desvinculada dos mecanismos estruturais da sociedade capitalista que reproduzem as múltiplas formas de discriminações/desigualdades/opressões/exclusões/subalternidades entre classes e grupos sociais, desrespeitando e, até mesmo, criminalizando o direito à diversidade sociocultural. Para essa abordagem, temos base fundamentada no

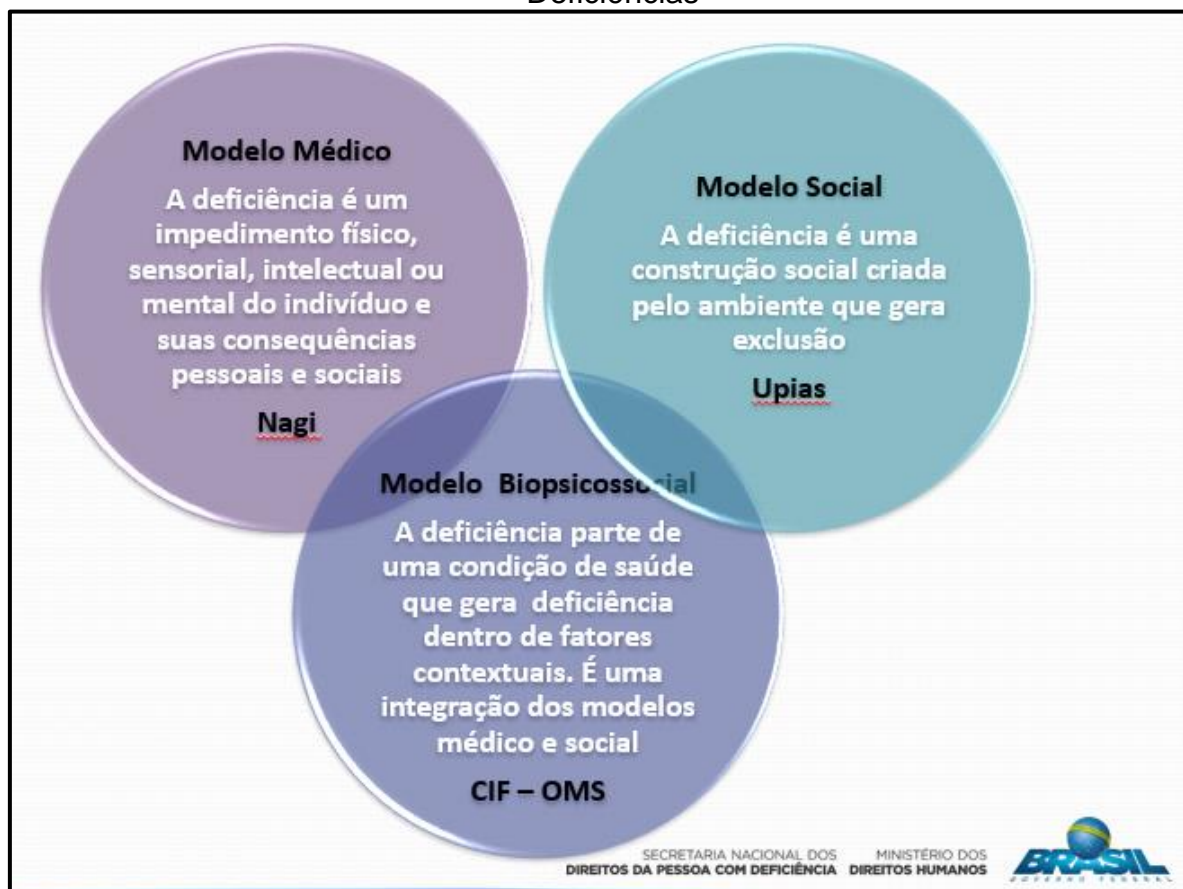
---

<sup>17</sup> Organização das Nações Unidas (ONU) é uma organização internacional fundada em 1945. Atualmente, é composta por 193 Estados-membros. A missão e o trabalho das Nações Unidas são guiados pelos propósitos e princípios contidos na sua Carta fundadora – a Carta das Nações Unidas. O objetivo da ONU é o de unir todas as nações do mundo em prol da paz e do desenvolvimento, com base nos princípios da justiça, dignidade humana e no bem-estar de todos. Acesso em: <https://www.dgeg.gov.pt/>.

[...] modelo integrador da Classificação Internacional de Deficiências, Incapacidades e Desvantagens (CIF) publicado pela Organização Mundial de Saúde, não bastam os aspectos corpóreos, para a determinação da incapacidade. Os fatores de contexto, que incluem aspectos ambientais e pessoais, também precisam ser incluídos. A avaliação das deficiências deve englobar, portanto, a questão social e da integração dos indivíduos na sociedade. A incapacidade transcende o atributo de um indivíduo, na medida em que também compreende um conjunto complexo de condições, muitas delas criadas pelo ambiente social ou características pessoais além das alterações anatômicas e fisiológicas (DIÁRIO DA INCLUSÃO SOCIAL, 2023, grifo do autor, não paginado).

A Figura 1 ilustra como funciona esse modelo de abordagem integrador biopsicossocial das deficiências, baseado na Classificação Internacional de Deficiências, Incapacidades e Desvantagens (CIF) publicado pela Organização Mundial de Saúde.

**Figura 1** – Imagem representativa da Abordagem Integradora Biopsicossocial das Deficiências



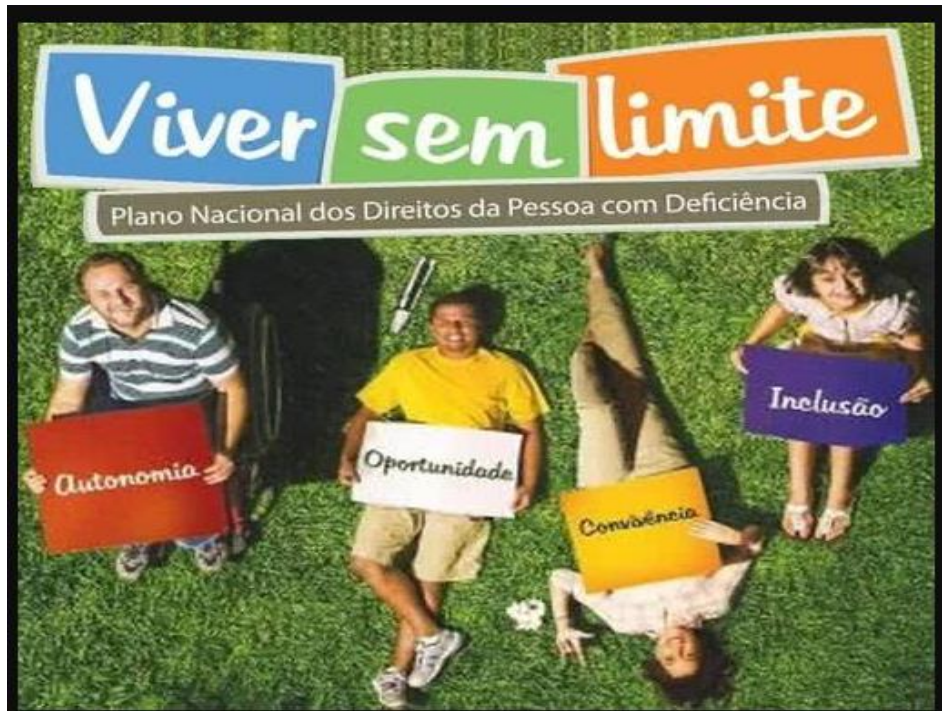
Fonte: Diário da Inclusão Social, 2023.

Esse modelo supera o anterior, na medida em que garante, primeiramente: “maior autonomia e empoderamento da pessoa com deficiência e seus familiares, amigos e relacionamentos” (DIÁRIO DA INCLUSÃO SOCIAL, 2023, não paginado). Também considera a “Acessibilidade como um direito fundamental para o exercício da cidadania em condições de igualdade de direitos, levando ao desenvolvimento de Políticas Públicas que contemplem as especificidades das Pessoas com deficiência”. (DIÁRIO DA INCLUSÃO SOCIAL, 2023, não paginado).

Sobre as políticas públicas relacionadas ao direito à educação das pessoas com deficiência, temos o Programa “Plano viver sem limites”, que foi criado no ano de 2011, no uso da sua atribuição, prevê e confere, pela Constituição, e fica constituído o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência – Plano Viver sem Limites, com a finalidade de promover, por meio da integração e articulação de políticas, programas e ações, nos três níveis de governo, o exercício pleno e equitativo do direito das pessoas com deficiência, visando sua autonomia e participação social. O plano está enquadrado em quatro eixos: Acesso à Educação; Atenção à Saúde; Inclusão Social e Acessibilidade (BRASIL, 2013, p. 7).

Esse Plano é considerado um marco e beneficia muitas secretarias de educação de estados e municípios, garantindo a melhoria na qualidade e acessibilidade para as pessoas com deficiência em nosso país. Sendo assim, elas podem se inscrever no programa que ainda se encontra ativo no ano de 2023, com o lema “Viver sem Limite” 2021 (Figura 2).

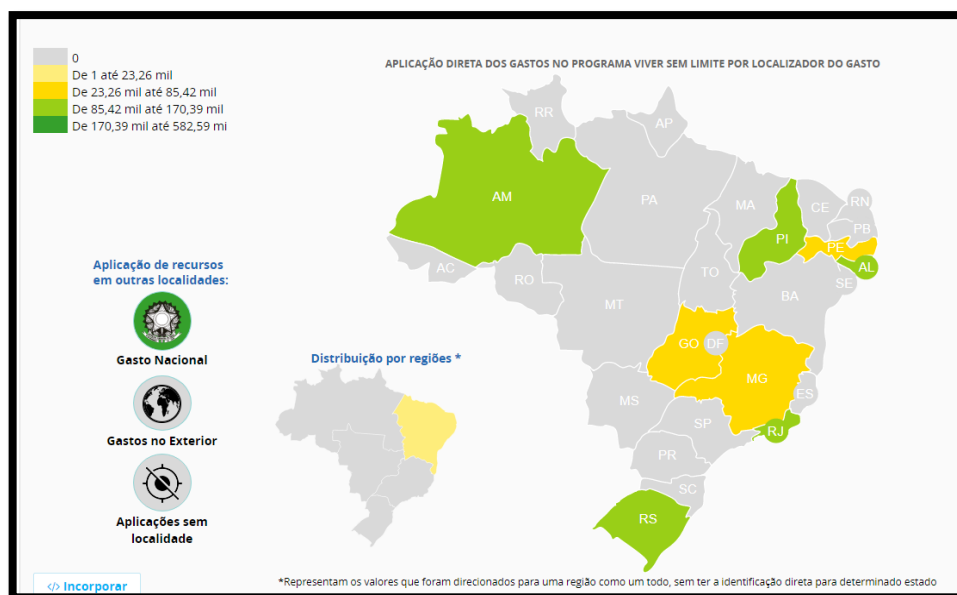
**Figura 2** - Imagem de divulgação do Programa Viver sem Limite



Fonte: Portal da Transparência (2021)

No site do “Portal da Transparência”, podemos ver os gastos com esse programa, que são atualizados conforme os anos em cada região brasileira do nosso país. Segue a figura 3 de aplicação de gastos no Programa Viver sem Limite.

**Figura 3** – Aplicação Direta dos Gastos no Programa Viver sem Limite



Fonte: Portal da Transparência (2021)

A Figura 3 do portal da transparência permite visualizarmos e consultarmos, como cidadãos que buscam participar ativamente dos processos democráticos, em quais regiões do Brasil há maior aplicação de recursos e problematizar as áreas menos beneficiadas.

Segundo dados do Censo do Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia (IBGE, 2010) e ilustrados na Figura 4, cerca de 45 milhões de pessoas declaram possuir algum tipo de deficiência<sup>18</sup> e 35 milhões são pessoas com deficiência visual. Nesse sentido, a proposta do Programa “Viver sem Limite” é que haja uma articulação de políticas governamentais e diversos seguimentos da sociedade civil que permitam à população o direito do acesso à Educação, Inclusão Social, Atenção à Saúde e Acessibilidade (BRASIL, 2013).

**Figura 4 - Imagem sobre a porcentagem de pessoas com deficiência no Brasil (IBGE, 2010)**



Fonte: Site Casa Adaptada (2022)

Outra base epistemológica da pesquisa em educação, está amparada no pensamento de Paulo Freire<sup>19</sup> (1999, 1981, 1983, 2000, 2003). Com uma abordagem

<sup>18</sup> Ao fazermos a somatória das deficiências nessa figura, teremos o total de 73 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência, segundo os dados do IBGE (2010), apontado na ilustração do Site Casa Adaptada (2022). A explicação se dá pelo fato de existir pessoas com mais de uma deficiência.

<sup>19</sup> Paulo Freire (1921-1997) foi um dos mais importantes pedagogos brasileiros. O educador criou um método de ensino inovador acreditando que a educação era uma ferramenta essencial para a transformação da sociedade. A lei brasileira número 12.612, criada em 2012, define Paulo Freire como



crítica-emancipatória é uma referência fundamental para pensarmos o papel da educação na mediação para a inclusão social, participação social, autonomia dos sujeitos e a superação de todas as formas múltiplas de opressões e discriminações (classe, gênero, raça/etnia, territorial, geracional, deficiência etc.) na sociedade capitalista. Em suas palavras:

Faz parte igualmente do pensar certo a rejeição mais decidida a qualquer forma de discriminação. A prática preconceituosa de raça, de classe, de gênero ofende a substantividade do ser humano e nega radicalmente a democracia. Quão longe dela nos achamos quando vivemos a impunidade dos que matam meninos nas ruas, dos que assassinam camponeses que lutam por seus direitos, dos que discriminam os negros, dos que inferiorizam as mulheres (FREIRE, 1999, p. 50).

Essa proposta pedagógica incorpora a perspectiva da totalidade das interações entre relações socioculturais e político-econômicas. Defende uma práxis educativa de caráter radicalmente democrático em que há uma relação indissociável entre produção/reprodução do conhecimento e a transformação social. Nesse processo, o respeito à diversidade e a superação das discriminações e opressões são partes integrantes da práxis docente. Nas palavras do autor, “Nem somos, mulheres e homens, seres simplesmente determinados nem tampouco livres de condicionamentos genéticos, culturais, sociais, históricos, de classe, de gênero, que nos marcam e a que nós achamos referidos [...]” (FREIRE, 1999, p. 25).

Freire (1981) aborda, em seus escritos, o compromisso dos profissionais da área educacional com a sociedade, e reflete acerca de temas a serem debatidos, como a condição/possibilidade de ser/estar/transformar o mundo, associada, indissolúvelmente, à ação dos sujeitos sobre a realidade, objetivando a autonomia, participação social e emancipação de todos os sujeitos. Em suas palavras:

[...] somente um ser que é capaz de sair de seu contexto, de “distanciar-se” dele para ficar com ele, é capaz de admirá-lo, para, objetivando-o, transformá-lo e, transformando-o, saber-se transformado pela sua própria criação; um ser que é e está sendo no

---

o patrono da educação brasileira. O pedagogo foi preso e exilado durante os anos 60, no princípio da ditadura militar, e esteve fora do Brasil durante 15 anos. O professor recebeu o título de doutor *honoris causa* por uma série de universidades no mundo. No Brasil, depois do regresso, foi professor na PUC de São Paulo e na Unicamp (1988-1991). Como cargo político esteve à frente da secretaria de Educação da prefeitura de São Paulo. Disponível em: [https://www.ebiografia.com/quem\\_foi\\_paulo\\_freire\\_pedagogia/](https://www.ebiografia.com/quem_foi_paulo_freire_pedagogia/).

tempo que é o seu, um ser histórico, somente esse é capaz, por tudo isto, de comprometer-se (FREIRE, 1981, p. 17).

Essa reflexão nos instiga a repensar nossas ações em pesquisas acadêmicas, para vermos se estamos, de fato, criando possibilidades e diálogos no aprender e ensinar com nossa pesquisa em Educação. Para Freire, ação/reflexão são inseparáveis da *práxis*, sendo a maneira humana de existir, e somente nessa relação é que o ser humano transforma a realidade (FREIRE, 1981, p. 17).

Nenhuma ação educativa pode prescindir de uma reflexão sobre o ser humano, de suas condições socioculturais e sua ação transformadora coletiva. O autor afirma que “não há Educação fora das sociedades humanas e não há homens isolados” (FREIRE, 1981, p. 63). O ser humano ocupa e transforma espaços, e, de forma dialética, a educação ocupa papel fundamental de condição/produto dessas transformações ao construir saberes que possibilitam avançar no exercício da cidadania, superando os desafios e condicionantes que a realidade nos impõe.

[...] É o saber da História como possibilidade e não como determinação. O mundo não é. O mundo está sendo. [...] Não sou apenas objeto da História, mas seu sujeito igualmente. No mundo da História, da cultura, da política, constato não para me adaptar, mas para mudar [...]. Constatando, nos tornamos capazes de intervir na realidade, tarefa incomparavelmente mais complexa e geradora de novos saberes do que, simplesmente, a de nos adaptar a ela [...]. (FREIRE, 1999, p. 30, grifo nosso).

A mudança da sociedade para a inclusão social passa pela mediação do papel da educação. Tem como princípio a defesa da ampliação das condições de acesso igualitário a bens e serviços a todas as pessoas, sobretudo às classes subalternas ou grupos sociais oprimidos, excluídos, subalternizados, discriminados, segregados. Na educação, o processo se dá na intenção de sanar as demandas, sendo orientados na perspectiva de que as formas de participação, gestão e os fundamentos teórico-metodológicos dos projetos devem ampliar as condições de acesso como um direito social fundamental na construção/consolidação da cidadania (CAMACHO; VIEIRA, 2020).

Nesse sentido, para Habermas<sup>20</sup> (1997, p. 108), o conceito de inclusão significa que “uma tal ordem política se mantém aberta para equalização dos discriminados e

---

<sup>20</sup> “Um dos estudos mais conhecidos de Habermas, na verdade um modelo conceitual e concepcional de sua autoria, é a chamada teoria do agir comunicativo ou da ação comunicativa. Como se sabe, muito embora os filósofos da Escola de Frankfurt, tais como Adorno, Horkheimer, Marcuse, Benjamin e, claro,

para a integração dos marginalizados, sem incorporá-los na uniformidade de uma comunidade popular homogeneizada”.

De acordo com Minhoto (2012, p.7), ideias e as reflexões de Jürgen Habermas sobre liberdade e igualdade são o fio condutor de sua obra. Sua preocupação era a igualdade material ou concreta, por isso, o objetivo final de sua reflexão é a inclusão social, e o desejo “de dar voz, oportunidade e participação a quem não obteve tais itens de modo ‘natural”’.

Equalizar para o autor significa ajustar, equilibrar e pode ser entendido como alternativas que garantam os direitos humanos fundamentais como um valor universal (NASCIMENTO, 2018; SANTOS, 2016; CAMACHO; VIEIRA, 2020). Consideramos, portanto, que a igualdade na diferença deve ser o princípio da inclusão. Não se deve desconsiderar as diferenças ao pensar na inclusão ou discriminar as pessoas por suas diferenças (biopsicossocial/territorial/cultural).

Vejamos, na figura 5, a análise comparativa sobre a diferença entre exclusão, segregação, integração e inclusão.

**Figura 5 – Imagem dos Desafios na Educação Inclusiva (exclusão, segregação, integração e inclusão)**



Fonte: Blog – Desafios na Educação Inclusiva (2021)<sup>21</sup>.

o próprio Habermas, exibam significativas diversidades em suas concepções sobre as mais variadas ideias e problemáticas sociais, um aspecto certamente trabalha como uma espécie de fio condutor comum entre todos eles, qual seja da crítica acerba às bases da sociedade industrial moderna” (MINHOTO, 2012, p. 7).

<sup>21</sup> Disponível em: <http://desafiosnaeducacaoinclusiva.blogspot.com/2014/07/inclusao-estreitando-distancia-entre.html>. Acesso em: 10 mar. 2021.

Conforme podemos observar na Figura 5, sempre haverá desafios na educação inclusiva e cabe, portanto, também, aos professores do ensino público básico e superior trabalhar temáticas com os estudantes sobre exclusão, segregação, integração e potencializar a inclusão, que é o caminho para alcançarmos nosso espaço nas estruturas informais e formais de ensino. Oferecer, de forma criativa e instigante, conteúdo, produtos (tecnologia assistiva) e materiais didáticos com elementos e recursos de acessibilidade é incluir e estimular a interdisciplinaridade nas mais diversas áreas do ensino.

Na educação superior, a transversalidade da educação especial se efetiva por meio de ações que promovam o acesso, a permanência e a participação dos alunos. Estas ações envolvem o planejamento e a organização de recursos e serviços para a promoção da acessibilidade arquitetônica, nas comunicações, nos sistemas de informação, nos materiais didáticos e pedagógicos, que devem ser disponibilizados nos processos seletivos e no desenvolvimento de todas as atividades que envolvem o ensino, a pesquisa e a extensão (BRASIL, 2008, p. 17).

A inclusão social é o caminho para qualquer mudança dentro de um regime democrático. Ela está voltada ao combate às violações do Direitos Humanos e é ela quem promove e incentiva a valorização do respeito à diversidade étnica, religiosa, cultural e territorial. Pensar o reconhecimento dos direitos humanos no campo da educação e da inclusão social é promover e potencializar uma sociedade mais justa, igualitária e democrática com princípios de igualdade e liberdade.

Ressaltamos, com nossa pesquisa, o quanto é importante trabalhar políticas de formação docente com acessibilidade e inclusão, não somente visando a Educação Básica, mas, também, no ensino superior, pois não é tarefa apenas da equipe técnica dos núcleos de acessibilidade trabalhar com temáticas voltadas à acessibilidade e à inclusão social e nem sempre a equipe de gestão das instituições assume os compromissos com demandas de inclusão. Referente a esse debate, denominamos como núcleos de acessibilidade:

Os Núcleos de acessibilidade são conceituados como: “espaço físico, com profissional responsável pela organização das ações, articulação entre os diferentes órgãos da instituição para a implementação da política de acessibilidade e efetivação das relações de ensino, pesquisa e extensão na área” (BRASIL/MEC, 2010, p. 52, seção 3).

O acesso à educação formal é um direito de todas as pessoas, sendo os espaços escolares *lócus* da construção do saber formal, mas, também, da cidadania.

Torna-se imprescindível que esses espaços e núcleos de acessibilidade sejam comprometidos com a realidade dos educadores, educandos, técnicos, profissionais da limpeza, segurança e demais sujeitos que permanecem e ocupam esses espaços. Desse modo, é necessário enfatizar que os núcleos devem considerar como demandas desde as condições socioeconômicas, aliadas às diferentes expressões envolvidas nas questões raciais, de gênero e de diferentes tipos de deficiência, visando superar as múltiplas formas de opressão e discriminação que incidem no convívio social das pessoas subalternizadas.

Um marco cuja normativa é importante destacar é a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, assinada em Nova York, em 30 de março de 2007, aprovada pelo Congresso Nacional através do Decreto Legislativo nº 186, de 9 de julho de 2008, e promulgada pelo Presidente da República Luiz Inácio Lula da Silva, em 25 de agosto de 2009, através do Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009, que passou a ter o status de Emenda Constitucional por força do §3º, art. 5º, da Carta de 1988 (BRASIL, 2009). O documento, no inciso “p”, afirma que

*Preocupados com as difíceis situações enfrentadas por pessoas com deficiência que estão sujeitas a formas múltiplas ou agravadas de discriminação por causa de raça, cor, sexo, idioma, religião, opiniões políticas ou de outra natureza, origem nacional, étnica, nativa ou social, propriedade, nascimento, idade ou outra condição (BRASIL, 2009, grifo nosso).*

Esse documento evidencia a responsabilidade e o respeito que todos devemos ter pelas pessoas com deficiência, reforçando que sua característica biopsicossocial (deficiência física, mental, intelectual ou sensorial) consiste em uma diversidade humana maior que está interrelacionada com as diferenças entre os sujeitos de identidades que envolvem classe, raça, etnia, religião, gênero, sexualidade, idade, origem territorial etc.

Sendo assim, cabe ao sistema educacional, em seus espaços, identificar os determinantes sociais, políticos, econômicos e culturais que levam à exclusão/segregação/opressão/discriminação, e cabe aos profissionais da educação o papel de desconstruir todas as barreiras que impedem a inclusão social das pessoas com deficiência nesses espaços.

Em nossa atual realidade educacional, deparamo-nos com conceitos novos que visam ampliar a inclusão. Devemos mapear e sistematizar esses novos conceitos, que devem ser debatidos no campo da educação devido à sua importância. Em nosso

caso, precisamos trabalhar para sermos professores anticapacitistas. Almejamos caminhar até conseguirmos alcançar uma educação pautada nas práticas inclusivas. Precisamos romper barreiras no setor educacional e nos mais diversos setores sociais do nosso cotidiano. Como professores, devemos superar a “ideologia capacitista” que

[...] identifica pessoas com deficiência como não aptas ou não capazes para gerir as próprias vidas e se materializa no preconceito, na exclusão da PCD, na falta de acessibilidade, na infantilização, nas expressões (“pessoa deficiente”; “dar uma de João sem braço”, “desculpa de aleijado é muleta”, “mais perdido que cego em tiroteio”), hierarquizando sujeitos em função da capacidade funcional de seus corpos e de um ideal de beleza. Além disso, o capacitismo acontece porque a condição de deficiência muitas vezes é vista como algo a ser “corrigido” para chegar ao estado considerado de normalidade, ou alternativamente, a PCD deve se “adaptar” ao mundo, o qual não foi criado para acolher a diversidade. As duas alternativas tendem a tornar a diversidade invisível. A diversidade da forma de existência, com ou sem deficiência, é inerente à condição humana e nos possibilita ser quem somos, do nosso jeito único. Na verdade, a “deficiência” está no modelo de organização de sociedades que constroem barreiras de exclusão, quando deveriam construir acessos de inclusão (LORENZ, 2020, s. n.).

Partimos da Constituição Federal de 1988, que, no Art. 205 preconiza: “A Educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1988).

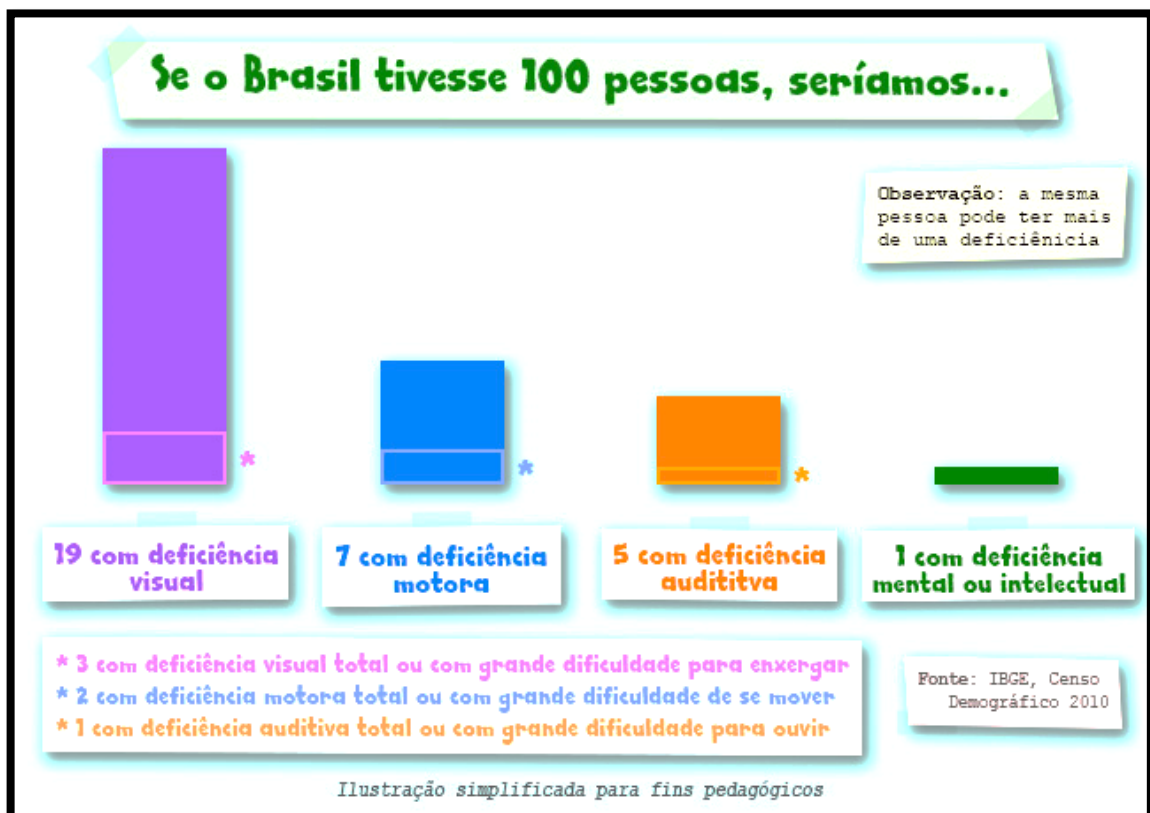
Desse modo, a educação no Brasil deve instituir, segundo a Constituição Federal de 1988 e a Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Lei de Diretrizes e Bases Nacional (LDB), as condições para que os estudantes tenham “acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um” (CORDIOLLI, 2011, p. 120).

Outra definição importante para a Pessoa com Deficiência está no Art. 2º da Lei nº 13.146/2015 do Estatuto da Pessoa com Deficiência:

Art. 2º Considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas. (BRASIL, 2015, não paginado, grifo nosso).

Em relação às pessoas com deficiência, no Brasil, dados mostram que cerca de mais de 45 milhões de pessoas possuem dificuldade para ver, ouvir ou se movimentar ou algum tipo de incapacidade mental. Significa que, a cada 100 pessoas, aproximadamente 7 têm deficiência motora, 5 têm deficiência auditiva e 19 teriam a deficiência visual (IBGE, 2021). Vejamos esses dados registrados na Figura 6, na qual se vê que a deficiência visual é aquela com maior número entre as deficiências mencionadas.

**Figura 6** - Figura ilustrativa com índice maior, segundo o IBGE, de pessoas com deficiência visual no Brasil



Fonte: IBGE (2021).

Com essa definição, segundo dados do IBGE do ano de 2021, iniciamos uma reflexão sobre as pessoas com deficiência que, segundo a figura ilustrativa, revela que as pessoas com deficiência visual no Brasil são em maior quantidade quando se compara às outras deficiências.

No Estatuto, estão elencadas condições de exigir garantias e melhorias para as pessoas com deficiência, algo conquistado há pouco tempo no Brasil, favorecendo assim o empoderamento e a luta das pessoas com deficiência. Nós, professores da

área, queremos, com nossa pesquisa, contribuir para a participação efetiva e inclusiva dessas pessoas na sociedade, em igualdade de condições e com possibilidade de acesso aos elementos com recursos de acessibilidade, que, conforme as leis, são direito de todos.

Outra definição importante para o conceito de pessoa com deficiência consta no Decreto nº 3.298, de 20/12/1999, que caracteriza a pessoa com deficiência como aquela que apresenta, em caráter permanente: “Perda ou anormalidade de uma estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica que gere incapacidade para o desempenho de atividade, dentro do padrão considerado normal para o ser humano” (BRASIL, 2013, p. 12).

Portanto, neste subcapítulo, ao discutir este tema, estamos potencializando nossos estudos com argumentos plausíveis ao afirmar que a proposta educacional que estamos projetando, através da elaboração do App de Smartphone com sistema Android, é para todas as pessoas e, também, será uma ferramenta gratuita, sendo um produto com tecnologia assistiva, cujo objetivo é fazer uma interface com a educação.

Nosso projeto, enquanto pesquisa científica, está pautado na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de 1996, que foi atualizada em 20 de abril de 2020, e que nos fornece, em seu Capítulo IV – Da Educação Superior, Art. 43, aspectos fundamentais para todos os profissionais da área da educação:

A Educação Superior tem por finalidade:

I – Estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;

II – Formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua;

III – Incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive (BRASIL, 2021, p. 32).

Sendo assim, cabe a nós, professores e intelectuais-militantes, percorrermos, conforme nos remete a legislação vigente, a incorporação da ciência e da tecnologia à educação pública, bem como a criação e difusão da cultura e do pensamento crítico, como citado pela LDB. Esse é um pressuposto deste trabalho, pois na pesquisa em desenvolvimento, o que buscamos defender é um caminho que perpassa o ensino público, que é garantido pela sociedade nacional brasileira e suas leis.



Com relação à inclusão de pessoas com deficiência, nos pautamos na Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, ratificados pelo Congresso Nacional por meio do Decreto Legislativo nº 186, de 9 de julho de 2008, em conformidade com o procedimento previsto no § 3º do art. 5º da Constituição da República Federativa do Brasil, em vigor para o Brasil, no plano jurídico externo, desde 31 de agosto de 2008, e promulgados pelo Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009, data de início de sua vigência no plano interno.

Essa lei, juntamente com a Cartilha do Estatuto da Pessoa com Deficiência (2020) e os artigos do Estatuto da Pessoa com Deficiência (2015), permite que reafirmemos o direito de acesso à educação e às tecnologias e fundamentemos como podem contribuir para a participação plena e ativa na sociedade, auxiliando na formação de uma concepção de cidadania participativa.

Os sujeitos que consultaram e avaliaram, e que proporão melhorias na nossa pesquisa foram as pessoas com deficiência visual. Eles participaram da avaliação e reelaboração dos nossos protocolos e tiveram um papel constante na condição de avaliadores dos nossos aplicativos, o que não exclui as pessoas da sociedade em geral, pessoas sem deficiência, de consultarem e avaliarem nossa tecnologia assistiva do mesmo modo; porém, foram contribuições diferentes, nesse processo, e ambas necessárias.

Em se tratando, especificamente, dos sujeitos de nossa pesquisa, ou seja, pessoas com deficiência visual, de acordo com Bruno (1997), há algumas causas responsáveis pela deficiência. Vejamos algumas:

A causa da Deficiência Visual (DV) pode ser hereditária ou adquirida. Enquanto a hereditária é de nascença, a adquirida é contraída após o nascimento, depois que a criança já construiu em seu mundo vivido os conceitos sobre visão, visto que os acidentes são as causas mais comuns nesse caso. Podendo, assim, a família prestar todo cuidado necessário à criança. Nos casos hereditários, pode acontecer pelo fato da própria mãe e família se descuidar, principalmente do pré-natal, que para a saúde da mãe, é extremamente delicado e importante. Assim, a deficiência visual pode advir da falta de exames pré-natais, acompanhamento médico e vacinas em geral, bem como pode ser consequência de erros genéticos. Também o sarampo, tracoma, oncocercose, glaucoma congênito, catarata e a retinopatia de prematuridade, retinoblastoma, traumas, diabetes, retinose pigmentar<sup>22</sup> são algumas doenças que podem afetar e levar à

---

<sup>22</sup> Retinose pigmentar (RP) refere-se a um grupo de doenças hereditárias, que causam a degeneração da retina, região do fundo do olho humano. Ela é responsável pela captura de imagens a partir do campo visual. Pessoas com RP apresentam um declínio gradual em sua visão, porque as células

cegueira. Logo, na percepção de quaisquer alterações, é necessário a mãe procurar um médico especialista para tratar e tomar as devidas providências, estas podem amenizar ou mesmo interromper o processo que desencadearia em uma deficiência visual (BRUNO, 1997, p. 20).

Quanto ao conceito que envolve a pessoa com deficiência visual, fizemos algumas reflexões com base na Constituição Federal brasileira, que prevê, no capítulo II, o atendimento prioritário. A Lei nº 10.048 de 8 de novembro de 2000, dá prioridade de atendimento às pessoas e estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida e dá outras providências.

Especificamente com relação às pessoas com deficiência visual, “É considerada deficiente visual quando apresenta acuidade visual igual ou menor que 20/200 no melhor olho, após a melhor correção, ou campo visual inferior a 20º (tabela de Snellen), ou ocorrência simultânea de ambas as situações (art. 3º, I e II, combinado com art. 4º, III)”. (BRASIL, 2013, p. 12). A partir da edição do Decreto nº 5.296, de 2/12/2004,

[...] foi feita a inclusão das pessoas com baixa visão que, mesmo usando óculos comuns, lentes de contato, ou implantes de lentes intraoculares, não conseguem ter uma visão nítida, bem como podem ter sensibilidade ao contraste e à percepção das cores e intolerância à luminosidade, dependendo da patologia causadora da perda visual (BRASIL, 2013, p. 12).

Esse conceito foi extraído da cartilha denominada “Guia Legal”, aprovada pela câmara dos deputados em 2004<sup>23</sup>. Esse guia tem versões em Braille, texto ampliado e traz uma síntese da legislação para facilitar o entendimento para pessoas com ou sem deficiência. Considera-se, ainda, para os efeitos desse Decreto nº 5.296, de 2/12/2004:

[...] deficiência visual da seguinte forma: deficiência visual: cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos

---

fotorreceptoras (cones e bastonetes) morrem. Formas da RP e doenças relacionadas incluem a síndrome de Usher, amaurose congênita de Leber, distrofia de cones e bastonetes, síndrome de Bardet-Biedl, doença de Refsum, entre outras (BRUNO, 1997).

<sup>23</sup> Para maiores informações sobre as leis referentes às pessoas com deficiência visual, acesse: <https://www.camara.gov.br>.

os olhos for igual ou menor que 60°; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores. (BRASIL, 2004, p.2).

Em nossas pesquisas tecnológicas educacionais temos sempre trabalhado, estudado e aprendido com os pares, que são as pessoas com deficiência visual. Em todo percurso desta pesquisa de doutoramento elas fizeram parte, como consultores. Enfatizamos que, cada vez mais, nosso interesse é auxiliar, com tecnologias e ferramentas, essas pessoas, a fim de que superem barreiras. Tal como prevê o referido Decreto, elas necessitam de informação e têm direito, seja por meio físico ou digital, à tecnologia assistiva. Assim, o Acessa PCD-DV vai ao encontro dessas especificidades exigidas por lei no Brasil.

É nesse contexto que pessoas com deficiência visual tiveram papel fundamental de consultores dessa tecnologia assistiva, nesta pesquisa; são elas que direcionaram alguns questionamentos com relação à acessibilidade. Justificamos que não podemos prosseguir em nossas pesquisas educacionais tecnológicas sem essa rede colaborativa de pessoas com deficiência, avaliando e criticando com vistas a melhorar a qualidade dos aplicativos construídos, para que desenvolvamos um trabalho que atenda às necessidades específicas de cada sujeito com deficiência.

Defendemos que o uso das tecnologias como smartphones, tablets e similares e a construção de softwares e, em nosso caso, de aplicativos gratuitos para as pessoas com deficiência visual, eleva o conhecimento sobre políticas públicas, acessibilidade, além disso promove a inclusão e participação social aos sujeitos. Todavia, ressaltamos que esta pesquisa não pretende, de maneira alguma, excluir ou limitar a figura do professor e, sim, deixar claro que as tecnologias são meios para acessar uma acessibilidade mais qualificada e, isso, está garantido como direito das pessoas com deficiência visual, por lei, em nossa sociedade.

### **1.3 O direito à acessibilidade e participação social das pessoas com deficiência e a superação das barreiras: o que dizem os Manuais, Cartilhas e Normas Técnicas da ABNT e ISOS**

Os conceitos de Acessibilidade e Participação Social plena e efetiva constituíram a base da análise documental sobre os direitos das pessoas com deficiência. Permanecem, desse modo, registrados na Cartilha do Estatuto da Pessoa com Deficiência (2020) em seu livro I, capítulo 1 e em seu artigo 3º, para fins de aplicação dessa Lei:

I – *Acessibilidade*: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida;

II – *Desenho universal*<sup>24</sup>: concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem usados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou de projeto específico, incluindo os recursos de tecnologia assistiva;

III – *Tecnologia assistiva ou ajuda técnica*: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social;

IV – *Barreiras*: qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança, entre outros, classificadas em:

a) *barreiras urbanísticas*: as existentes nas vias e nos espaços públicos e privados abertos ao público ou de uso coletivo;

b) *barreiras arquitetônicas*: as existentes nos edifícios públicos e privados;

c) *barreiras nos transportes*: as existentes nos sistemas e meios de transportes;

d) *barreiras nas comunicações e na informação*: qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações por intermédio de sistemas de comunicação e de tecnologia da informação;

e) *barreiras atitudinais*: atitudes ou comportamentos que impeçam ou prejudiquem a participação social da pessoa com deficiência em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas;

---

<sup>24</sup> Justificamos que ao longo da tese iremos defender o conceito de Desenho Universal, respaldados pelas normas da ABNT (2015) e da NBR 9050. Utilizaremos o Plano Diretor (DOURADOS, 2018), para tratar dos equipamentos urbanos de lazer.

f) *barreiras tecnológicas*: as que dificultam ou impedem o acesso da pessoa com deficiência às tecnologias;

O inciso V do Art. 3º do Estatuto da Pessoa com Deficiência (2020) refere-se à superação de barreiras no formato de comunicação, portanto, de interesse em nossa pesquisa, tendo em vista que permeia nossos debates sobre as TICs e os dispositivos multimídias atrelados à questão das pessoas com deficiência visual.

V – comunicação: forma de interação dos cidadãos que abrange, entre outras opções, as línguas, inclusive a Língua Brasileira de Sinais (Libras), a visualização de textos, o Braille, o sistema de sinalização ou de comunicação tátil, os caracteres ampliados, os dispositivos multimídia, assim como a linguagem simples, escrita e oral, os sistemas auditivos e os meios de voz digitalizados e os modos, meios e formatos aumentativos e alternativos de comunicação, incluindo as tecnologias da informação e das comunicações. (BRASIL, 2019, p. 11).

A proposta de superação das “barreiras”, sobretudo o eixo das comunicações, vai contribuir para a inclusão, participação e empoderamento para a cidadania; segundo o inciso IV desse mesmo Estatuto, uma barreira consistem em qualquer entrave, obstáculo, atitude ou limitação que possa impedir a participação social da pessoa, bem como gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, de acesso à comunicação e sua circulação com segurança (BRASIL, 2015).

No que diz respeito ao direito à cultura, ao esporte, ao turismo e ao lazer esse mesmo dispositivo preconiza:

Art. 42. A pessoa com deficiência tem direito à cultura, ao esporte, ao turismo e ao lazer em igualdade de oportunidades com as demais pessoas, sendo-lhe garantido o acesso:  
I – a bens culturais em formato acessível;  
II – a programas de televisão, cinema, teatro e outras atividades culturais e desportivas em formato acessível; e,  
III – a monumentos e locais de importância cultural e a espaços que ofereçam serviços ou eventos culturais e esportivos (BRASIL, 2015, p. 28).

As leis e normas técnicas estabelecem critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e de edificações às condições de acessibilidade que desrespeitem o acesso aos meios culturais e de lazer.

É preciso diálogo por parte de educadores que queiram proporcionar, através

de suas pesquisas, projetos que viabilizem a acessibilidade local, pois os sujeitos que frequentam os locais de lazer e cultura também utilizam esses espaços como meios educacionais. Defendemos que uma Tecnologia Assistiva pode fazer partes desses espaços territoriais distintos, porém unificados, enquanto ferramenta educacional para inclusão. Sua aplicação visa proporcionar a utilização de maneira autônoma, independente e segura do ambiente, edificações, mobiliário, equipamentos urbanos e elementos à maior quantidade possível de pessoas, independentemente de idade, estatura ou limitação de mobilidade ou percepção (ABNT, 2015).

A Associação Brasileira de Normas Técnica (ABNT) é o único Foro Nacional de Normalização, por reconhecimento da sociedade brasileira desde a sua fundação, em 28 de setembro de 1940, e confirmado pelo Governo Federal por meio de diversos instrumentos legais. É responsável pela elaboração das Normas Brasileiras (NBR), destinadas aos mais diversos setores. Participa da normalização regional na Associação Mercosul de Normalização (AMN) e na Comissão Pan-Americana de Normas Técnicas (Copant) e da normalização internacional na *International Organization for Standardization (IOS)* e na *International Electrotechnical Commission (IEC)* (ABNT, 2021).

Desde 1950 atua, também, na área de certificação, atendendo grandes e pequenas empresas, nacionais e estrangeiras. Possui, atualmente, mais de 400 programas de certificação, destinados a produtos, sistemas e verificação de gases de efeito estufa, entre outros. A sociedade identifica na Marca de Conformidade ABNT a garantia de que está adquirindo produtos e serviços em conformidade, atendendo aos mais rigorosos critérios de qualidade. A ABNT Certificadora tem atuação marcante nas Américas, Europa e Ásia, realizando auditorias em mais de 30 países (ABNT, 2021).

Com relação à ABNT NBR 9284:1986 – Equipamento urbano – Classificação (ABNT, 2021), é a NBR utilizada nesta pesquisa, com seus princípios e conceitos. Para os efeitos desta Norma, aplicam-se as seguintes definições vista no Quadro 2 a seguir:

## Quadro 2 - Classificação conceitual segundo a ABNT (2015).

<p><b>Acessibilidade:</b> Possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos.</p> <p><b>Acessível:</b> Espaço, edificação, mobiliário, equipamento urbano ou elemento que possa ser alcançado, acionado, utilizado e vivenciado por qualquer pessoa, inclusive aquelas com mobilidade reduzida. O termo acessível implica tanto acessibilidade física como de comunicação.</p> <p><b>Adaptável:</b> Espaço, edificação, mobiliário, equipamento urbano ou elemento cujas características possam ser alteradas para que se torne acessível.</p> <p><b>Adaptado:</b> Espaço, edificação, mobiliário, equipamento urbano ou elemento cujas características originais foram alteradas posteriormente para serem acessíveis.</p> <p><b>Adequado:</b> Espaço, edificação, mobiliário, equipamento urbano ou elemento cujas características foram originalmente planejadas para serem acessíveis.</p> <p><b>Barreira arquitetônica, urbanística ou ambiental:</b> Qualquer elemento natural, instalado ou edificado, que impeça a aproximação, transferência ou circulação no espaço, mobiliário ou equipamento urbano.</p> <p><b>Desenho universal:</b> Aquele que visa atender à maior gama de variações possíveis das características antropométricas e sensoriais da população.</p> <p><b>Espaço acessível:</b> Espaço que pode ser percebido e utilizado em sua totalidade por todas as pessoas, inclusive aquelas com mobilidade reduzida.</p> <p><b>Guia de balizamento:</b> Elemento edificado ou instalado junto aos limites laterais das superfícies de piso, destinado a definir claramente os limites da área de circulação de pedestres, perceptível por pessoas com deficiência visual.</p> <p><b>Impraticabilidade:</b> Condição ou conjunto de condições físicas ou legais que possam impedir a adaptação de edificações, mobiliário, equipamentos ou elementos à acessibilidade.</p> <p><b>Linha-guia:</b> Qualquer elemento natural ou edificado que possa ser utilizado como guia de balizamento para pessoas com deficiência visual que utilizem bengala de rastreamento.</p> <p><b>Imobiliário urbano:</b> Todos os objetos, elementos e pequenas construções integrantes da paisagem urbana, de natureza utilitária ou não, implantados mediante autorização do poder público em espaços públicos e privados.</p> <p><b>Passeio:</b> Parte da calçada ou da pista de rolamento, neste último caso separada por pintura ou elemento físico, livre de interferências, destinada à circulação exclusiva de pedestres e, excepcionalmente, de ciclistas – Código de Trânsito Brasileiro.</p> <p><b>Pessoa com mobilidade reduzida:</b> Aquela que, temporária ou permanentemente, tem limitada sua capacidade de relacionar-se com o meio e de utilizá-lo. Entende-se por pessoa com mobilidade reduzida a pessoa com deficiência, idosa, obesa, gestante, entre outros.</p> <p><b>Pisos cromado-diferenciado:</b> Piso caracterizado pela utilização de cor contrastante em relação às áreas adjacentes e destinado a constituir guia de balizamento ou complemento de informação visual ou tátil, perceptível por pessoas com deficiência visual.</p> <p><b>Visitável:</b> Parte de unidade residencial, ou de unidade para prestação de serviços, entretenimento, comércio ou espaço cultural de uso público que contenha pelo menos um local de convívio social acessível e um sanitário unissex acessível.</p>
--

Fonte: Organizado pela autora com base na ABNT (2015).

É importante reiterarmos sobre a importância do documento “Convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência”, que foi aprovada pela Organização das

Nações Unidas em meados de 2006 e foi adotada em 2007. A Convenção foi aprovada na Assembleia Geral da Organização em 13 de dezembro de 2006 e tem por objetivo promover, proteger e garantir o pleno e igual gozo de todos os direitos humanos e liberdades fundamentais por todas as pessoas com deficiência e promover o respeito pela sua dignidade. É a primeira declaração de direitos humanos do século XXI, e assinala um marco, representando um avanço, tanto no presente como para o futuro.

Essa Convenção é um marco essencial no reconhecimento dos direitos de pessoas que, ao longo dos tempos, têm sido marginalizadas e segregadas nas mais diversas dimensões da vida em sociedade, cívica, política, jurídica, econômica, social, cultural e territorial. Pretende assegurar um lugar central para as pessoas com deficiência no quadro dos direitos humanos (BRASIL, 2020, p. 11).

Essa normativa prevê, no Artigo 9º, aspectos sobre a acessibilidade: possibilitar às pessoas com deficiência viverem de modo independente e participarem plenamente em todos os aspectos da vida em sociedade. Os Estados Partes tomam as medidas apropriadas para assegurar às pessoas com deficiência o acesso, em condições de igualdade com os demais, ao ambiente físico, ao transporte, à informação e comunicações, incluindo as tecnologias e sistemas de informação e comunicação e a outras instalações e serviços abertos ou prestados ao público, tanto nas áreas urbanas como rurais.

Essas medidas, que incluem a identificação e a eliminação de obstáculos e barreiras à acessibilidade, aplicam-se a: “a) Edifícios, estradas, transportes e outras instalações interiores e exteriores, incluindo escolas, habitações, instalações médicas e locais de trabalho; b) Informação, comunicações e outros serviços, incluindo serviços eletrônicos e serviços de emergência (BRASIL, 2020, p. 21).

Por sua vez, os Estados partes tomam, igualmente, as medidas apropriadas para:

- a) Desenvolver, promulgar e fiscalizar a implementação das normas e diretrizes mínimas para a acessibilidade das instalações e serviços abertos ou prestados ao público;
- b) Assegurar que as entidades privadas que oferecem instalações e serviços que estão abertos ou que são prestados ao público têm em conta todos os aspectos de acessibilidade para pessoas com deficiência;
- c) Providenciar formação aos intervenientes nas questões de acessibilidade com que as pessoas com deficiência se deparam;
- d) Providenciar, em edifícios e outras instalações abertas ao público, sinalética em Braille e em formatos de fácil leitura e compreensão;
- e) Providenciar formas de assistência humana e/ ou animal à vida e intermediários, incluindo guias, leitores ou intérpretes profissionais de



- língua gestual, para facilitar a acessibilidade aos edifícios e outras instalações abertas ao público;
- f) Promover outras formas apropriadas de assistência e apoio a pessoas com deficiência para garantir o seu acesso à informação;
- g) Promover o acesso das pessoas com deficiência a novas tecnologias e sistemas de informação e comunicação, incluindo a Internet;
- h) Promover o desenho, desenvolvimento, produção e distribuição de tecnologias e sistemas de informação e comunicação acessíveis numa fase inicial, para que estas tecnologias e sistemas se tornem acessíveis a um custo mínimo (BRASIL, 2020, p. 22).

Entre documentos e decretos, leis e normativas que envolvem, a priori, a acessibilidade, um dos eixos iniciais e centrais é entender e compreender também como anda sua eficácia no âmbito das ações por parte dos estados, ou seja, órgãos públicos presentes na fiscalização e consultas dos equipamentos presentes nas cidades e verificação da acessibilidade deles para com os sujeitos com deficiência visual.

Notamos que há inúmeros documentos que refletem conceitos envolvidos nessa ampla área; em termos de aspectos educacionais, trazemos para o debate, também, a apreciação do Manual de Acessibilidade Espacial e Escolar (2009), que foi publicado com parceria da Secretaria de Educação Especial e afirma:

Acessibilidade espacial significa bem mais do que apenas poder chegar ou entrar num lugar desejado. É, também, necessário que a pessoa possa situar-se, orientar-se no espaço e que compreenda o que acontece, a fim de encontrar os diversos lugares e ambientes com suas diferentes atividades, sem precisar fazer perguntas. Deve ser possível para qualquer pessoa se desloca ou movimentar-se com facilidade e sem impedimentos. Além disso, um lugar acessível deve permitir, através da maneira como está construído e das características de seu mobiliário, que todos possam participar das atividades existentes e que utilizem os espaços e equipamentos com igualdade e independência na medida de suas possibilidades (BRASIL, 2009, p.18).

De acordo com esse Manual, as pessoas com necessidades especiais, podem encontrar no lugar, características inclusivas ou excludentes do ponto de vista da acessibilidade espacial.

Um aluno, por exemplo, com baixa visão, se entrar num corredor com paredes e forro brancos, com piso e portas de cor cinza claro, vai ter sua dificuldade agravada, pois não existe contraste de cores entre piso, paredes e portas. Mas, se o corredor for branco, o piso cinza escuro e as portas coloridas, ele vai poder distinguir tanto os planos horizontais e verticais como as aberturas (BRASIL, 2009, p. 19).

Desse modo, e de acordo com esse Manual (2009), uma pessoa com deficiência visual de baixa visão precisa da acessibilidade arquitetônica/espacial para melhor se locomover nos ambientes. Refletir sobre cores, contrastes e diversos elementos de acessibilidade locais é um dos objetivos em nossa pesquisa<sup>25</sup>.

A acessibilidade é um conceito que está em voga. Conforme a normativa NBR 15.290/16, ela é caracterizada como um conjunto de medidas para que as pessoas com deficiência momentânea ou permanente consigam ultrapassar qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a sua participação social, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, o acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança, entre outros (BRASIL 2016; DÉZINHO, 2020).

Sabemos que existem diversos tipos de barreiras, quando o assunto é acessibilidade. Precisamos refletir sobre os que encontramos, no espaço geográfico, que podem impedir as pessoas com deficiência visual de ter uma boa mobilidade urbana. O espaço físico é o principal elemento que pode tanto beneficiar como se tornar o gerador das barreiras que se colocam para a livre circulação dos sujeitos com deficiência.

Existem inúmeras barreiras que podem excluir/segregar as pessoas em seus ambientes de trabalho, de lazer, ou até mesmo, ambientes educacionais, sendo, essas, as *barreiras físicas, comunicacionais, sociais e/ou atitudinais*. De acordo com o Manual de Acessibilidade Espacial e Escolar (2009), segue um exemplo bem didático sobre as barreiras físicas e os sujeitos consultores e avaliadores com deficiência visual da nossa pesquisa.

As barreiras físicas podem ser elementos naturais ou construídos, que dificultam ou impedem a realização de atividades desejadas de forma independente. A presença de árvores e postes numa calçada estreita reduz, por exemplo, a área de circulação para todos os pedestres. Pode, inclusive, impedir o deslocamento de uma pessoa em cadeira de rodas e, assim, torna-se uma barreira para essa pessoa. O excesso de ruído pode ser uma barreira para uma pessoa que escuta mal, e para uma pessoa cega que precisa reconhecer os sons das atividades para saber onde está (BRASIL, 2009, p. 17).

---

<sup>25</sup> Também, para superar essas barreiras, na desenvoltura de um produto/aplicativo, necessitará distinguirmos, através de suas telas, as cores corretas, brilho, fonte e tamanho de palavras que as pessoas com baixa visão irão usufruir (mas, deixaremos em debate para os próximos capítulos).

Para auxiliar na superação de algumas barreiras, temos a representação do símbolo internacional de pessoas com deficiência visual (cegueira), que consiste em um pictograma branco sobre fundo azul (referência Munsell 10B5/10 ou Pantone 2925 C). Esse símbolo pode, nos equipamentos públicos, ser opcionalmente representado em branco e preto (pictograma branco sobre fundo preto ou pictograma preto sobre fundo branco, ou pictograma branco com fundo azul), conforme figura 7.

Além disso, o símbolo internacional de pessoas com deficiência visual deve ser visível ou sinalizado em Braille ou possuir dispositivo sonoro e deve indicar a existência de equipamentos, mobiliário e serviços voltados para pessoas com deficiência visual (BRASIL, 2021).

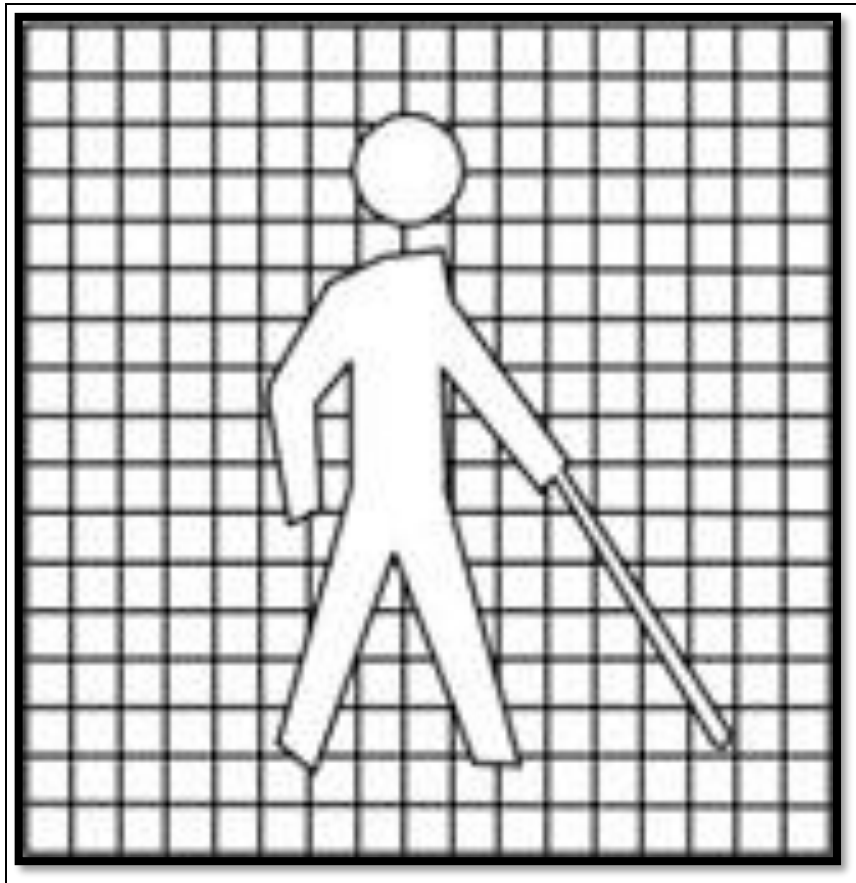
A figura deve estar sempre voltada para a direita, conforme demonstram as Figuras 7 e 8. Nenhuma modificação, estilização ou adição deve ser feita a esse símbolo.

**Figura 7** - Símbolo internacional de representação de pessoas com deficiência visual



Fonte: ABNT, 2015. Editado pela autora, 2021.

**Figura 8** – Símbolo internacional de pessoas com deficiência visual – Proporções



Fonte: ABNT, 2015. Editado pela autora, 2021.

A Norma Técnica da ABNT NBR 9050:2015, foi atualizada em 25 de janeiro de 2021 e se tornou ABNT 9050:2020. A busca por equiparação de oportunidades e a eliminação de barreiras na acessibilidade (BRASIL, 2021), sejam elas físicas, comunicacionais, atitudinais e de mobilidade, tem sido pensada para contemplar todas as classes e grupos sociais da nossa sociedade, contemplando a diversidade sociocultural das pessoas com ou sem deficiência.

Essa norma estabelece critérios e parâmetros técnicos quanto à construção e instalação do objeto de nossa pesquisa - os equipamentos sociais públicos urbanos, com relação à acessibilidade. A aplicação da lei é importante para assegurar a acessibilidade em todos os espaços sociais: edificações, mobiliários, equipamentos urbanos, e tanto outros objetos, à maior quantidade possível de pessoas, independentemente de idade, estatura, limitação de mobilidade ou percepção (BRASIL, 2021).

A ABNT (2021) conta com alguns critérios atualizados e parâmetros a serem observados na construção, instalação e adaptação, no meio urbano ou rural, de

edificações às condições de acessibilidade. Esse documento tem algumas alterações que precisam condizer com o ano de 2021. Anteriormente, existiam duas opções; nessa nova versão, apenas uma é apresentada, pois se alinha com documentos internacionais. Ela discorre sobre as seguintes normativas:

[...] nova padronização das figuras do Símbolo Internacional de pessoas com deficiência); atualização de figuras para atender às necessidades dos órgãos competentes de aplicação da norma; melhor especificação com exemplificação da subseção rota de fuga e área de resgate; melhor definição e exemplificação da subseção de Corrimãos e guarda-corpos; melhoria nas definições de sinalizações necessárias para melhor atendimento à norma (BRASIL, 2021, p. 56).

A respeito dos equipamentos sociais públicos urbanos, ficam vigentes em lei, pela NBR 9050:2020. Para fazer a reflexão desses objetos, analisamos as leis que estão em vigor e sempre estabelecendo um diálogo com a geografia urbana, pois na cidade é onde ficam localizados os objetos sociais geográficos (mobiliários urbanos públicos). A partir dessa junção, podemos compreender como os sujeitos usufruem da acessibilidade à cidade enquanto um direito.

Especificamente, aos tratarmos das pessoas com deficiência visual, verificamos a importância de termos, nesses espaços geográficos, dispositivos sonoros, piso tátil, plantas do local em alto relevo, mapa tátil e, até mesmo, a audiodescrição textual, gravada ou mediada em tempo real com algum guia, juntamente com o recurso em Braille, para que se possa garantir, minimamente, a inclusão social e a acessibilidade espacial para pessoas com deficiência visual, visto que somente na junção de diversos recursos de acessibilidade é que vamos minimamente efetivar a inclusão das pessoas com deficiência nos ambientes educacionais e de lazer.

Em relação aos vários equipamentos sociais públicos, temos que observar se eles, de fato, atendem às necessidades dos sujeitos com deficiência visual ou se apresentam uma possível *pseudoacessibilidade* que deva ser questionada, ou seja, uma acessibilidade falsa, que não atende às necessidades concretas das pessoas.

Santos e Nascimento (2015, p. 61) expõem o seguinte, com relação à pseudoacessibilidade:

O inverso da acessibilidade, é o exemplo de um estacionamento que tem vagas destinadas para pessoas com deficiência, mas estas vagas não têm quantidade, sinalização, dimensão ou localização adequadas, ou não estão submetidas a mecanismos de zelo para seu correto uso,

impossibilitando ou dificultando que as pessoas para quais foram destinadas efetivamente as usem.

Acessibilidade é oferecer possibilidades e condições de alcance para utilização do meio físico, meios de comunicação, produtos e serviços às pessoas com deficiência, sendo esse um fator fundamental para o exercício da cidadania efetiva. Somado a esse processo, as tecnologias são ferramentas relevantes para a superação da pseudoacessibilidade (DÉZINHO, 2019) e, aqui, incluímos as TAs, que também servem como recursos nos processos educacionais voltadas a atender as demandas da sociedade.

Para se atingir a inclusão social, faz-se necessário buscar a superação da chamada pseudoacessibilidade, pois isso envolverá sempre os questionamentos, avaliações e fiscalizações ligadas às condições sociais de acesso e uso permanente pelos sujeitos que serão o público-alvo, as pessoas com deficiência visual. Assim, a partir das TAs, voltadas a auxiliar a garantia de exercício da cidadania, construímos uma comunicação interativa<sup>26</sup>, envolvendo os sujeitos e os objetos que constituem o seu espaço de reprodução social.

Desse modo, a acessibilidade é garantida e fundamentada em leis, dentro dos princípios constitucionais; por isso, cabe aos órgãos públicos fiscalizar, consultar e avaliar se, de fato, todos produtos e equipamentos de educação e lazer/entretenimento possuem uma acessibilidade adequada às pessoas com deficiência. O desenvolvimento das ações que permeiam a acessibilidade nos equipamentos sociais públicos de educação e lazer/entretenimento é uma demanda que vem crescendo e tornando seus espaços mais equitativos.

O termo acessibilidade é abrangente, pois se refere ao acesso a todos espaços e ambientes. Para avançarmos na superação das barreiras e da pseudoacessibilidade, é preciso que a sociedade cobre, democraticamente, e faça serem garantidos seus direitos de acessibilidade nos espaços públicos. É necessário que se garanta o direito de acesso à informação, comunicação e locomoção das pessoas com deficiência, sem os obstáculos que temos, as barreiras. Para isso, temos que considerar o direito de mobilidade por todo o trajeto, envolvendo, para além do local, o caminhar até o local, o percurso de chegada e as condições de acessibilidade

---

<sup>26</sup> O autor Claus Mueller (1973) faz uma discussão sobre a comunicação bloqueada, destacando que, na sociedade moderna, um acesso bloqueado, limitado ou condicionado dos sujeitos aos equipamentos sociais limita e condiciona as práticas de vivência da cidadania.

ao entorno, como transportes, estacionamentos, balcão de informações, locais de alimentação, banheiros e outros tipos de equipamentos que se encontrem nas mediações com acessibilidade espacial inclusiva.

A acessibilidade, para muitas pessoas com deficiência, é ainda um desafio a ser superado, pois as barreiras arquitetônicas, urbanísticas ou ambientais e, até mesmo, as comunicacionais são uma realidade a ser questionada.

A promoção da acessibilidade para as pessoas com deficiência visual deve seguir princípios de projetos e produtos que atendam suas demandas específicas, possibilitando, assim, que essas pessoas desenvolvam suas habilidades e autonomia.

Consideramos que, por meio da concepção do direito à acessibilidade espacial na cidade, com participação democrática da sociedade, nossa pesquisa fez o esforço de promover a inclusão social dos sujeitos de maneira autônoma e dar lugar de voz para que estes sejam inclusos no espaço social urbano onde vivem.

## CAPÍTULO II

### **POR UMA TECNOLOGIA ASSISTIVA PROMOTORA DA ACESSIBILIDADE, AUTONOMIA E PARTICIPAÇÃO EFETIVA DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL: REFLEXÕES SOBRE O DIREITO À EDUCAÇÃO, CIDADANIA E DEMOCRACIA**

*“[...] a história da pedagogia, assim como das instituições escolares, nada mais é do que a implementação cada vez mais audaciosa dessa aposta: a escolha da educação contra a da exclusão [...]”.* (MEIRIEU, 2005, p. 43).

De maneira geral, pretendemos, neste segundo capítulo, defender os referenciais teóricos que vão dar embasamento para nossa pesquisa. Esses referenciais foram discutidos e articulados a partir da defesa da temática de que “A prática educacional visando a superação de barreiras de comunicação e acessibilidade, em colaboração com a tecnologia assistiva, contribuem para a inclusão social, autonomia, democracia, participação efetiva e empoderamento (*empowerment*) das pessoas com deficiência visual, tendo vista o direito de exercício da cidadania”. (SANTOS, 2020).

Para garantir aos leitores desta tese uma coerência sobre todo debate apresentado, sobretudo professores da área educacional e militantes do direito das pessoas com deficiência, ressaltamos a importância de definirmos os conceitos apontados ao longo deste estudo. É imprescindível conceituarmos, por exemplo, Cidadania, Democracia (liberdade e igualdade) e Participação Efetiva, como direito de nos envolver nos procedimentos de consultas, avaliações e fiscalizações de qualquer política pública da nossa cidade que envolva o direito à acessibilidade. Devemos entender como esses conceitos dialogam na contribuição da construção de um processo educacional inclusivo.

Autores como Bobbio (1998, 2000, 2004), Dahl (2001), Freire (1981, 1983, 1999, 2000, 2003), Santos e Santos (2017), Mueller (1973), Castells (1999), Nascimento (2018), Dézinho (2020), Nascimento e Santos (2017), Santos (2005, 2009), Milton Santos (1997, 1988), Vieira (2018), Manzini (2005), além de documentos



referentes a TAs e pessoas com deficiência, forneceram os fundamentos teóricos que consideramos importantes para refletirmos sobre os conceitos de educação, acessibilidade, comunicação, cidadania, autonomia, democracia, participação efetiva, *educationware*, redes e tecnologia assistiva.

Esses autores debatem esses conceitos, cada qual com seu olhar específico, em sua área de formação, contribuindo para nossa pesquisa que envolve diversas áreas do conhecimento, como a Geografia, a Sociologia, as Tecnologias Educacionais como um todo e suas interfaces com os sistemas educacionais na sociedade.

Nesta pesquisa, em que que almejamos alcançar por meio dos nossos resultados caminhos acessíveis e inclusivos ligados aos direitos das pessoas com deficiência (PCD), sobretudo às pessoas com deficiência visual (PCD-DV), é necessário refletirmos acerca dos desafios e enfrentamentos que envolvem essa interface da Educação, Ciência e Tecnologia, com a grande área das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), seus benefícios e qualidades que vão complementar e potencializar o direito ao acesso à educação para as pessoas com deficiência visual. Por isso, é indispensável estabelecer a relação da interface da Educação com a grande área das TICs, tendo em vista a compreensão de como seus benefícios vão potencializar o direito de acesso à educação para PCDV de uma maneira mais pertinente às necessidades desses sujeitos.

O campo das TICs é marcado, no século XX, por grandes transformações e vem se configurando, no século XXI, ainda no bojo dessas diversas transformações sociais; caracteriza, de acordo com Castells (1999), uma sociedade da informação e comunicação. Podemos complementar tal afirmação refletindo sobre o conjunto da aprendizagem constante, o qual é permeável às contínuas mudanças que ocorrem nas redes tecnológicas do espaço geográfico em que vivenciamos.

Para cumprir nosso objetivo, faz parte de nossa abordagem a compreensão da situação na qual se encontra o direito à acessibilidade espacial. Nesse sentido, o acesso às tecnologias deve ser analisado, haja vista que elas podem ser mediadoras para a garantia da autonomia, participação social e empoderamento das PCD-DV, com vistas à construção de uma cidadania participativa e democrática que vise a inclusão social das PCD-DV em instituições escolares e locais de lazer/entretenimento da cidade de Dourados.

Todos os direitos garantidos por lei relacionados à acessibilidade para as PCDV podem ser potencializados, quando intermediados pelas tecnologias

assistivas/educacionais, razão por que trazemos, em um dos subtópicos deste capítulo, conceitos sobre dispositivos móveis e sua importância na atualidade e, para além disso, um pequeno levantamento dos aplicativos mais utilizados no início época pandêmica (2020). Consideramos primordial trazer esses dados, pois, além do registro histórico, a pandemia da Covid-19 atravessou de maneira direta nossa pesquisa de doutoramento.

Preocupamo-nos, ao longo de todo o desenvolvimento da pesquisa, em poder auxiliar professores a usar, elaborar, propor uma tecnologia assistiva como essa dos aplicativos de Smartphone com sistema Android, para avaliar acessibilidade de espaços públicos educacionais e como depois podem ser disponibilizados de modo gratuito e acessível para todas as pessoas, com ou sem deficiência visual, no ambiente educacional.

Compreendendo a perspectiva educacional como guia para nosso aplicativo, apresentamos uma discussão conceitual, descritiva e dialógica, ao longo de todo o capítulo; porém, o modo prático de construção da tecnologia assistiva consta no Capítulo IV, específico para esse fim.

Trazemos referenciais teóricos e documentais que vão ajudar a compreender melhor a funcionalidade e a interseccionalidade que permeia o nosso aplicativo educacional, o “Acessa PCD-DV” para pessoas com deficiência visual.

Concluimos com o debate sobre audiodescrição, que é uma ferramenta importante e necessária para pessoas cegas, um recurso que futuramente poderá ser feito dentro do aplicativo como forma de acessibilidade sonora. Justificamos que temos vários recursos, todos eles fundamentais para pessoas com deficiência visual, mas em nossa pesquisa optamos somente pela Audiodescrição, que abarca as funcionalidades e aplicabilidades que precisamos para a construção da tecnologia assistiva.

## **2.1 Breves apontamentos conceituais acerca de Democracia, Participação Efetiva e Comunicação: possibilidade de diálogos**

O autor Norberto Bobbio<sup>27</sup>, docente e pesquisador da universidade Turim, considerado um dos grandes teóricos da sociologia política do século XX, foi, também,

---

<sup>27</sup> “Bobbio nasceu em Turim, em 18 de outubro de 1909. Formou-se em Filosofia e Direito, foi jornalista e professor emérito das universidades de Turim, Paris, Buenos Aires, Madri e Bolonha. Foi um apaixonado pela teoria política e pelos direitos individuais. Na Segunda Guerra Mundial, Bobbio fez parte do movimento de Resistência, ligando-se a grupos liberais e socialistas que combatiam a ditadura

um filósofo da democracia e um defensor dos direitos humanos. Deixou, para o pensamento político e para os estudos filosóficos da área educacional e do direito, contribuições teóricas que vão colaborar nas reflexões acerca do sistema educacional, com um legado intelectual que possibilita a discussão entre educação e sociedade como um todo.

Bobbio conceituou democracia como “um método ou um conjunto de regras de procedimento para a constituição de Governo e para a formação das decisões políticas” (1998, p. 327). Numa tentativa de estabelecer uma “definição mínima de democracia”, este pensador italiano afirmou que o único modo de se chegar a um acordo quando se fala de democracia “é o de considerá-la caracterizada por um conjunto de regras (primárias ou fundamentais) que estabelecem quem está autorizado a tomar as decisões coletivas e com quais procedimentos. [...]”. (BOBBIO, 2000, p. 30-31).

Outro autor que apresenta conceitos sobre democracia é Robert Dahl<sup>28</sup>, que foi professor e pesquisador de uma instituição de ensino privado na Universidade de Yale, localizada em *New Haven Connecticut* (conhecida por ser a “primeira cidade americana planejada”). Numa elaboração teórica de 1956, conceituou a chamada “democracia poliárquica” ou poliarquia e a associou a pré-requisitos sociais, como o funcionamento de algumas regras fundamentais que permitem e garantem a livre expressão do voto, a prevalência das decisões mais votadas, o controle das decisões por parte dos eleitores etc.

Segundo o autor, a democracia pode ser resumida a um conjunto de condições que permita: “satisfazer a exigência de que todos os membros estejam igualmente

---

do fascismo. Foi um ponto de referência no debate intelectual e político de seu tempo e continua a ser para aqueles que defendem a democracia. No ano de 1984 foi nomeado senador vitalício pelo presidente italiano Sandro Pertini. Faleceu em 2004, aos 95 anos”. Disponível em: [www.travessa.com.br](http://www.travessa.com.br).

<sup>28</sup> “Este autor foi um cientista político, norte americano e professor universitário de Yale. Tem escritos na área da teoria política. Tem alguns temas que permearam sua vida acadêmica: poder político, inclusão, liberalização, contestação etc. Alguns conceitos defendidos pelo autor também fizeram parte da sua jovem trajetória enquanto militante socialista. Em geral, Dahl ignorava os conservadores. Mas sempre lembrava à esquerda que a igualdade política permanecia como meta de sua obra. Associava a qualidade da poliarquia (ou a democracia real existente) à sua aproximação da democracia clássica, definida por ele como um governo que assegura direitos, liberdades e oportunidades para uma efetiva participação e influência direta sobre as decisões políticas. Admitia, no entanto, que jamais aceitara o determinismo econômico da vida política predominante na esquerda marxista. Para Dahl, os destinos da sociedade, seu bem-estar e paz social residem no poder, na natureza das elites e em quem influência as decisões políticas”. Disponível em: [www.scielo.br](http://www.scielo.br).

capacitados a participar nas decisões da associação sobre sua política”. (DAHL, 2001, p. 49). Assim, para Dahl, a democracia deveria proporcionar oportunidades para:

- 1 – Participação efetiva;
- 2 – Igualdade de voto;
- 3 – Aquisição de entendimento esclarecido;
- 4 – Exercer o controle definitivo de planejamento;
- 5 – Inclusão de adultos (DAHL, 2001; SANTOS; SANTOS, 2017).

Dahl (2001) complementou que as democracias contemporâneas, em grande escala, exigem as seguintes instituições:

1. Funcionários eleitos;
2. Eleições livres, frequentes e justas;
3. Liberdade de expressão;
4. Fontes de informação diversificadas;
5. Autonomia para as associações;
6. Cidadania inclusiva. (DAHL, 2001; SANTOS; SANTOS, 2017).

Destacamos outro importante ponto no referencial conceitual de Dahl (2001), que é a distinção entre democracia real e democracia ideal. Assim, procuramos fazer uma projeção conceitual de democracia em três níveis:

Prescritivo (deve ser): análise teórica da democracia como uma prescrição, um ideal, uma meta a ser buscada, o que deveria ser.  
 Descritivo (é): análise empírica de uma democracia como descrição, um caso real, o que se consegue cumprir da meta, o que é efetivamente.  
 Potencial (pode ser): resultante da interação entre o ideal e o real, entre o impulso de um dever ser e a resistência de um é. (SANTOS; SANTOS, 2017, p. 24, grifo nosso).

Do estabelecimento destas distinções, decorre a consideração de que a existência plena de todo o rol de condições associadas ao regime se dá apenas no plano ideal. Ambos os autores, Bobbio e Dahl, ressaltaram que a plenitude dos parâmetros listados dificilmente pode ser encontrada em condições reais num país, porém eles divergem quanto às possibilidades de caracterização de um regime, mais ou menos, democrático (SANTOS; SANTOS, 2017).

Para Bobbio (1998, 2000, 2004), não é possível estabelecer quantas regras, normas ou critérios devem ser observados para que um regime possa dizer-se democrático. Assim, consideramos somente que um regime que não observa nenhuma delas, não é certamente democrático, pelo menos até que se tenha definido o significado comportamental de democracia.

Robert Dahl (2001), por outro lado, apesar de questionar a possibilidade de avaliar se um regime é democrático ou não, afirmou ser possível realizar uma

caracterização de regimes como democráticos em maior ou menor grau, segundo o estabelecimento de linhas em patamares mínimos que deveriam ser atingidos:

Não é nada fácil. Concluir que um país é democrático, no sentido de possuir as instituições políticas da democracia poliárquica, exige pelo menos dois critérios: que as instituições realmente existem no país e que existam em ou acima de algum limite ou linha, abaixo da qual diríamos que o país não é democrático. (DAHL, 2001, p. 217)

Com ênfase nas palavras dos autores Santos e Santos (2017) existe um patamar mínimo de atendimento a uma ou ao conjunto de exigências que não vicie o processo, ou seja, que não determine o resultado das decisões tomadas e/ou das ações empreendidas [...].

Desta forma, de acordo com Santos e Santos (2017), se um regime analisado tem, pelo menos, uma condição abaixo do patamar mínimo e/ou não promove o progresso do atendimento a ela, pode-se inferir que seu caráter democrático possui vícios e exige urgentes alterações. Estas análises passam por procedimentos:

- 1 - De prescrição do ideal de atendimento a um dos critérios, bem como, sua relação com os demais;
- 2 - De descrição das reais condições de atendimento a este critério;
- 3 - De dimensionamento dos vícios e distorções em relação a este critério, a partir de um cotejamento.

Assim, o conceito de democracia que empregamos está associado à democracia contemporânea, republicana e representativa, que busca reunir as diretrizes apontadas por autores como Bobbio (1998, 2000, 2004) e Dahl (2001), para a organização do Estado, a configuração das instituições sociais e para o relacionamento entre Estado e sociedade civil. Ele pode ser sintetizado como regime político cujo funcionamento institucional promove condições efetivas de participação direta e/ou representada da quase totalidade de adultos no debate e na tomada de decisões por voto da maioria, bem como no encaminhamento e avaliação das ações de interesse da coletividade, segundo preceitos de liberdade e igualdade política (SANTOS; SANTOS, 2017).

Segundo Santos e Santos (2017) o cerne do conceito de democracia está no que Dahl (2001) define como “participação efetiva” e está associado a cinco critérios, já mencionados, mas que agora passamos a desenvolver a partir de Dahl (2001, p. 49-50):

\* Participação efetiva. Antes de ser adotada uma política pela associação, todos os membros devem ter oportunidades iguais e efetivas para fazer os outros membros conhecerem suas opiniões sobre qual deveria ser esta política.

\* Igualdade de voto. Quando chegar o momento em que a decisão sobre a política for tomada, todos os membros devem ter oportunidades iguais e efetivas de voto e todos os votos devem ser contados como iguais.

\* Entendimento esclarecido. Dentro de limites razoáveis de tempo, cada membro deve ter oportunidades iguais e efetivas de aprender sobre as políticas alternativas importantes e suas prováveis consequências.

\* Controle do programa de planejamento. Os membros devem ter a oportunidade exclusiva para decidir como e, se preferirem, quais as questões que devem ser colocadas no planejamento. Assim, o processo democrático exigido pelos três critérios anteriores jamais é encerrado. As políticas da associação estão sempre abertas para a mudança pelos membros, se assim estes escolherem.

\* Inclusão dos adultos. Todos ou, de qualquer maneira, a maioria dos adultos residentes permanentes deveriam ter o pleno direito de cidadãos implícito no primeiro de nossos critérios. Antes do século XX, este critério era inaceitável para a maioria dos defensores da democracia.

Da mesma forma, estes critérios estariam mais próximos de ser atendidos, com o desenvolvimento de algumas das seguintes instituições:

\* Liberdade de expressão. Os cidadãos têm o direito de se expressar sem o risco de sérias punições em questões políticas amplamente definidas, incluindo a crítica aos funcionários, o governo, o regime, a ordem socioeconômica e a ideologia prevalecente.

\* Fontes de informação diversificadas. Os cidadãos têm o direito de buscar fontes de informação diversificadas e independentes de outros cidadãos, especialistas, jornais, revistas, livros, telecomunicações e afins.

\* Autonomia para as associações. Para obter seus vários direitos, até mesmo os necessários para o funcionamento eficaz das instituições políticas democráticas, os cidadãos também têm o direito de formar associações ou organizações relativamente independentes, como também partidos políticos e grupos de interesses.

\* Cidadania inclusiva. A nenhum adulto com residência permanente no país e sujeito a suas leis podem ser negados os direitos disponíveis para os outros e necessários às cinco instituições políticas anteriormente citadas. Entre esses direitos,

estão o direito de votar para a escolha dos funcionários em eleições livres e justas; de se candidatar para os postos eletivos; de livre expressão; de formar e participar organizações políticas independentes; de ter acesso a fontes de informação independentes; e de ter direitos a outras liberdades e oportunidades que sejam necessárias para o bom funcionamento das instituições políticas da democracia em grande escala (SANTOS; SANTOS, 2017, p. 28).

Todos estes critérios estabelecidos e as instituições destacadas servem de base para pensarmos em nossa tese sobre a inclusão social, direitos e deveres que os cidadãos têm na sociedade, e o direito de acesso à educação para todas as pessoas, sobretudo para aquelas com deficiência.

É necessário que tenhamos a garantia da promoção da participação efetiva, ou seja, que todas as pessoas, sem exceção, independentemente de sua condição biopsicossocial (deficiência física, mental, intelectual ou sensorial), financeira, étnico/racial, territorial e cultural tenham as condições concretas de garantia à plena participação na tomada das decisões. Isso implica participar do acompanhamento, avaliação, fiscalização e consulta prévia das políticas públicas que envolvem as pessoas com deficiência.

Por isso, necessitamos do entendimento sobre o que é uma democracia pautadas nos princípios de igualdade e liberdade, como explica o autor Bobbio (1998, 2000, 2004). Assim, de fato, poderemos refletir o que foi, democraticamente, instituído e implementado das demandas advindas dos movimentos da luta contra a pseudoacessibilidade, ou seja, uma falsa acessibilidade que muitos locais públicos apresentam para a sociedade com necessidades especiais nos espaços urbanos da cidade. A educação, entendida como demanda, também, concomitantemente, participa elevando o capital cultural das pessoas para acessar e reivindicar melhores condições nos espaços de poder político que elas frequentam. Entende-se que todo esse caminhar no processo educacional e democrático que nos leva até a acessibilidade dos espaços públicos é necessariamente construído por todos, pelas pessoas com ou sem deficiência. E, nesse sentido, não pode haver nenhum tipo de exclusão, conforme estamos defendendo na elaboração do nosso aplicativo.

Estas condições dificilmente podem ser alcançadas em sua totalidade, levando os teóricos a indicar a necessidade de contínua promoção da igualdade de condições dos sujeitos frente às oportunidades políticas. Robert Dahl (2001, p. 90) especificou essa igualdade como correspondente ao equilíbrio de uma balança, ou seja, fazer com

que os sujeitos tenham iguais condições durante a interação política. Esta proposição pode ser ampliada para três maneiras de se promover a igualdade:

1 - Suprimindo-se todas as partes as vantagens/recursos que efetivamente possam ocasionar desequilíbrio relevante, de uma em relação à outra;

2 - Distribuindo-se equitativamente as vantagens/recursos potencialmente desequilibradores entre as partes envolvidas;

3 - Cuidando para que uma parte que possua a vantagem/recurso não a utilize em desequilíbrio para com outra parte que não o possui, tanto restringindo o uso de quem tem, quanto atribuindo, a quem não tem, outro recurso que possa compensar a diferença.

Com base nessas disposições, entendemos que a essência da democracia compreende a promoção da igualdade de condições para a efetiva participação nas atividades políticas. Uma sociedade democrática deve, portanto, ter suas instituições empenhadas em promover equitativamente condições de participação política de seus membros envolvidos (SANTOS; SANTOS, 2017), ou seja, toda pesquisa que relaciona pessoas com deficiência deve ter a participação dos seus pares no seu processo de construção.

A participação efetiva pressupõe, então, a promoção de igualdade de condições/oportunidades/recursos para que cada um dos sujeitos possa participar do processo de tomada e encaminhamento de decisões da associação política. Ela pode ser traduzida em elementos como uma educação cidadã de qualidade e pública que garanta uma preparação para a vida cívica, e um bom aparato jurídico-institucional, capaz de assegurar a liberdade. Contudo, a participação efetiva pressupõe, também e fundamentalmente, questões de comunicação (SANTOS; SANTOS, 2017).

Na democracia, a comunicação é necessária para que o sujeito possa:

1 - Obter informações sobre questões da vida na comunidade, acerca das quais terá que decidir.

2 - Fazer que suas propostas e opiniões cheguem ao conhecimento dos demais, para serem apreciadas.

3 - Tomar conhecimento das propostas e opiniões dos demais, para apreciá-las.

4 - Apresentar, escutar e contrapor argumentos de propostas em debates, antes das tomadas de decisão.



5 - Fazer com que suas propostas e opiniões cheguem a seus representantes nas decisões.

6 - Obter informações sobre a atuação de seus representantes.

7- Obter informações sobre o encaminhamento das ações decididas pela coletividade.

Podemos considerar, assim, que as formas de comunicação são determinantes para as relações políticas, sobretudo para a participação efetiva e, conseqüentemente, para a própria democracia. Como divulgado pela vertente do “acesso comunicacional” da sociologia das comunicações de massa, um acesso desigual aos recursos de comunicação tem efeitos determinantes na distribuição do poder político dentro dos diversos grupos organizados (SANTOS; SANTOS, 2017).

Claus Mueller<sup>29</sup> (1973), sociólogo alemão precursor da vertente do acesso comunicacional em massa, refletindo sobre a questão de “quais os efeitos do acesso desigual aos meios de comunicação para a distribuição do poder político”, defendeu que nos regimes políticos contemporâneos, com um acesso desigual às oportunidades de comunicação, resulta, também, no desigual acesso aos canais de poder e tomada de decisões:

[...] in advanced capitalist societies, a social order marked by severe inequality and the powerlessness of most people is sustained and legitimated, not so much by coercion (the police and the army) or even by manipulation (propaganda, censorship), as by distortions of political communication [...]<sup>30</sup>. (MUELLER, 1973, p. 84).

De acordo com Minhoto (2012), a teoria de Habermas complementa essa compreensão, interligando a democracia com a comunicação, como um modo coletivo de participação dos sujeitos em sociedade. A teoria de Habermas, portanto, é...

[...] fundada na comunicação e no fazer social: a construção dos consensos não resulta da somatória de razões individuais semelhantes, mas de um agir coletivo, de uma razão construída de modo coletivo, com ampla participação dos sujeitos e fundada numa complexa rede social de interações. (MINHOTO, 2012, p. 9).

---

<sup>29</sup> Professor e pesquisador, leciona cursos de pós-graduação e graduação em mídia eletrônica, televisão e cinema, e atuou duas vezes como Diretor do Programa de Pesquisa Social de Pós-Graduação do Departamento, do qual é o atual assessor de mídia, e tem trabalhado como correspondente de Nova York para publicações impressas e eletrônicas nacionais e estrangeiras (MUELLER, 1973).

<sup>30</sup> [...] Nas sociedades capitalistas avançadas, uma ordem social marcada por graves desigualdades e pela impotência da maioria das pessoas é sustentada e legitimada, não tanto pela coerção (polícia e exército) ou mesmo pela manipulação (propaganda, censura), mas por distorções da política de comunicação [...]. (MUELLER, 1973, p. 84, tradução nossa).

Numa sociedade de capitalismo avançado, a persistência de fortes desigualdades econômicas, sociais e políticas (de acesso ao poder e de seu controle) é acrescido, em grande parte, à impossibilidade/incapacidade de diversos grupos não privilegiados (classes sociais menos favorecidas) em nossa sociedade, de se empenharem numa comunicação política eficaz, via da ação de um conjunto de mecanismos de distorção [manipulação e bloqueio]. (BOBBIO, 1998, p. 203).

A associação dos conceitos da teoria da democracia de Bobbio (1998, 2000, 2004) à tese de política de comunicação de Mueller (1973) leva à prescrição de que, num regime democrático, a política e o sistema de comunicação de massa devem proporcionar igualdade de acesso à emissão/recepção dos meios de comunicação mais expressivos quanto à proposição, debate e acompanhamento de candidaturas, representações e ações político-eleitorais. Ela implica também considerar que um acesso desigual aos meios de comunicação compromete a promoção da participação efetiva e vicia o caráter democrático de um regime, pelas distorções verificadas, tanto ao longo do debate quanto nos resultados das decisões (SANTOS; SANTOS, 2017).

Dessa discussão, podemos concluir que, geralmente, o acesso igualitário a oportunidades de comunicação de massa é uma das principais condições de promoção da igualdade de participação efetiva na vida política dos regimes democráticos. Quando relacionamos esse debate às questões ligadas à área educacional das TICs, que envolvem os sujeitos com ou sem deficiência, torna-se imprescindível debater o acesso desigual às comunicações e informações e proposições para superação dessas barreiras.

Em síntese, os autores que discutimos entendem que, de maneira geral, a questão do acesso à informação e comunicação são interdependentes ao processo democrático e estão ligados às diferenças de privilégios entre as classes/grupos sociais. Portanto, as classes/grupos menos privilegiadas, de pessoas com deficiência, por exemplo, devido às suas condições biopsicossociais diferenciadas, não conseguem acessar o poder político e participar na tomada de decisões na sociedade.

Esse fato configura-se em uma perda da possibilidade de termos uma democracia em sua plenitude. Compreendemos que o exercício do poder político na sociedade capitalista é influenciado, diretamente, pelo acúmulo de capital econômico e cultural de determinadas classes/grupos sociais e, portanto, o acesso à informação/comunicação é uma das dimensões que caracterizam e reproduzem esse processo desigual.

Os grupos/classes sociais que detêm o maior capital, em âmbito econômico e cultural, em nosso país, são, sobretudo, as classes formadas pelas pessoas das classes dominantes e, em menor grau, a classe média. Com relação às classes e grupos sociais menos privilegiadas, que envolvem suas diferenças nas características biopsicossociais, econômicas, gêneros, linguísticas, étnico-raciais, culturais e territoriais, a falta de acesso à informação/comunicação, influência para continuarem se reproduzindo enquanto classes/grupos subalternizados e, concomitantemente, esse fato, diminui ou impede a possibilidade de exercício da cidadania, que exige a participação social efetiva.

Nesse sentido, há uma negação da cidadania em sua forma plena a esses sujeitos. Por essa razão, a cidadania, que objetiva ser inclusiva e participativa, deve propiciar que todas as pessoas, independentemente, de sua condição física, mental, intelectual ou sensorial, de sua condição econômica-política de classe, suas diferenças em relação à raça, etnia, religião, gênero, sexualidade, idade, origem territorial etc., possam participar de forma igualitária do processo democrático. Portanto, essas desigualdades refletem-se não apenas na dimensão econômica-política, mas também nas características biopsicossociais das pessoas com deficiência, todavia, a situação é agravada se, também, pertencem às classes sociais que não detêm o capital econômico, político e cultural.

O processo democrático só avança quando esses grupos sociais formados de sujeitos oprimidos (FREIRE, 1981, 1983, 1999, 2000, 2003) lutam pela garantia à acessibilidade, pela liberdade de expressão, pelo direito de votar, pela cidadania inclusiva, pela participação social efetiva, pelo acesso igualitário à informação/comunicação e por uma educação pautada na perspectiva da inclusão. A participação efetiva, portanto, são as condições verdadeiras de participação social desses sujeitos, na proposição, debate, tomada de decisão, acompanhamento e avaliação das políticas construídas em coletividade (SANTOS; SANTOS, 2017).

Dahl (2001) apresenta, em seus escritos, de forma bem elaborada, essa desigualdade das classes menos favorecidas com relação às classes privilegiadas, durante a interação política. Explicita em seu livro que a democracia é um ponto de equilíbrio entre ambas as partes nas decisões para garantir um acesso igualitário a boas condições de vida.

Para Bobbio (2000), essa igualdade exige, ao longo prazo, uma reformulação do sistema político e o equilíbrio de suas partes. Sendo assim, há substancialmente

duas etapas para se buscar uma menor desigualdade de direitos entre as classes/grupos sociais privilegiados e não privilegiados.

- a) Estender as vantagens de uma categoria a outra categoria que dessas vantagens esteja privada [...].
- b) Retirar de uma categoria de privilegiados as vantagens de que goza de modo que possam deles obter os benefícios também os não privilegiados. (BOBBIO, 2000, p. 303)

Em síntese, a fim de finalizarmos esse debate conceitual, compreendemos que devemos levar em conta as questões da promoção da igualdade de oportunidades para as classes/grupos sociais menos favorecidas, pois, assim, teremos uma ampla e verdadeira participação democrática de todos os sujeitos incluindo sua diversidade sociocultural.

Nesse sentido, as TICs podem ser um aliado importante na formação educacional e na construção de possibilidades para a participação efetiva de todas as pessoas, aumentando o seu capital cultural, possibilitando superar barreiras comunicacionais, auxiliando no diálogo entre o conhecimento científico e popular (FREIRE, 1981, 1983, 1999) e/ou capital cultural originário (BOURDIEU, 1998), ajudando a consolidar, efetivamente, todos os processos correspondentes aos regimes democráticos, tendo em vista o exercício pleno da cidadania.

Havemos de compreender que os sujeitos oprimidos, que incluem as classes/grupos menos favorecidas socialmente, economicamente, culturalmente e politicamente, juntamente às pessoas com deficiências, somadas com as desigualdades pelas diferenças raciais e de gênero, ficaram historicamente excluídas dos processos de tomada de decisão em regimes, pretensamente, democráticos.

Foram negados, aos mesmos, o direito à tomada de decisões, o acesso à educação formal, o direito pleno de uso do espaço geográfico, a relevância do seu capital cultural originário etc. Sem essas condições não será possível superar as barreiras excludentes e formar um verdadeiro cidadão que participa em condições de igualdade do processo democrático.

Assim, as TICs, somadas aos conceitos fundamentais que nomeamos nesse primeiro momento da tese, aprimoram a construção de uma educação cidadã capaz de assegurar a inclusão social, além de ser essencial para a quebra de barreiras comunicacionais dos sujeitos com ou sem deficiência visual, sobretudo advindos de uma classe/grupo social não privilegiada na nossa sociedade.

Entendemos que devemos trabalhar em diálogo com a pautas dos movimentos sociais, a fim de garantir de forma coletiva que suas demandas sejam atendidas e incluídas. Todos os direitos humanos reconhecidos pelos Estados são resultantes da luta, manifestação e pressão popular que os movimentos sociais, sobretudo, em nosso caso, o movimento das pessoas com deficiência, faz em nosso país, cobrando o direito democrático de estarem envolvidas no planejamento das ações e, principalmente, construções coletivas de políticas públicas educacionais inclusivas.

O exercício da democracia é um direito de todos, porém sabemos que existem nuances específicas para grupos mais vulneráveis o que acarretam processos de exclusão das pessoas com deficiência. Há o processo de exclusão das pessoas com deficiência causado pela falta de fiscalização nos setores legislativos e jurídicos em nosso país. Isso se reflete quando não conseguimos analisar os espaços demarcados para essas pessoas que tenham, de fato, acessibilidade.

Por essa razão, sabemos que somente por meio dos processos de avaliação e fiscalização é que garantiremos por lei que esses sujeitos usufruam dos espaços sociais com acessibilidade. Enquanto não se mudar esse cenário, teremos que, além de debater a importância da inclusão, propor processos concretos de superação da pseudoacessibilidade que pode ser decorrente da construção de espaços geográficos públicos sem acessibilidade em locais de ensino e em locais de lazer/entretenimento, como praças e parques, que devem fornecer espaços de recreação acessíveis à todas as pessoas com ou sem deficiência.

A maioria da população com algum tipo de deficiência no Brasil são das classes subalternas, por isso, só frequentam os espaços de lazer e entretenimento que são públicos e, muitas vezes, pela falta de acesso, também, à informação, não têm conhecimento sobre seus direitos de usufruir alguns espaços públicos sociais de lazer/entretenimento que estão na nossa cidade.

Portanto, esta pesquisa pretende dar um destaque para as questões de avaliação, consulta e fiscalização por parte dos órgãos públicos e autoridades de poder sobre as demandas ligadas à acessibilidade nos espaços urbanos da cidade. Com essa ferramenta, que é o Aplicativo ACESSA PCD-DV, poderemos promover uma ampla acessibilidade de qualidade para seus usuários.

## 2.2 Revisão da Literatura sobre Tecnologia Assistiva

Com a finalidade de realizar uma análise sobre a produção acadêmica referente à nossa temática, procedemos a uma revisão de artigos científicos publicados nos anais disponíveis na plataforma digital da Associação Nacional de Pesquisa em Educação (ANPED), que elegeram como objeto central de investigação as Tecnologias Assistivas (TAs) na educação para pessoas com Deficiência Visual, e que foram apresentados no G16 - Educação e Comunicação. O recorte abrangeu os anos de 2015, 2017 e 2019.

Optamos por analisar, inicialmente, os artigos científicos debatidos e depositados na Plataforma digital de Educação da ANPED, que é referência para nós, pesquisadores e professores da área das tecnologias educacionais. Metodologicamente, fizemos o caminho inverso; buscamos primeiramente os artigos científicos produzidos em nossa área de pesquisa e, através da leitura e análise deles, chegamos às dissertações e teses acadêmicas de grandes universidades públicas e particulares do nosso país.

Trata-se do início da pesquisa bibliográfica desta tese, e tem por finalidade elaborar um estado do conhecimento que permita identificar, debater e analisar os principais avanços teórico-metodológicos. A metodologia previu, primeiramente, a busca dos artigos na plataforma digital da ANPED por meio das palavras chaves: Tecnologias Assistivas no Ensino de Geografia; Tecnologia Assistiva para Cegos; Tecnologia Assistiva para Pessoas com Deficiência Visual, Tecnologias Educacionais e Tecnologias Digitais. Em seguida, elaboramos um quadro com os 15 artigos considerados mais próximos da nossa temática de estudo, com as informações: ano de publicação, título do artigo e instituição vinculada ao autor. O levantamento tem como recorte temporal os anos em que ocorreram os Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação (ENANPED): 2015, 2017 e 2019.

Prosseguimos com a leitura dos artigos, na íntegra, uma análise daqueles que consideramos pertinentes ao nosso estudo, ou seja, os que tratam da TA no Ensino de Geografia. Parte desses artigos focalizam os estudos das tecnologias educacionais com foco na formação dos professores e, em sua maioria, foram escritos por profissionais das áreas técnicas ou exatas, o que reforça certa carência de professores de Humanas que desenvolvam, experimentem e relatem sobre as tecnologias Assistivas no trabalho com estudantes com deficiência, em sala de aula.

O outro aspecto observado foi que muitos autores utilizam apenas o debate geral da área das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), e não especificam se a tecnologia empregada é assistiva ou apenas uma tecnologia digital (mídia móvel); é importantíssimo separar o conceito e a forma de utilização passo a passo das mesmas.

Destacamos que diante da análise comparativa com as pesquisas encontradas sobre nosso tema, consideramos que nosso objeto é original e relevante para área das TICs e, também, dialoga com a área da educação inclusiva. Os descritores que utilizamos para busca desses trabalhos foram: Tecnologias Assistivas no Ensino de Geografia. Estado do Conhecimento. Educação e Comunicação.

O objetivo desse estado do conhecimento<sup>31</sup> é mapear os trabalhos levantados na ANPED que tem como tema principal as Tecnologias Assistivas (TAs) na educação, sobretudo, no Ensino de Geografia. Por meio desse levantamento bibliográfico, buscou-se refletir também acerca de alguns textos debatidos em aula, que auxiliaram para aprofundar nossos conhecimentos sobre o nosso objeto de estudo com base na reflexão no que tange a questão das TAs no campo educacional, tema que vai permear o desenvolvimento de nossa pesquisa de doutorado.

O tema é relevante, na medida em que a sociedade contemporânea tem vivenciado uma nova organização, com rápidas mudanças, aumento de complexidade, alterações nas formas de comunicar, agir, pensar e expressar. Essas mudanças possibilitam garantir e modificar a construção do conhecimento também para as pessoas com deficiência. Numa sociedade onde o fluxo de informação permanece em constante expansão, o papel do professor não deve ser mais o de um mero transmissor de conhecimento, mas o de mediador de uma aprendizagem significativa, podendo ocorrer nos mais diversos contextos informais, por meio de conexões feitas com em conjunto com a rede global.

Sabe-se que a globalização transformou o trabalho, a forma de comunicação, a forma de viver, seja de forma positiva, quanto negativa com grandes potenciais de possibilidades e ameaças, uma vez que o comércio globalizado atual, objetiva o lucro a qualquer preço. Nesse contexto, a educação, a escola e os docentes estão tendo que alterar suas metodologias de ensino-aprendizagem diante dos desafios da

---

<sup>31</sup> Levantamento bibliográfico realizado na Disciplina Metodologia da pesquisa, ministrada pela Prof.<sup>a</sup> Dra. Maria Alice, no Programa de pós-graduação em Educação (FAED) pela Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) no ano de 2020.

era da informação e das mídias digitais, já que com a onipresença cotidiana das TICs, a posição dos indivíduos, no que se refere ao domínio das tecnologias, pode definir o seu potencial produtivo, social e cultural, vindo até a proporcionar a exclusão social daqueles que não dominam tais territórios (CASTELLS, 2010, p. 50).

Compreendemos que as tecnologias educacionais, sejam elas Assistiva ou digital, precisam conter uma acessibilidade adequada para uso dos educandos e também professores; não basta obter a tecnologia, é preciso mostrar passo a passo como criar, utilizar, pois uma tecnologia, seja qual for, nunca deverá substituir um professor e, sim, criar condições para aprimorar seus conhecimentos, enquanto atuante em sala de aula. Trata-se de algo desafiador, porém será necessário refletir acerca da formação continuada, de que forma essas tecnologias são, de fato, inclusivas e não exclusivas para todos.

Fizemos uma busca no portal da ANPED, com recorte entre os anos de 2015 a 2019, especificamente no GT16 - Educação e Comunicação, utilizando alguns descritores, *“Tecnologias Assistivas no Ensino de Geografia; Tecnologia Assistiva para Cegos; Tecnologia Assistiva para Pessoas com Deficiência Visual e Tecnologias Educacionais, Tecnologias Digitais”*. Identificamos 15 artigos científicos e realizamos a leitura de todos, na íntegra; selecionamos aqueles que, efetivamente, dialogam com nosso objeto de pesquisa e, posteriormente, buscamos nos repositórios das grandes Universidades os trabalhos que tinham sido extraídos de dissertações e teses, a fim de aprofundarmos o estado do conhecimento.

Destacamos, mais adiante, no formato de tabelas e quadros, o desenvolvimento dessas análises, na parte da metodologia.

Antes de adentrarmos nas análises, propriamente, consideramos pertinente fazer referência ao histórico da ANPED e a importância que ela representa para diversos professores e pesquisadores da área educacional.

A ANPED é uma Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, uma entidade sem fins lucrativos e que reúne diversos programas de pós-graduação stricto sensu em Educação, conta com diversos professores, estudantes e pesquisadores da área educacional de todo Brasil, localizadas ao norte, sul, leste e oeste. Essa associação tem o objetivo de desenvolver conhecimento e promover o fortalecimento das pós-graduação e incentivar a pesquisa educacional e tanto colaborar com o desenvolvimento da política educacional do país e, em especial, o campo científico da pós-graduação em Educação.



A ANPED foi fundada em 16 de março de 1978 e atua pela universalização e desenvolvimento da Educação no Brasil. Promove debates entre seus pesquisadores e tem mantido suas tradicionais reuniões nacionais e regionais, a fim de construir um espaço permanente de debate entre os professores, estudantes, gestores e pesquisadores da área, sobretudo, ela tem um papel de referência tanto dentro como fora do nosso país.

Para iniciar a abordagem sobre o tema da Tecnologia Assistiva na Produção Acadêmica, remontamos à afirmação de Romanowski (2006) de que as pesquisas que abordam o “estado da arte” são importantes, pois apontam caminhos, direções para nossas pesquisas que estão em fase inicial, possibilitando a organização da análise, definição do campo investigativo, ainda mais nesses tempos de incertezas em que as mudanças estão associadas ao crescimento da ciência e tecnologias; é fundamental investigar e identificar essas obras literárias, ver seu desenvolvimento, disseminação, apontar restrições, avanços e desafios, pois tudo isso vai ser aporte importante para o crescimento e aprofundamentos dos conceitos que iremos debater em nossas próprias pesquisas. Essas análises possibilitam:

- Examinar as ênfases e temas abordados nas pesquisas;
- Referenciais teóricos que subsidiaram as investigações;
- Relação entre o pesquisador e a prática pedagógica;
- Sugestões e proposições apresentadas pelos pesquisadores;
- Contribuições da pesquisa para mudança e inovações da prática pedagógica;
- Contribuição dos professores/pesquisadores na definição das tendências tecnológicas para o campo de formação de professores.

Em relação às tecnologias educacionais, têm, por princípio, contribuir para favorecer a realização de atividades que atendam às necessidades humanas. Envolve o estudo, diagnóstico e operacionalização que atenda as demandas de tempo (redução do esforço humano) qualidade, esforço e custo menor, para além disso ela tem que incluir as pessoas com deficiência (SANTOS, 2016).

Essas tecnologias organizam a comunicação global em redes. Essas redes, que configuram o meio técnico-científico informacional, muito vêm a contribuir para a dinamização dos territórios, independentemente de seus tamanhos e formas. Nesse sentido, Milton Santos (1997, p. 70) ressalta: “O trabalho se torna cada vez mais trabalho científico e se dá também, em paralelo, a uma informatização do território”.

“[...] na medida em que o trato do território supõe o uso da informação, que está presente também nos objetos”.

Para o autor, fica evidente que é no território que se findam e se renovam as informações, visto que elas são concretizadas num determinado tempo e espaço. Por isso, devemos levar em conta essa interconexão das informações permitida pelas tecnologias digitais e analisar quais são os meios dados para seu uso e emprego de forma pedagógica, no campo educacional no qual atuamos como geógrafas, pesquisadoras e professoras ou técnicas educacionais.

A necessidade de saber usar as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) é cada vez maior, para o professor e professora, no ambiente educacional, nas instituições de Educação Básica ou Superior, localizadas no campo ou na cidade, com educandas e educandos com ou sem deficiências. Para nosso recorte, especificamente nesse trabalho, vamos refletir sobre a seguinte questão: *Quais tecnologias assistivas estão disponíveis para serem utilizadas em salas de aula? Sobretudo nas aulas de geografia?* Questionamentos que alguns teóricos da educação como Castells (tecnologias) e Milton Santos (território técnico-científico) vão nos ajudar a compreender melhor. Para pensar essa questão, resolvemos fazer a busca bibliográfica de trabalhos científicos para melhor compreendermos nossa pesquisa de doutoramento em andamento

Segundo Bersch e Tonolli (2006), Tecnologia Assistiva (TA) é um termo ainda novo, utilizado para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e, conseqüentemente, promover a inclusão e propiciar autonomia aos sujeitos.

Apropriamo-nos do entendimento proposto no documento "*Empowering Users Through Assistive Technology*" (EUSTAT) - Empoderando Usuários por meio de Tecnologia Assistiva -, elaborado por uma comissão de países da União Europeia, que traz, incorporado ao conceito da tecnologia assistiva, as várias ações em favor da funcionalidade das pessoas com deficiência, que afirma:

[...] em primeiro lugar, o termo tecnologia não indica apenas objetos físicos, como dispositivos ou equipamento, mas antes se refere mais genericamente a produtos, contextos organizacionais ou modos de agir, que encerram uma série de princípios e componentes técnicos" (EUROPEAN COMMISSION, 1998).

Portanto, compreende-se que a TA está voltada para o empoderamento das pessoas com deficiência. Deve ser entendida como o “recurso do usuário”, e não como “recurso do profissional”. Isto se justifica pelo fato de que ela serve à pessoa com deficiência que necessita desempenhar funções do cotidiano de forma independente. Não podemos confundir com a grande área que as permeia como as TICs. As TAs são recursos, meios para auxiliar a aprendizagem, enquanto as TICs correspondem a grande área que abrange as diversas e variadas TAs, seja para área da saúde ou educacional.

No que diz respeito ao levantamento do material bibliográfico, a pesquisa desenvolvida foi de natureza exploratória. Há poucos estudos que abordam as TAs relacionadas ao ensino de geografia. Verificamos muitos trabalhos das ciências exatas que utilizam as tecnologias para mediar o conhecimento entre estudantes nas escolas, porém, exatamente por haver poucos estudos voltados às tecnologias para o ensino de geografia para educandos cegos, é que pretendemos avançar nesse *Estado do Conhecimento*.

Caracteriza-se, portanto, como uma pesquisa de abordagem qualitativa, uma pesquisa bibliográfica de caráter exploratório. Enquanto metodologia, a escolha foi feita com o “objetivo de colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que já foi produzido na área em questão, não se tratando de uma mera repetição do que já foi abordado em um determinado assunto. Assim como os outros tipos de pesquisa, é necessário que se faça uma reflexão crítica sobre os artigos que foram analisados e incluídos na pesquisa (MOREIRA; CALEFFE, 2008).

A intenção da pesquisa foi analisar artigos científicos que, de fato, contribuíssem para o nosso objeto de estudo (tecnologia assistiva na educação); para tanto, procedemos às etapas constituintes do método de Bardin (1977). Iniciamos com a etapa da pré-análise; segundo Franco (2005), é a fase em que realizamos a “Leitura Flutuante” com a intenção de estabelecer os primeiros contatos com os materiais que serão analisados, para em seguida, partir para a etapa de “Escolha dos documentos”. A escolha dos documentos pode ser definida, a *priori*, que foi o nosso caso, estabelecendo regras que vão ao encontro dos objetivos da pesquisa.

Em seguida, passamos a definir o *Corpus* da amostra, que “é o conjunto de documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos. A sua constituição implica escolhas, seleções e regras” (BARDIN, 1977, p. 96). Prosseguimos com a organização dos elementos que enumeramos a seguir:

- 1-Autor com nome e sobrenome; co-autores envolvidos.
- 2- Tecnologia no título;
- 3- Tecnologia assistiva no ensino de geografia dentro do resumo,
- 4- Tecnologias educacionais nas palavras-chaves;
- 5- Autores da Educação com referenciais teóricos que debatem tecnologias;
- 6- Tecnologia para escolas públicas/ particulares no objetivo do artigo;
- 7- Tecnologia para o ensino de geografia / tecnologia com pesquisa experimental na metodologia.
- 8- Estado do conhecimento na área da Educação geográfica e tecnologias educacionais.
- 9- Resultados a partir do uso dessas tecnologias educacionais com professores e alunos.

Foram selecionados, para compor a amostra, apenas os artigos que preenchessem esses quesitos. Os resultados estão apresentados Quadro 3. Nele encontram-se os principais trabalhos apontados na plataforma da ANPED, com recorte temporal de 2015 a 2019, extraídos do GT 16: Educação e Comunicação. Vejamos essa amostra obtida nos Anais da ANPED, as respectivas edições, ano de publicação, instituição em que foi produzido e, ao final, se é satisfatório ou insatisfatório em relação ao debate na nossa pesquisa aqui em andamento.

**Quadro 3** - Total de trabalhos científicos publicados nos Anais da ANPED (2015-2019), GT 16: Educação e Comunicação

BANCO / EDIÇÃO/ ANO	Título	Autor	Instituição de origem	Resultados que dialogam com nossa pesquisa
ANPED 37ª Edição 2015	T1 - Percursos de uma Prática pedagógica com o Uso de Tecnologias Móveis e sem Fio na Licenciatura em Química.	Aline Grunewald Nichele e Eliane Schlemmer	IFRS e UNISINOS	Satisfatório

<b>ANPED</b> <b>37ª</b> <b>Edição</b> <b>2015</b>	<b>T2 - Anísio Teixeira das Tecnologias da Sociedade Industrial.</b>	<b>Ariane Abrunhos a da Silva</b>	<b>FE/UNB</b>	<b>Satisfatório</b>
<b>ANPED</b> <b>37ª</b> <b>Edição</b> <b>2015</b>	<b>T3 - Educação, Mídias e Indústrias Cultural: A (de) Formação do Sujeito Docente.</b>	<b>Tatyane Pereira de Moraes</b>	<b>UFG</b>	<b>Satisfatório</b>
<b>ANPED</b> <b>37ª</b> <b>Edição</b> <b>2015</b>	<b>T4 - Multiletramento e o Uso do Lap Top em Sala de Aula: Possibilidades de Comunicação.</b>	<b>Andréa Pinheiro Paiva Cavalcante e José Aires de Castro Filho</b>	<b>UFC</b>	<b>Insatisfatório</b>
<b>ANPED</b> <b>37ª</b> <b>Edição</b> <b>2015</b>	<b>T5 - Práticas Pedagógicas e Produções Colaborativas: O uso dos Smartphone no Contexto Escolar.</b>	<b>Ana Elisa Drummond Celestino Silva</b>	<b>UFBA</b>	<b>Insatisfatório</b>
<b>ANPED</b> <b>37ª</b> <b>Edição</b> <b>2015</b>	<b>T6 - Tecnologias em Sala de Aula: Contribuições para uma Pedagogia Sustentável</b>	<b>Magda Pithestola</b>	<b>PUC- RIO</b>	<b>Insatisfatório</b>
<b>ANPED</b> <b>38ª</b> <b>Edição</b> <b>2017</b>	<b>T7 - Cotidiano Escolares e Tecnologias Digitais Móveis: Relações, Tensões e Ressignificações</b>	<b>Salete de Fátima Noro Cordeiro e Maria Helena Silveira</b>	<b>UFBA</b>	<b>Insatisfatório</b>
<b>ANPED</b> <b>38ª</b> <b>Edição</b> <b>2017</b>	<b>T8 - Mapeamento das Tecnologias na Educação: Interfaces Metodológicas</b>	<b>Elaine Conte</b>	<b>UNISSALES</b>	<b>Insatisfatório</b>

<b>ANPED</b> <b>38ª</b> <b>Edição</b> <b>2017</b>	<b>T9 - Escola.Edu: As Políticas Públicas de Formação do Docente para o Uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação</b>	Lúcia Helena Shuchter	UFJF	Insatisfatório
<b>ANPED</b> <b>39ª</b> <b>Edição</b> <b>2019</b>	<b>T10- Contradições e Desenvolvimento: Trajetórias de Apropriação de Tecnologias por uma Professora da Educação Básica</b>	Natalia Carvalhães de Oliveira; Joana Peixoto; Rose Mary	IF GOIANO  PUC – Goiás Pontifica Universidade católica de goiás	Insatisfatório
<b>ANPED</b> <b>39ª</b> <b>Edição</b> <b>2019</b>	<b>T11- Convergências Contemporâneas e o uso dos dispositivos tecnológicos por estudantes</b>	Luciana Velloso	Faculdade de Educação do Estado do RJ	Satisfatório
<b>ANPED</b> <b>39ª</b> <b>Edição</b> <b>2019</b>	<b>T12 - Dos Sujeitos da Pesquisa: Um Olhar Sobre o Caótico nos Uso de Tecnologias no Fazer Docente</b>	Adda Daniela Lima figueiredo Echalar  Aryane Grasielly Baião Malaquias; Claudia Helena dos Santos Araújo	UFG  Puc/ Goiás Faculdade de Educação	Insatisfatório
<b>ANPED</b> <b>39ª</b> <b>Edição</b> <b>2019</b>	<b>T13 - O Discurso de Sujeitos – Professores Sobre as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.</b>	Filomena Elaine Paiva Assolini	USP	Insatisfatório
<b>ANPED</b> <b>39ª</b> <b>Edição</b>	<b>T14 - Desafio da Mediação Familiar e Escolar no Uso das Tecnologias Digitais pelas Crianças.</b>	Juliana Costa Muller;	UFSC	Satisfatório

<b>2019</b>		Mônica Fantin;		
<b>ANPED 39ª Edição 2019</b>	<b>T15</b> - Smartphone e a Produção de Memes como Dispositivos de Aprendizagem.	Josele Tavares Lima e Simone de Lucena Ferreira	UFS	<b>Satisfatório</b>

Fonte: Dados Elaborados pela autora com base nas informações encontradas na plataforma ANPED (2019).

Essa pesquisa bibliográfica analisou os artigos que discutem tecnologias educacionais. Trazemos uma análise de 15 artigos retirados da plataforma da ANPED, especificamente, do GT 16 - Educação e Comunicação (2019).

Ao iniciarmos esse levantamento bibliográfico, utilizamos os descritores “Tecnologias Assistivas”, Tecnologias para Pessoas com Deficiência Visual, Tecnologia e Cegos, Tecnologias Educacionais, Tecnologias e Ensino de Geografia; Tecnologias e Geografia.

Verificamos os respectivos autores, ano de publicação, instituição de origem, metodologia utilizada e referencial teórico contido para o debate dos trabalhos e, por fim, analisamos se eles colaboram com nosso tema de estudo. Colocamos o resultado na tabela como satisfatório ou insatisfatório. Todo esse recorte analítico foi pensando para aprimorar nosso estado do conhecimento.

Fizemos a leitura de todos, porém selecionamos apenas aqueles que foram considerados, conforme consta na tabela, satisfatório; são seis os artigos que se encaixaram no nosso tema de pesquisa e que, de fato, analisamos mais criticamente. Assim, procuramos os trabalhos completos (teses e dissertações), ou seja, aprimoramos o nosso estado do conhecimento, por meio da busca desses artigos em seus respectivos bancos de dados de dissertações e teses.

Apresentamos, a partir deste ponto, a análise das Produções Acadêmicas levantadas na Base de Dados da ANPED. No que se refere ao Trabalho 1 (T1), as autoras apresentam um resumo médio, que exhibe algumas falhas; não fala objetivamente partes do texto completo, faltando a parte de resultados e considerações finais, porém ao ler o trabalho na íntegra vemos que elas colaboram

com o debate teórico das tecnologias e enfatizam, a todo momento, a importância dessas tecnologias digitais (móveis e sem fio) serem reconfiguradas para nossas práticas pedagógicas e o quanto isso beneficia o trabalho dos professores.

Esse trabalho, de fato, colabora com nosso tema de pesquisa que tem como objeto as TAs, sobretudo porque debate sobre a centralidade dos trabalhos que referentes a tecnologias. As autoras unem o desenvolvimento das práticas pedagógicas e formação de professores, deixando claro que a tecnologia, no âmbito da educação, é sempre um meio para o professor potencializar o estudante no seu aprendizado e jamais tentar substituir o conhecimento do professor através do uso das mesmas. Além disso, buscaram trazer, em sua metodologia, a experiência e vivências de aplicativos que colaboram com ensino de química de forma que a tecnologia é o meio para potencializar o ensino de forma ativa e remota, ou seja, esse artigo colabora com os estudos ao entorno do nosso tema de pesquisa.

O T2 remete à vida e aos ensinamentos do educador Anísio Teixeira, por considerar sua obra atual frente aos desafios que estão postos aos gestores educacionais e aos professores com relação ao ensino e à aprendizagem em tempos de uso das TICs. Fizemos a leitura na íntegra; o estudo questiona a qualificação dos professores frente às novas tecnologias digitais presentes nas escolas, razão por que contribui em relação ao nosso objeto, no sentido do contexto histórico do surgimento das primeiras tecnologias no Brasil, que ganham força a partir de 1990, como rádio, televisão, fotografia e cinema.

Atualmente temos que refletir como manter o estudante em sala interessado, instigado. Os celulares não deixam de ser uma distração, temos muitas informações circulando e isso nos faz pensar nas *Fake News* (notícias falsas) que são um problema a ser enfrentado na realidade atual. O T2 menciona também alguns autores que debatem as tecnologias na comunicação, como Marshall Mc Luhan, além de colaborar com alguns conceitos ligados às tecnologias, como cibercultura, e nos faz refletir acerca da necessidade de os estudantes serem mais que meros consumidores das tecnologias. Nesse sentido, cabe ao professor tirar proveito dessas tecnologias em uso e fazer o mesmo para aprofundar seus conhecimentos quanto às informações e notícias que estão a todo momento presentes como a política, cultura e economia. Cabe a ele, também, utilizar das tecnologias para melhorar e ampliar suas metodologias de ensino em sala de aula, assim como Anísio Teixeira, em sua época,



utilizava a tecnologia do rádio para estabelecer um elo de aprendizagem com os educandos.

Com relação ao T3, o resumo não deixa claras as contribuições teóricas que o autor menciona. É preciso ler o texto na íntegra e somente aí conseguimos constatar suas contribuições ao nosso tema de pesquisa. No que tange à parte teórica e ilustrativa de autores como Adorno (1996), a crítica que o texto traz está na relação entre Educação e mídia. Em não havendo um diálogo com a realidade social, ocorre, portanto, a alienação dos sujeitos. Essa passagem colabora para com o campo do conhecimento escolar, no qual temos diversos sujeitos que utilizam dos meios de comunicação, porém, não fazem a crítica se esses meios beneficiam todos os colegas profissionais em suas metodologias de ensino e nos faz também refletir a condição social para se utilizar das tecnologias.

Além de repensarmos a educação juntamente com a mídia digital, outra relação que muitas vezes é tida como incentivo para a mercantilização dos meios de produção, ou seja, uma relação que visa na sociedade capitalista o lucro a todo vapor e se esquece dos valores e condutas, - que nos remete a educação de qualidade e para todos sujeitos, independentemente de sua condição financeira, - para obter a todo custo ganhos com a indústria cultural e, conseqüentemente, temos a deformação dos sujeitos envolvidos nesse processo educacional. Portanto, o texto, no quesito teórico, foi fundamental para nossa pesquisa.

No que se refere ao T4, o resumo está bem escrito, porém, é necessário também fazer a leitura na íntegra para entendermos que o texto faz referência à pedagogia do multiletramento e apenas traz dados de uma pesquisa em andamento. Não colabora com nosso objeto de estudos porque suas análises estão sob a abordagem etnográfica e os dados, no que se refere às tecnologias, são de quantidade de computadores, acesso à internet na escola, o que se distancia do nosso objeto de estudo que envolve relacionar os dados com as tecnologias e a educação, portanto, não se aproxima do tema de estudo.

O artigo referente ao T5 faz uma reflexão interessante sobre o uso dos smartphones no contexto escolar, para professores. Faz referência a alguns autores que debatem tecnologias e comunicação interessantes, porém, não tem uma ligação direta com o tema desta pesquisa; apenas o título dava uma ideia inicial, porém, lendo na íntegra esse trabalho, constatamos que não traz contribuição, assim, elencamos como insatisfatório para nossa pesquisa.

O T6 é um artigo relacionado à tecnologia no sentido de se pensar nos projetos que envolvem o acesso a um equipamento físico, como um computador, garantindo que todos usufruam desse equipamento. Também não veio ao encontro de nossa pesquisa, pois tem o objetivo de ser um projeto educacional utilizando tecnologia, inclusão digital e “adensamento da cadeia produtiva comercial no Brasil”. Menciona a parte operacional relacionada aos programas computacionais e não faz referência às tecnologias assistivas, que são o nosso foco.

Quanto ao T7, teve como objetivo identificar as relações, tensões e ressignificações que são vivenciadas e incorporadas no cotidiano do fazer educativo envolvendo as tecnologias digitais móveis o que é bastante interessante, porém também não dialoga com nosso objeto, pois é referente a um debate sobre o território das tecnologias móveis que estão presentes no cotidiano escolar.

No caso do T8, o artigo buscou evidenciar as tendências metodológicas recorrentes nas pesquisas com tecnologias na educação, visando analisar, na perspectiva hermenêutica, os discursos da área e reintegrá-los às interrogações da tradição. Para tal intento, fez um mapeamento de obras relevantes para nosso estudo, porém não dialoga diretamente com nosso objeto de estudo. Desse modo, foi alvo de leitura na íntegra, mas contribui apenas com os autores e alguns posicionamentos políticos sobre as tecnologias e a Educação.

No caso do artigo do T9, o objetivo da pesquisa foi investigar como vêm se constituindo, historicamente, as políticas públicas de formação docente para o uso das Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação em uma rede municipal de ensino. O tema é bem interessante e o recorte que as autoras fazem é bom, porém está distante do que venho propondo no meu trabalho. Por essa razão, ficou distante das discussões em relação ao meu tema de estudo, mas vale ressaltar que fizemos a leitura na íntegra e diversos teóricos referenciados no estudo contribuem com nossa pesquisa, no que diz respeito aos dados teóricos e, conseqüentemente, fomos anotando ao longo da leitura para pesquisarmos suas obras posteriormente.

O T-10 propôs-se a compreender os objetivos de um professor com o uso das tecnologias de que se apropria. A atividade consciente, objetivada é que impulsiona a apropriação de conhecimentos, habilidades e valores que formam o humano, em diferentes tipos ou níveis de uso. A discussão é válida para reflexão, porém não tem aproximação com o nosso objeto de estudo, pois ela não permeia um debate sobre a

tecnologia assistiva e, sim, como as tecnologias têm impactos para os professores e colaboram na formação docente.

A pesquisa do T-11 se propôs a investigar como os discentes pesquisados avaliam os usos e apropriações de dispositivos tecnológicos. O objetivo era analisar as relações de estudantes de Pedagogia com as tecnologias digitais, seus níveis de capital de rede, possibilidades de mobilidade e como utilizam esse capital em seus processos de aprendizagem ao longo de sua formação universitária. Levando em consideração a base teórica, esse artigo se aproxima do nosso tema de estudo, pois traz reflexões relevantes quanto ao uso e apropriações de tecnologias, rede, comunicação, tudo no ambiente educacional, e leva-nos a refletir como esse uso tem se caracterizado, atualmente, em relação a sujeitos professores e educandos.

O T12 objetivou compreender como se configura, sob um primeiro olhar, o trabalho docente mediado por tecnologias, em determinado estado brasileiro. Procurou observar os aspectos que compõem o trabalho a partir de sua dimensão ontológica e histórica, à luz do materialismo histórico-dialético. Foi feito acompanhamento de três professores efetivos das redes estadual e municipal, em suas aulas e em situações não escolares, pelo período de um semestre, com acompanhamento registrado em diários de campo. Os três professores são concursados, lecionam entre 40 e 60 horas semanais, com disciplinas diferentes em escolas públicas (municipais e estaduais).

As análises iniciais possibilitaram observar o uso das tecnologias na sala de aula, a relação dos docentes enquanto sujeitos que se apropriam das tecnologias para diversos fins, inclusive para sua atuação profissional que está relacionada com a objetividade que se dinamiza a partir de condições históricas concretas e essa concretude se dá na relação entre indivíduo e sociedade, a partir do processo de trabalho. Concluímos que esse trabalho é de suma importância, porém, não se aproxima do nosso tema de estudo.

Quanto ao T13, a proposta é analisar o discurso de sujeitos professores sobre as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no processo pedagógico. Este estudo ancora-se na Análise de discurso de matriz francesa, na Teoria Sócio-histórica do Letramento e nas Ciências da Educação. A pesquisa foi desenvolvida com 16 professores da rede pública, participantes do projeto de extensão universitária Ribeirão Cultural, em uma universidade pública no estado de São Paulo. Realizaram-se entrevistas semiestruturadas e a coleta de depoimentos orais e escritos. Os

resultados assinalam que as formações discursivas nas quais os sujeitos-professores se inscrevem são atravessadas por discursos outros que reduzem o processo ensino-aprendizagem à função técnica. Na cibercultura urge dialogar em cursos de formação docente sobre modos outros de atuação, reorganização curricular e discussões sobre o que e como trabalhar com Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação que valorizem as relações humanas e naturais para além da tecnicidade. Esse trabalho tem muito relevância para área de tecnologias, porém faltou aproximação com nosso tema de estudos.

O objetivo do T14 foi refletir sobre as mediações familiares e escolares no uso de tecnologias digitais por crianças, seus desafios e suas possíveis implicações. A reflexão parte de uma pesquisa de doutorado (2014/2018), fundamentada nos estudos da infância, da cultura e da mídia-educação, com abordagem qualitativa e aproximações aos métodos mistos e à bricolagem. A etapa empírica envolveu: aplicação de questionários aos familiares; entrevistas a professoras da educação Infantil e do ensino Fundamental; grupo focal e de formação com familiares, professoras e estudantes de Pedagogia.

As considerações finais destacam que se as tecnologias digitais estão presentes desde cedo nas práticas culturais e lúdicas das crianças, nem sempre os adultos possuem clareza sobre os riscos e as possibilidades; a escolaridade e a classe social não demonstraram ser determinantes na qualidade da mediação; a realização do grupo de formação contribuiu com outras posturas, mais qualificadas, em relação à mediação dos usos e consumos das tecnologias pelas crianças. Esse trabalho contribui com nosso objeto de pesquisa e, portanto, buscamos o trabalho completo para uma profunda análise, ao recorrer dessa pesquisa.

O T15 teve como objetivo compreender como os estudantes usam os *smartphones* no processo de aprendizagem para se apropriarem das informações, compartilharem e produzirem conhecimentos nos diferentes *espaços-tempos* do cotidiano escolar. O trabalho propõe discutir e repensar sobre o uso do *smartphone* no ambiente educacional e a utilização de aplicativos para a produção de memes como dispositivo de aprendizagem discente.

A metodologia dessa investigação foi de abordagem qualitativa conduzida pela pesquisa-ação, que implica na reflexão permanente sobre a ação. O trabalho foi desenvolvido com 21 estudantes do ensino médio em uma escola da rede pública de Sergipe onde realizaram oficina para a produção de memes utilizando *smartphones*.

Como resultado percebemos que os estudantes utilizam o *smartphone* para além do acesso a redes sociais, pois eles produzem e compartilham conhecimentos usando diferentes aplicativos e soma com o nosso tema de pesquisa e, portanto, buscamos uma análise mais completa na dissertação que veremos posteriormente em nossas análises.

Ao concluir a análise descritiva desses 15 trabalhos, apenas seis deles colaboram e se aproximam do nosso tema de pesquisa. Organizamos alguns quadros (4, 5 e 6) com o propósito de dar continuidade a esse processo ainda de análise.

Apenas foram selecionados para compor a amostra de análise os artigos que tinham aproximação com o nosso tema de pesquisa. Assim, chegamos a esses dados que expomos a seguir:

**Quadro 4** - Amostra de quantidade de artigos que atenderam aos critérios de análise

<b>ARTIGOS QUE ATENDEM AOS CRITÉRIOS DE ANÁLISE</b>	
<b>Classificação ANPED em 3 Edições</b>	<b>Total de artigos que atendem aos critérios de análise</b>
<b>2015</b>	<b>3</b>
<b>2017</b>	<b>0</b>
<b>2019</b>	<b>3</b>
<b>Total geral de artigos:</b>	<b>6</b>

Fonte: Organizado pela autora (2020) com base em dados da Plataforma CAPES e BDTD (2019).

Julgamos importante ressaltar, sobretudo para fins acadêmicos, que, ao realizar as buscas dos artigos nos catálogos da biblioteca online da ANPED, deparamo-nos com uma situação de ausência de clareza e exatidão em muitos resumos encontrados. Percebemos que não aparecia, nos resultados - já que no corpo do texto aparecia várias vezes - a confusão da área Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), com as Tecnologias Assistivas (TAs) que seguem sendo recursos e especificamente para pessoas com deficiência e, pelas normas técnicas CAT, abrangem categorias diferenciadas.

Quanto às metodologias abordadas nos artigos, para melhor visualização, elaboramos o Quadro 5, com base nas respectivas análises observada nos 15 artigos encontrados na plataforma da ANPED; vejamos a seguir:

**Quadro 5 - Metodologias de Pesquisa dos artigos**

<b>Artigo</b>	<b>Metodologia</b>
<b>T1</b>	Pesquisa Exploratória/ Qualitativa.
<b>T2</b>	Pesquisa Bibliográfica
<b>T3</b>	Pesquisa Qual/ Descrit/Analítica
<b>T4</b>	Observação Participante
<b>T5</b>	Pesquisa Qual/ Descrit/Analítica
<b>T6</b>	Observação Participante
<b>T7</b>	Pesquisa Qualitativa
<b>T8</b>	Pesquisa Quanti/ Qualitativa
<b>T9</b>	Pesquisa Qualitativa
<b>T10</b>	Pesquisa Quanti/ Qualitativa
<b>T11</b>	Pesquisa-ação
<b>T12</b>	Observação Participante
<b>T13</b>	Análise do discurso
<b>T14</b>	Pesquisa Qualitativa
<b>T15</b>	Pesquisa Qualitativa

Fonte: Organizado pela autora (2020), com base nos dados da CAPES e BDTD (2019).

Consideramos significativo examinar quais foram os referenciais teóricos abordados nos artigos, que tipos de metodologias foram utilizadas nas pesquisa e as modalidades e abrangência das pesquisas científicas apresentadas nos artigos, com a intenção de perceber dentro do nosso recorte se há incidência em alguma área específica da educação que busca estudar mais a relação entre tecnologia e educação, ou se os estudos têm sido realizados em diversos níveis e modalidades diferentes, abrangendo tanto a área das exatas, como biológicas e humanas.

Enfatizamos que não encontramos nenhuma pesquisa que usasse, como metodologia, a que estamos propondo em nossa tese.

Podemos destacar também que com relação aos seis trabalhos selecionados, fomos buscar, nos respectivos repositórios, ou seja, nos bancos de dados as dissertações/teses que pudessem nos ajudar a aperfeiçoar nossos estudos futuros, tendo em vista serem os que se aproximaram da nossa pesquisa, de fato; ressaltamos que somente três desses trabalhos atenderam essa expectativa.

Segue o Quadro 6 com as respectivas instituições e dissertações e teses encontrados no ano de 2019.

**Quadro 6** - Instituição e Título da obra de Mestrado ou Doutorado em Educação que dialogam com nosso Tema de Estudo.

<b>INSTITUIÇÃO DE ORIGEM</b>	<b>TÍTULO DA OBRA</b>	<b>TESE OU DISSERTAÇÃO</b>
<b>ANO DE PUBLICAÇÃO</b>		<b>NÚMERO DE PÁGINAS</b>
<b>1 - IFRS e UNISINOS (2015)</b>	Tecnologias móveis e sem fio nos processos de ensino e de aprendizagem em química: Uma experiência no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul	<b>Tese De Doutorado em Educação</b>
<b>2 - UFG (2016)</b>	Mídia e Educação: Um Estudo sobre as mídias no GT de Educação e Comunicação da Anped entre 2004 e 2013.	<b>Dissertação De Mestrado em Educação</b>
<b>3 - UFS (2019)</b>	O Smartphone como dispositivo de aprendizagem em tempos de convergência e mobilidade	<b>Dissertação de Mestrado em Educação.</b>

Fonte: Organizado pela autora com base em dados da Plataforma ANPED (2019).

A tese de Doutorado de Nichele (2015) teve como objetivo avaliar como as tecnologias podem contribuir para os processos de ensino aprendizagem em disciplinas como o ensino de química na escola pública, na perspectiva do mobile

learning<sup>32</sup> e do BYOID, a fim de potencializar o desenvolvimento de práticas pedagógicas no contexto da formação inicial de professores do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS) - campus de Porto Alegre. A pesquisa é exploratória, de natureza qualitativa e quantitativa, baseada em *Design Research*, em que o artefato foi uma prática pedagógica desenvolvida por meio de uma atividade complementar junto ao grupo de 10 estudantes de licenciatura do curso de química e biologia do IFRS do campus de Porto Alegre.

A autora utilizou questionários, entrevistas semiestruturadas, registros em áudios, fotos, rodas de conversas. Utilizou também a análise textual discursiva para interpretação dos dados. Em seus principais resultados, a pesquisa aponta que os licenciados têm um amplo acesso as tecnologias digitais virtuais, bem como aplicativos gerais que tem potencial para o desenvolvimento de práticas pedagógicas, entretanto, após estabelecimentos dos critérios e avaliação desses, foram selecionados aplicativos que fossem gratuitos, multiplataforma com conteúdo, preferencialmente, em língua portuguesa que fosse de qualidade.

A partir do perfil tecnológico dos licenciados e dos aplicativos selecionados, foi concebida uma prática pedagógica desenvolvida por meio de uma atividade complementar, em que os participantes vivenciaram as tecnologias nos meios educacionais e desenvolveram projetos de aprendizagem de química no âmbito das tecnologias.

Na segunda dissertação, o objetivo geral foi analisar os estudos sobre mídia no GT 16 de Educação e Comunicação da ANPED entre 2004 e 2013, de modo a investigar como se dá a relação entre mídias e processos educacionais. Para tal, 190 trabalhos completos foram analisados por meio de uma planilha, a fim de levantar elementos que indicassem as tendências das produções com relação à discussão das mídias nesse GT. Quanto ao referencial de análise, essa pesquisa embasa-se nos teóricos da Teoria Crítica da Sociedade, principalmente Adorno e Horkheimer, e em Marx. Nos resultados obtidos, verificou-se a tendência de a maioria dos estudos publicados no GT -16 Educação e Comunicação, consideram as mídias e seus produtos midiáticos favoráveis aos processos educacionais. A importância da mídia

---

<sup>32</sup> Significa aprender por meio das tecnologias móveis, envolvendo seu uso tecnológico sozinho ou combinado com outras tecnologias que tornam possível a aprendizagem em qualquer tempo ou lugar, ou seja, as pessoas podem acessar e aceitar matérias em diferentes lugares, se conectando com conteúdo em diversos locais que não seja somente a sala de aula, pautados e apoiados a atingir metas e melhorar a comunicação entre a escola e famílias



foi justificada por ela mediar espaços de aprendizagem e de socialização que produzem sentidos, subjetividades, linguagens, discursos, diálogos, imagens, imaginação, criatividade, sensibilidade, olhares, interatividade e novas noções de tempo e espaço, ou seja, formar um sujeito autônomo.

Alguns trabalhos consideraram as mídias favoráveis à educação; quando analisam que a efetividade das mídias não se realiza, responsabilizam grupos específicos e indicam estratégias de resoluções pontuais para o aprimoramento da relação entre mídia e educação. Já a menor tendência nesse GT foi analisar a mídia em suas contradições. Percebe-se, assim, uma tendência de análise das mídias desvinculada da totalidade da sociedade, ou seja, uma análise mais micro, que enfatizou a relação mídia/produto midiático e sujeitos, sejam eles professor, aluno, criança, jovem, pais, receptor, leitor, aqueles que olham, ou veem ou escutam.

Na última dissertação, a pesquisa teve por objetivo geral compreender as aprendizagens dos discentes do ensino médio com os seus *smartphones* nos diferentes *espaços tempos* do cotidiano escolar. A metodologia utilizada foi de abordagem qualitativa, no campo da pesquisa-ação. Para sustentar a investigação, os teóricos escolhidos foram Barbier (1985; 2002) e Thiollent (2009), que dialogam com a abordagem metodológica da pesquisa-ação; Bogdan E Biklen (1994) na pesquisa de abordagem qualitativa; Certeau (1994) e Alves (2010; 2013; 2018), nos estudos dos cotidianos; Santaella (2007; 2010; 2013), Lévy (1999), Lemos (2007; 2009; 2010) e Lucena (2016), nos estudos da cibercultura; Freire (1985; 1996; 2001), nos estudos da educação, além de outros(as) que contribuíram para a fundamentação desse trabalho.

Os praticantes culturais dessa investigação eram alunos da 1ª série do ensino médio de uma escola pública estadual localizada no município de Nossa Senhora do Socorro/SE. Foram utilizados os seguintes dispositivos, para a produção dos dados: oficina pedagógica, diário de pesquisa de campo, registros fotográficos, gravações de áudio e vídeo das situações vivenciadas em sala de aula, ou seja, no cotidiano escolar dos praticantes culturais; por fim, foram também realizadas rodas de conversa. A análise dos dados foi feita com base na abordagem multirreferencial e dos estudos nos/dos/com os cotidianos, considerando os aspectos socioculturais e educacionais presentes nas narrativas dos sujeitos no contexto escolar.

Os resultados evidenciam que os praticantes culturais dessa pesquisa estão imersos na cibercultura e na cultura da mobilidade, tendo em vista que se utilizam os

*smartphones* para diversas finalidades, inclusive educacionais, para além do lazer durante as aulas e em todos os *espaços tempos* da escola, não apenas para realizar pesquisas acadêmicas e estudos das disciplinas, mas também para se relacionar, produzir informações e conhecimentos variados entre educandos e educadores.

Dessa forma, buscamos construir o Estado do Conhecimento dessas obras, de modo a aproximá-las do nosso tema de estudo, referente às tecnologias na educação geográfica. O que constatamos foi que, especificamente nessa área educacional (área de humanas), não há trabalhos que gerem um produto final como o que procuramos para a nossa pesquisa. Todos os que encontramos são sempre comparativos; porém, ressaltamos que os referenciais teóricos desses estudos colaboraram com nossa pesquisa de doutorado em andamento.

Quanto ao panorama geral dos trabalhos analisados, as dissertações e teses que colaboram com nossa pesquisa, em recorte aos anos de 2015 a 2020, estão na região Sul (1) Centro – Oeste (1) e Nordeste (1). Fica evidente que não basta expandir o acesso aos professores e estudantes quanto as tecnologias educacionais, é preciso qualificar os mesmos para que seu uso seja, de fato, um recurso, um meio que leva o ensino à ambos.

As pesquisas sugerem que o uso das tecnologias digitais na educação continua a reafirmar as desigualdades sociais, ainda que exista acesso à tecnologia, ocorrem diferenças nas tecnologias que são oferecidas. Com relação às “*Tecnologias assistivas nos contextos educacionais*”, os estudos apontam que as mudanças relacionadas à tecnologia são adaptadas ao contexto, ou seja, a mesma tecnologia é ressignificada de acordo com o contexto escolar e a deficiência do estudante, quebrando o *Paradigma da padronização* que cerca somente a área das exatas e técnicas.

A realidade de como a tecnologia tem afetado o trabalho docente e terceirizado o trabalho pedagógico gera professores cada vez mais alienados em relação a sua prática. Este é um dos problemas que, como professores, teremos que sempre questionar e debater; porém, no que tange às tecnologias assistivas voltadas a pessoas com deficiência, estamos caminhando para um crescimento favorável.

Como analisamos, sempre será considerável observar para quais sujeitos essas tecnologias realmente estarão voltadas, a fim de potencializar, incluir e efetivar seu uso, ou seja, não pode servir para excluir ou segregar ainda mais os educandos

com ou sem deficiência, como vimos em diversas pesquisas aqui analisadas, mas sim, colaborar com seu processo de inclusão social.

### **2.3 Tecnologia Assistiva (TA) e Educação na atualidade: sua contribuição para a Aprendizagem, Inclusão Social e Autonomia das Pessoas com Deficiência**

No mundo atual globalizado em que vivemos, a TA tem se mostrado um recurso essencial para a construção de uma inclusão social e democrática, permitindo a participação cidadã de pessoas, com ou sem deficiência, em todos os espaços que frequentam, sobretudo com o auxílio das tecnologias educacionais.

Esta pesquisa se enquadra numa perspectiva da inclusão social e da utilização de uma TA para a efetivação da cidadania com participação efetiva que promove a autonomia das pessoas com deficiência. Faz uma reflexão de como utilizar essa ferramenta no meio escolar, cultural, e de lazer e entretenimento.

Entretanto, compreendemos que as tecnologias, por si só, não constituem uma solução radical para todos os problemas existentes nos ambientes educacionais ou de lazer; elas precisam da ação humana para poderem ser efetivadas, acessadas de forma democrática para todas as pessoas com ou sem deficiência. Isso requer, declaradamente, o papel do profissional da educação que atue como mediador no processo, para atingirmos esse objetivo. Enfatizamos, nesta pesquisa com tecnologias educacionais, que nada substitui um educador em suas atividades em sala de aula, na troca de conhecimento e saberes com seus educandos.

Para acompanhar as mudanças no campo da educação com o uso das tecnologias educacionais e avançarmos no debate da ação do professor, partimos da afirmação de Paulo Freire:

[...] Se não há conscientização sem desvelamento da realidade objetiva, enquanto objeto de conhecimento dos sujeitos envolvidos em seu processo, tal desvelamento, mesmo que dele decorra uma nova percepção da realidade desnudando – se, não basta ainda para autenticar a conscientização. Assim como o ciclo gnosiológico não termina na etapa da aquisição do conhecimento existente, pois que se prolonga até a fase da criação do novo conhecimento, a conscientização não pode parar na etapa do desvelamento da realidade. A sua autenticidade se dá quando a prática do desvelamento da realidade constitui uma unidade dinâmica e dialética com a prática da transformação da realidade. (FREIRE, 1992, p. 103).

Dialogando com o autor, é preciso que a conscientização seja um dos efeitos do processo educacional, tanto para educandos quanto para educadores. Esse processo perpassa a fase da criação de novos conhecimentos (processo gnosiológico). É preciso se abrir para o novo e utilizar as tecnologias como meio para auxiliar na constituição de novas práticas pedagógicas.

Evidentemente, o uso das tecnologias tem impactado tanto de forma negativa como positiva a vida dos educandos e educadores. Essas ferramentas possibilitaram e facilitaram a comunicação no nosso dia a dia. O uso dos smartphones nos dá acesso à informação em tempo imediato por meio de pesquisas rápidas através da conexão com a internet. Esse aparelho móvel e suas ferramentas, sobretudo aplicativos, podem proporcionar e colaborar com os professores e suas pesquisas e práticas pedagógicas em sala de aula.

A TA que desenvolvemos é voltada para a educação e a inclusão social, no momento em que o espaço e o tempo estão sendo reconfigurados pelos efeitos, ainda, da Pandemia que, desde 2020, a sociedade mundialmente está vivenciando. Para cumprir os objetivos de nossa tese, estamos nos baseando teoricamente em Nascimento e Santos (2018, p. 109); esses autores elaboraram, recentemente, em suas pesquisas, o conceito de *Educationware*. Trata-se de uma perspectiva de formação mediada pela tecnologia educacional, a partir da qual as pessoas são submetidas para aprender a interagir, criar produtos com tecnologia assistiva de forma autônoma e com eficiência, com os recursos dotados de elementos com acessibilidade e equipamentos que integram o processo de desenvolvimento e de uso de tecnologias da informação no âmbito educacional e fora dele. Nascimento e Santos (2017) explicam a origem do conceito.

O conceito *educationware* emergiu das discussões realizadas junto ao Grupo de Estudos e Pesquisas em Tecnologias da Informação e Comunicação – GEPETIC e durante as sessões de orientação desta tese, quando identificamos a ausência de ações educacionais sistematizadas com objetivos de preparar os alunos para interagirem de forma autônoma e efetiva com recursos de TICs ou de TA. Nesta pesquisa aceitamos o desafio de incorporar, conceituar e sistematizar o *educationware* constituindo-o como um dos conceitos norteadores desta tese de doutorado. (NASCIMENTO; SANTOS, 2017, p. 20).

Conforme Nascimento (2018), que também já fez parte ativa e foi integrante do nosso grupo de pesquisa Gepetic, esse conceito resulta das discussões teóricas e

práticas voltadas às temáticas das tecnologias educacionais e sua metodologia de pesquisa experimental em desenvolvimento. Esse formato de aprendizagem é cabível à sociedade contemporânea, globalizada, interligada em redes de informação e comunicação, que estamos vivenciando cotidianamente e tem transformado nossos espaços educacionais e reprogramando nossas metodologias e recursos cada vez mais acessíveis ao público-alvo que rege nossas pesquisas que são as pessoas com deficiência.

Esse conhecimento está diretamente relacionado com a atual era digital que vivenciamos, razão por que podemos estudar e elaborar novos produtos com elementos de acessibilidade. É reflexo de que a educação está sendo inovadora, criativa e crítica ao estabelecer assuntos relevantes e fundamentais como o tema da acessibilidade que aqui estamos debatendo. Nascimento (2018, p. 4) afirma que o Educationware não se aplica somente para educandos surdos ou com algum outro tipo de deficiência, “mas sim a todos os educandos e a todo e qualquer recurso de tecnologia da informação e comunicação que requeira um preparo formal para sua melhor utilização”, podendo ser esse recurso específico para o ensino-aprendizagem ou como parte do processo de comunicação e interação mediada pela TA (NASCIMENTO, 2018; DÉZINHO, 2020; VIEIRA, 2018).

Primeiramente, necessitamos compreendê-la e conceituá-la, à luz dos autores Bersch e Tonolli (2006). A TA é um termo ainda novo, utilizado para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e, conseqüentemente, promover a autonomia e a inclusão.

O documento “*Empowering Users Through Assistive Technology*”<sup>33</sup> (EUSTAT), elaborado por uma comissão de países da União Europeia, traz incorporado ao conceito da TA as várias ações em favor da funcionalidade das pessoas com deficiência:

[...] em primeiro lugar, o termo tecnologia não indica apenas objetos físicos, como dispositivos ou equipamentos, mas antes se refere, mais genericamente, a produtos, contextos organizacionais ou modos de agir, que encerram uma série de princípios e componentes técnicos”. (EUROPEAN COMMISSION-DGXIII, 1998).

---

<sup>33</sup> Capacitando/Empoderando os Usuários por meio da Tecnologia Assistiva (tradução nossa).

Contextualizando, portanto, essa temática, vemos que a tecnologia educacional, enquanto área, engloba um caráter interdisciplinar em diferentes áreas do conhecimento. Nesse sentido, Filho (2009, p. 131) concebe a TA “para além dos dispositivos móveis, equipamentos, recursos ou ferramentas, englobando no conceito também os processos, estratégias e metodologias a eles relacionados”.

A expressão Tecnologia Assistiva surgiu em 1988. Ela abrange, dentro da legislação norte-americana, um conjunto de leis que começa a regular os direitos das pessoas com deficiência nos EUA, além de conseguir fundos públicos para manutenção dos recursos. A partir dessa definição e do suporte legal, a população norte-americana de pessoas com deficiência passou a ter garantido, pelo governo, o benefício de serviços especializados e o acesso a todo o arsenal de recursos que necessitam e que venham a favorecer a autonomia de uma vida mais independente, autônoma para as pessoas com deficiência (BERSCH, 2005).

Na legislação norte-americana, a exemplo da *Public Law 108-364* (2004), entende-se por Serviços de TA:

- A avaliação das necessidades de uma TA do indivíduo com uma deficiência, incluindo uma avaliação funcional do impacto da provisão de uma TA apropriada e de serviços apropriados para o indivíduo no seu contexto comum.
- Um serviço que consiste na compra, leasing ou de outra forma provê a aquisição de recursos de TA para pessoas com deficiências.
- Um serviço que consiste na seleção, desenvolvimento, experimentação, customização, adaptação, aplicação, manutenção, reparo, substituição ou doação de recursos de TA;
  - Coordenação e uso das terapias necessárias, intervenções e serviços associados com educação e planos e programas de reabilitação;
- Treinamento ou assistência técnica para um indivíduo com uma deficiência ou, quando apropriado, aos membros da família, cuidadores, responsáveis ou representantes autorizados de tal indivíduo.
  - Treinamento ou assistência técnica para profissionais (incluindo indivíduos que proveem serviços de educação e reabilitação e entidades que fabricam ou vendem recursos de TA), empregadores, serviços provedores de emprego e treinamento, ou outros indivíduos que proveem serviços para empregar, ou estão, de outra forma, substancialmente envolvidos nas principais funções de vida de indivíduos com deficiência; e
- Um serviço que consiste na expansão da disponibilidade de acesso à tecnologia, incluindo tecnologia eletrônica e de informação para indivíduos com deficiências.

Cabe a nós, professores da área tecnológica educacional, problematizar esse contexto, de modo especial o do último item “Um serviço que consiste na expansão

da disponibilidade de acesso à tecnologia”, ou seja, por meio desse recurso é que podemos promover a inclusão social e estabelecer a cidadania e promoção autônoma dos sujeitos com deficiência em nossa sociedade. É promovendo e elaborando produtos que vamos conseguir dar oportunidade de acesso e inclusão para que as pessoas com deficiência de fato possam fazer uso das tecnologias.

No que se refere à TA no campo da aprendizagem e voltada para a Educação Especial, concordamos que para além de um recurso (objeto mediador da acessibilidade) ela abarca também os serviços (ações de acessibilidade). Portanto, a tecnologia assistiva é um todo que envolve os objetos e as ações/práticas que visam a acessibilidade e inclusão em conjunto com os objetos, de maneira interdependente:

De acordo com a legislação norte-americana, a TA é entendida como recursos e serviços (U.S. GOVERNMENT, 2004). Os recursos são todo e qualquer item/produto feito em série ou sob medida para potencializar a participação social e a qualidade de vida das pessoas com deficiência. Os serviços são definidos como aqueles que auxiliam as próprias pessoas com deficiência a utilizar os recursos e, assim, os implementar em seu cotidiano. Como se pode perceber, o conceito de TA não se resume essencialmente ao recurso em uma perspectiva horizontal; inclui também os serviços, permitindo o envolvimento e a atuação de profissionais de diferentes áreas do saber, de forma conjunta, visando à promoção da autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social de pessoas com deficiência (U.S. GOVERNMENT, 2004). Daí a importância de os professores especializarem-se nessa área e promoverem a inclusão escolar e social, utilizando-se da TA no seu espaço institucional. (CALHEIROS; MENDES, 2016, p. 4).

No campo educacional, a TA é mais do que um auxílio aos educandos com deficiência; com ela, o educando vem se apropriando e construindo seu caminho no que diz respeito ao seu desenvolvimento. Vem para reafirmar, através dos seus recursos e equipamentos, uma oportunidade de inclusão para todas as pessoas buscando uma equiparação igualitária de oportunidades. Surge para garantir e ampliar a autonomia para todos os cidadãos que queiram usufruir da mesma, sobretudo, para pessoas com deficiência visual.

Esse conceito é difundido pela Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, uma área de conhecimento interdisciplinar que envolve desde o recurso “em si” até as metodologias, cujo objetivo é garantir autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social para as pessoas com deficiência.

Tecnologia assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e *participação* de pessoas com deficiências, incapacidades ou mobilidade reduzidas, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL, 2015, grifo nosso, não paginado).

Nesse sentido, vemos que há um campo aberto para a construção de teorias e recursos com acessibilidade em áreas diversas da educação, bem como demandas práticas visando a utilização das TAs, além de ser uma área promissora e com grande relevância social. No entanto, o que mais tem chamado a atenção, no meio educacional, é a falta de capacitação, interesse e formação continuada para com os mais diversos educadores dessa área.

De certo modo, em nossa pesquisa, verificamos, ao desenvolvermos por etapas um aplicativo voltado para área da tecnologia educacional, visando incluir elementos de acessibilidade, a contribuição para essa criação didática e na formação do uso dessa TA por parte de professores, gestores e toda comunidade escolar, favorecendo e reconhecendo os diversos recursos de acessibilidade presentes nas tecnologias.

Ressaltamos que nosso foco é compreender os recursos de TA inclusivos que abrangem desde a área educacional às outras esferas da vida social, visando contribuir diretamente para a autonomia, inclusão social e qualidade de vida das pessoas que possuem deficiências. Sendo assim, no campo da educação especial, utilizamos autores dessa área que fortalecem o conceito que defendemos, de que a TA está diretamente ligada à mediação da participação social efetiva dos sujeitos. Nesse sentido, Calheiros, Mendes e Lourenço (2018, p. 233, grifos nosso) explicitam:

[...] devemos diferenciar a TA de outras tecnologias, como aquelas empregadas na área médica e de reabilitação. As tecnologias utilizadas nesses contextos visam favorecer a atuação dos profissionais em procedimentos avaliativos e em intervenções terapêuticas. Seguindo essa direção, tecnologias como: bisturi, broca, bola suíça, entre outros recursos que se destinem para esse fim, não podem ser considerados como recursos de TA, pelo fato de não contribuírem diretamente para a *participação e engajamento social* de pessoas que possuem comprometimentos funcionais. Porém, conforme a definição da ISO 9999:2016, utilizada pelo Catálogo Nacional de Produtos de Tecnologia Assistiva do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação esses materiais estão englobados dentro de uma grande área de equipamentos, a qual ainda não possibilita uma precisão em definir realmente quais são recursos de TA por contemplarem produtos como estimuladores e outros



instrumentos de uso clínico. Por outro lado, em contextos de prática clínica, por exemplo, existem recursos de TA que ultrapassam o uso restrito da reabilitação ou clínico, são eles: cadeiras de rodas, muletas, andadores, bengalas, comunicadores alternativos. Tais recursos são utilizados pelos profissionais da saúde para favorecer a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, visando contribuir para a sua autonomia, qualidade de vida e inclusão social, e poderiam assim ser classificados como TA.

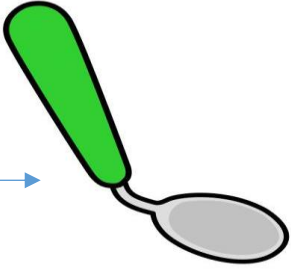

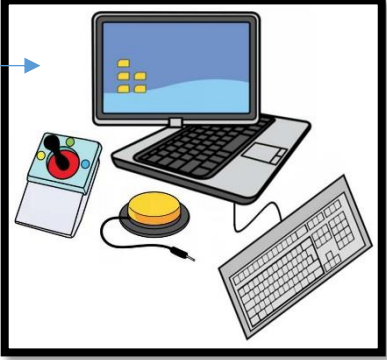
Para esses autores do campo educacional, há uma diferenciação entre as tecnologias, conforme o formato de aplicação nas mais diversas áreas (educação, saúde, lazer/entretenimento, cultura, mobilidade, transporte, comunicação, arquitetura, ambiente doméstico etc.).

Quando se trata de TA, independentemente da área de utilização, seus instrumentos têm recursos e propósitos diferentes, porém, todos colaboram para dar suporte para a autonomia e qualidade de vida às pessoas com deficiência, proporcionando acessibilidade e inclusão social. Por isso, devemos saber diferenciar as tecnologias em geral, daquelas que visam prioritariamente promover inclusão e a acessibilidade e autonomia para as pessoas com deficiência, numa perspectiva técnica, social e política. Por isso, compreendemos, em nosso estudo referente à TA, que, independentemente da área que um grupo de pesquisa constrói, elabora uma tecnologia, é preciso passar, ao final, por uma consultoria e avaliação por parte de pessoas com deficiência e pesquisadores daquela área específica que vai ser implementada a TA.




As TAs são voltadas para pessoas com deficiência levando em consideração as categorias específicas do público-alvo. Deve ser entendida como o “recurso do usuário” e não como “recurso do profissional”. Isto se justifica pelo fato de que ela serve à pessoa com deficiência que necessita desempenhar funções do cotidiano de forma independente, dever contribuir, necessariamente, para autonomia, qualidade de vida e inclusão social das pessoas com deficiência.


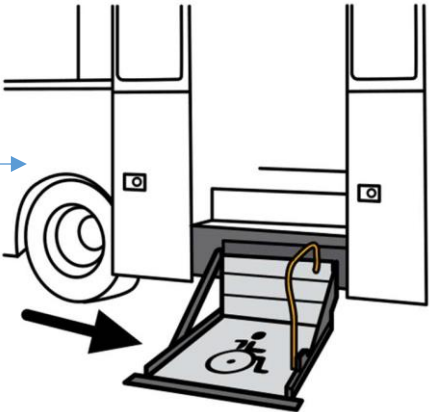
Demonstramos, a seguir, no Quadro 7, alguns produtos, recursos e equipamentos, como exemplo de TA, obtidos no site “Assistiva Tecnologia e Educação” das autoras Bersch e Sartoretto (2023).

**Quadro 7:** Produtos como exemplos de Tecnologia Assistiva

<p><b>1</b> Auxílios para a vida diária</p>		<p>Materiais e produtos para auxílio em tarefas rotineiras tais como comer, cozinhar, vestir-se, tomar banho e executar necessidades pessoais, manutenção da casa etc.</p>
<p><b>2</b> CAA Comunicação aumentativa e alternativa</p>		<p>Recursos, eletrônicos ou não, que permitem a comunicação expressiva e receptiva das pessoas sem a fala ou com limitações dela. São muito utilizadas as pranchas de comunicação com os símbolos ARASAAC, SymbolStix, Widgit, PCS ou Bliss além de vocalizadores e softwares dedicados para este fim.</p>
<p><b>3</b> Recursos de acessibilidade ao computador</p>		<p>Equipamentos de entrada e saída (síntese de voz, Braille), auxílios alternativos de acesso (ponteiras de cabeça, de luz), teclados modificados ou alternativos, acionadores, softwares dedicados (síntese e reconhecimento de voz etc.), que permitem às pessoas com deficiência visual acessarem com sucesso o computador.</p>

<p><b>4</b> Sistemas de controle de ambiente</p>		<p>Sistemas eletrônicos que permitem às pessoas com limitações motolocomotoras controlar remotamente aparelhos eletroeletrônicos, sistemas de abertura de portas, janelas, cortinas e afins, de segurança, entre outros, localizados nos ambientes doméstico e profissional.</p>
<p><b>5</b> Projetos arquitetônicos para acessibilidade</p>		<p>Adaptações estruturais e reformas na casa e/ou ambiente de trabalho, através de rampas, elevadores, adaptações em banheiros entre outras, que retiram ou reduzem as barreiras físicas, facilitando a locomoção e o uso dessas áreas pela pessoa com deficiência.</p>
<p><b>6</b> Órteses e próteses</p>		<p>Troca ou ajuste de partes do corpo, faltantes ou de funcionamento comprometido, por membros artificiais ou outros recursos ortopédicos (talas, apoios etc.). Incluem-se os protéticos para auxiliar nos déficits ou limitações cognitivas, como os gravadores de fita magnética ou digital que funcionam como lembretes instantâneos.</p>

<p><b>7</b> Adequação Postural</p>		<p>Adaptações para cadeira de rodas ou outro sistema de sentar visando o conforto e distribuição adequada da pressão na superfície da pele (almofadas especiais, assentos e encostos anatômicos), bem como posicionadores e contentores que propiciam maior estabilidade e postura adequada do corpo através do suporte e posicionamento de tronco/cabeça/membros.</p>
<p><b>8</b> Auxílios de mobilidade</p>		<p>Cadeiras de rodas manuais e motorizadas, bases móveis, andadores, scooters e qualquer outro veículo utilizado na melhoria da mobilidade pessoal.</p>
<p><b>9</b> Auxílios para cegos ou com visão subnormal</p>		<p>Recursos que incluem lupas e lentes, Braille para equipamentos com síntese de voz, grandes telas de impressão, sistema de TV com aumento para leitura de documentos, impressoras de pontos Braille e de relevo para publicações etc. Incluem-se os animais adestrados para acompanhamento das pessoas no seu dia a dia.</p>

<p><b>10</b> Auxílios para surdos ou com déficit auditivo</p>		<p><b>Auxílios que incluem vários equipamentos (infravermelho, FM), aparelhos para surdez, telefones com teclado — teletipo (TTY), sistemas com alerta tátil-visual, campainhas luminosas, entre outros.</b></p>
<p><b>11</b> Adaptações em veículos</p>		<p><b>Acessórios e adaptações veiculares que possibilitam o acesso e a condução do veículo, como arranjo de pedais, acessórios para guidão, rampas e elevadores para cadeiras de rodas, em ônibus, camionetas e outros veículos automotores modificados para uso de transporte pessoal.</b></p>

Fonte: Adaptado pela autora (2023), com base em Bersch e Sartoretto (2023).

Esse quadro com produtos de TAs, com exemplos de diversos recursos com acessibilidade dentro da área da educação, saúde, transporte, comunicação, lazer/entretenimento etc., conduzem-nos à reflexão sobre o quanto eles são necessários para as pessoas com deficiência concretizarem sua autonomia e o quanto vêm ganhando cada dia mais espaço na sociedade nas diversas áreas.

Em especial, queremos voltar nosso olhar para os quadros com destaques na cor roxa, que mostram *Recursos de acessibilidade ao computador* e o denominado *Auxílios para cegos ou com visão subnormal*, específicos das pessoas com deficiência visual. Mencionem-se, também, os recursos para aumentar e qualificar a acessibilidade como: lupa, Braille, sínteses de voz, impressoras de ponto Braille e relevo para publicações, teclados modificados ou alternativos que permitem as pessoas com deficiência visual acessarem com sucesso seus dispositivos móveis, como o caso dos computadores. Consideramos que essas tecnologias assistivas são fundamentais e se comprometem com a promoção de uma educação inclusiva e

inclusão social de forma geral, com acessibilidade para pessoas com deficiência visual.

No mundo atual, as diversas TAs ampliam as condições de autonomia, aprendizagem e inclusão social das pessoas com deficiência e, por isso, não vivemos mais sem elas. São vários os níveis e impactos relevantes, dependendo da sua funcionalidade e para quais sujeitos, com ou sem deficiência, que as constituem. Há uma gama de recursos simples até chegar aos mais complexos, mas o mais importante de tudo isso é que vem ganhando espaço em todos os setores, inclusive educacionais, para complementar, auxiliar, mas, jamais, substituir ou excluir um profissional da educação. Isso necessita ficar evidente nas pesquisas voltadas às tecnologias educacionais (BERSCH, 2005; SANTOS, 2020).

O estudo de Dézinho (2020) nos faz refletir sobre a relevância, na prática educacional, de novas metodologias experimentais de ensino, pois a pesquisa em desenvolvimento, juntamente com a parte experimental, auxilia, também, os professores a refletirem e renovar suas metodologias ou construir um produto como esse aplicativo para smartphone como instrumento de acessibilidade, para permitir uma melhor interação na comunicação de forma remota direta entre educadores e educandos.

Consideramos esse um avanço, na área da Educação Especial, pois, ao utilizar o apoio da TA, desenvolve a capacidade de autonomia e inclusão para as pessoas com deficiência. Esses são elementos chaves para a superação das barreiras de acessibilidade. A apropriação desses recursos destrói preconceitos, leva à participação ativa, supera a limitação encontrada nas pessoas, potencializa a sua capacidade e a inclui em todas as dimensões da sociedade.

A autonomia, como experiência de liberdade, é a superação da dependência, seja ela individual ou coletiva. A busca da autonomia está ligada a um processo transformador das pessoas. Essa é uma das categorias centrais do pensamento de Paulo Freire (1999), cuja reflexão está presente na sua obra a “Pedagogia da Autonomia”. Um dos princípios basilares da prática educativa, fundamentalmente, é a construção da autonomia. Princípio inerente à consolidação de uma sociedade democrática e com valores humanistas.

[...] *autonomia* é um processo de decisão e de humanização que vamos construindo historicamente, a partir de várias, inúmeras decisões que vamos tomando ao longo de nossa existência. Ninguém

é autônomo primeiro para depois decidir. A autonomia vai se construindo nas experiências de várias, inúmeras decisões que vão sendo tomadas. (Freire, 1996 p. 20). A autonomia, como amadurecimento do ser para si, é um processo, é vir a ser (Freire, 2000, p. 121). Por isso, autonomia é experiência da liberdade. (MACHADO, 2008, p. 57, grifo nosso).

A autonomia, portanto, é processo social gradativo de amadurecimento que ocorre durante a vida e se constrói no conjunto da sociedade na interação com todas as pessoas com ou sem deficiência. Essa experiência de liberdade também nos remete ao caráter de ampliação da democracia, que tem desdobramento em consequências da tomada decisão, na participação social, assumindo, portanto, responsabilidades.

A reflexão freireana nos instiga a pensar que o processo de construção da liberdade e autonomia não é diferente, para as pessoas com deficiência, que têm como mediação, nesse processo, a educação e as TAs. Nos convida em seus escritos a assumir esse papel mediador do professor que, no agir de sua práxis docente, suas pesquisas e projetos, tenta superar os obstáculos e barreiras excludentes existentes em busca da constituição da autonomia de seus educandos.

Na atualidade, as TICs voltadas para os meios sociais e educacionais, emergem como recursos fundamentais para a inclusão social das pessoas com deficiência. Observamos que elas têm por princípio contribuir e favorecer a realização de atividades que contribua às necessidades humanas, envolvendo o estudo, diagnóstico e operacionalização que atenda às demandas de tempo (redução do esforço humano) qualidade, esforço e custo menor (SANTOS, 2016).

Por isso, na sociedade atual, o acesso e o uso das TICs são elementos-chave para a acessibilidade e inclusão social. Contudo, a promoção e qualidade da inclusão, mediada pelas TICs, passa por três dimensões fundamentais para a sua efetivação prática: *técnica* (atendendo as necessidades específicas das pessoas), *social* (condições igualitárias de acesso e uso dos recursos) e *política* (legislação que regule e garanta o seu uso). Dito de outra maneira:

- a) técnica: para que os recursos acessíveis sejam desenvolvidos de acordo com as necessidades específicas dos sujeitos demandantes;
- b) social: implica a preparação dos sujeitos para o uso dos recursos de forma efetiva, aliada às condições materiais ou econômicas de acesso aos meios/recursos tecnológicos;
- c) política: por meio das legislações e decisões governamentais que garantam e regulamentem as ofertas dessas tecnologias específicas,

bem como a instrução formal, para que o acesso resulte em usabilidade social. (NASCIMENTO; SANTOS, 2017, p. 13).

De acordo com o sociólogo Manuel Castells<sup>34</sup>, em sua obra mundialmente conhecida, *A sociedade em redes* (1999), as tecnologias são responsáveis pela organização da comunicação global em redes. Nesse sentido, temos um primeiro marco no século XX que foi a chegada da televisão, sendo responsável pela capacidade revolucionária-tecnológica de transmitir som e imagens; ela veio com uma capacidade tecnológica diferencial de multiescalaridade geográfica, atingindo, simultaneamente, diversas cidades e suas regiões, objetivo hoje alcançado com a internet banda larga, que, por isso, é denominada de “galáxia de comunicação”.

Castells (1999) define que as redes são sistemas tecnológicos integrados que apresentam uma dinâmica que com o surgimento da internet possibilitou a chance de desenvolver, portanto, *redes colaborativas*.

A rede é tal que uma parte considerável das comunicações que acontecem na rede é, em geral, espontânea, não organizada e diversificada em finalidade e adesão. De fato, os interesses comerciais e governamentais são coincidentes quanto ao favorecimento da expansão do uso da rede: quanto maior a diversidade de mensagens e de participantes, mais alta será a massa crítica da rede e mais alto valor. A coexistência pacífica de vários interesses e culturas na rede tomou a forma da World Wide Web – WWW (Rede de Alcance Mundial). Uma rede flexível formada por redes dentro da internet onde instituições, empresas, associações e pessoas físicas criaram os próprios sítios (sites), que servem de base para que todos os indivíduos com acesso possam produzir sua homepage, feita de colagens variadas de textos e imagens. (CASTELLS, 1999, p. 440).

De acordo com o geógrafo Milton Santos<sup>35</sup> (1997), essas redes, que são produtos/produtoras do meio técnico-científico-informacional, muito têm contribuído

---

<sup>34</sup> Professor Doutor em sociologia pela Universidade de Paris, é professor nas áreas de sociologia, comunicação e planejamento urbano e regional e pesquisador dos efeitos da informação sobre a economia, a cultura e a sociedade em geral. Principal analista da era da informação e das sociedades conectadas em rede, sua obra virou referência obrigatória na discussão das transformações sociais do final do século XX (“Fronteiras do pensamento”, 2021). Disponível em: [www.fronteiras.com/conferencistas/manuel-castells](http://www.fronteiras.com/conferencistas/manuel-castells).

<sup>35</sup> Milton Almeida dos Santos (Brotas de Macaúbas, BA, 3 de maio de 1926 – São Paulo, 24 de junho de 2001) foi dos principais nomes da Geografia brasileira e mundial. Destacou-se por seus trabalhos em diversas áreas da geografia, em especial nos estudos de urbanização do Terceiro Mundo. Foi um dos grandes nomes da renovação da geografia no Brasil ocorrida na década de 1970. Também se destacou por seus trabalhos sobre a globalização nos anos 1990. Sua obra caracterizou-se por apresentar um posicionamento crítico ao sistema capitalista. Ganhou o prêmio Vautrin Lud, em 1994, o de maior prestígio na área da geografia. O prêmio é considerado o Nobel da geografia. Foi o primeiro e é o único geógrafo da América Latina a ter ganhado o prêmio em questão. Agraciado postumamente em 2006 com o Prêmio Anísio Teixeira. Disponível em: <https://unifei.edu.br/personalidades-do-muro/extensao/milton->



para a dinamização dos territórios, independentemente de seus tamanhos e formas. De acordo com o autor,

O trabalho se torna cada vez mais trabalho científico e se dá, também, em paralelo, a uma informatização do território. Pode-se dizer, mesmo, que o território se informatiza mais, e mais depressa, que a economia ou que a sociedade. Sem dúvida, tudo se informatiza, mas no território esse fenômeno é ainda mais marcante na medida em que o trato do território supõe o uso da informação, que está presente também nos objetos (SANTOS, 1997, p. 70)

Para esse mesmo autor, é no território que se completa e se renovam as informações, visto que elas são concretizadas num determinado tempo e espaço. Por isso, devemos levar em conta essa interconexão das informações dadas pela tecnologia e analisar quais são os meios dados para seu uso, produção e suas contribuições num dado tempo-espaço (SANTOS, 1997).

A necessidade de refletir, desenvolver e usar as TICs se faz cada vez mais urgente, para que se entendam as relações sociais estabelecidas em um determinado território. Ao adentrarmos nesse debate, estabelecemos a junção dos aspectos espaço-temporais com as tecnologias, a fim de colocar em evidência as reflexões teóricas e práticas.

Na busca de entender melhor as TAs é que vamos trazer alguns exemplos e funcionalidades de tecnologias já existentes, como defende Manzini (2005):

Os recursos de tecnologia assistiva estão muito próximos do nosso dia a dia. Ora eles nos causam impacto devido à tecnologia que apresentam, ora passam quase despercebidos. Para exemplificar, podemos chamar de tecnologia assistiva uma bengala, utilizada por nossos avós para proporcionar conforto e segurança no momento de caminhar, bem como um aparelho de amplificação utilizado por uma pessoa com surdez moderada ou mesmo veículo adaptado para uma pessoa com deficiência. (MANZINI, 2005, p. 82).

Aliadas às TAs, temos as redes colaborativas que permeiam a eficiência, usabilidade e aplicabilidade dos aplicativos de smartphones pelas pessoas com ou sem deficiência. Os apontamentos de Manzini (2005) nos levam a refletir sobre a questão de como o uso das TAs vem crescendo de diferentes formas e está fazendo parte do cotidiano das pessoas.

Essa realidade nos ajudará a compreender a rede que aqui propomos formar, que são as Redes Colaborativas Comunitárias Voluntárias (RCCV). São essas pessoas, com ou sem deficiências, de instituições, associações ou da comunidade em geral que vão colaborar com a temática que propomos trabalhar, a fim de qualificar e avaliar nossa TA de consulta e fiscalização, por parte da comunidade e dos órgãos públicos, ou seja, verificar, consultar e avaliar como anda a acessibilidade dos equipamentos públicos de educação, lazer e entretenimento, utilizando as TAs.

Pensando na TA como veículo de promoção para democratizar a acessibilidade e promover, conseqüentemente, a inclusão, defendemos, nesta tese, a criação e aplicabilidade de um aplicativo de smartphone. Trata-se de uma ferramenta acessível, que não seja excludente e, sim, inclusiva, por meio de um dispositivo móvel e gratuito que possa constituir-se como instrumento, também, na formação contínua de professores nessa área de ensino, que sempre vão se deparar com os avanços e desafios que as tecnologias educacionais impõem.

Nessa perspectiva, as TAs, em suas dimensões técnicas, sociais e políticas, são feitas para contribuir e ampliar as habilidades funcionais das pessoas com deficiência, garantindo, conseqüentemente, uma maior autonomia em suas vidas. Os educadores têm papel relevante como mediadores nesse processo. Não há prática escolar inclusiva sem mediação do professor, tampouco, sem essa mediação, a tecnologia poderá auxiliar nesses processos, pois ela é o meio - e nunca o fim - do processo educacional.

A TA participa do processo educacional em consonância com o paradigma da educação inclusiva. Com o crescimento das inovações tecnológicas, temos desde uma atividade interativa simples até uma possibilidade de comunicação entre os seus pares com o restante da sociedade, potencializando a comunicação em rede e incluindo socialmente os indivíduos. Esse fato, para a maioria, é necessidade cotidiana; para alguns, ainda é apenas uma possibilidade aberta.

Freire (1981, 1983, 1999, 2000, 2003) sinaliza que, para nós, educadores, o uso das tecnologias na educação deve ocorrer mediada por uma proposta pedagógica que busque autonomia, diálogo, comunicação, emancipação, inclusão social, liberdade, democracia, o respeito às diferenças socioculturais e superação das opressões. Somente com a ação do sujeito educador é que vamos modificar os instrumentos e as metodologias e garantir essa rede de aprendizagem inovadora para nossos educandos.

Este é exatamente o ponto central de nossa tese: criar um produto de TA cuja acessibilidade seja condizente com as dimensões técnicas, sociais e políticas das necessidades concretas das pessoas/educandos com deficiência. Deve consistir em uma técnica adaptada ao tipo de deficiência (física, mental, intelectual ou sensorial), à condição sócio-econômica-política de classe, às diferenças socioculturais de raça/etnia, religião, gênero, sexualidade, geracional, origem territorial etc. Deve permitir que seja acessada e utilizada permanentemente, além de ser instrumento de fiscalização e avaliação dos equipamentos sociais públicos de educação e lazer/entretenimento.

Com esse instrumento pedagógico, buscamos o rompimento das barreiras de acessibilidade, a fim de garantir a inclusão social e autonomia na escola, para os estudantes com deficiência. O que esperamos, como pesquisadora e educadora, é mostrar os caminhos de uma pesquisa educativa, tecnológica e emancipatória centrada na educação inclusiva e pautada nas tecnologias educacionais. Para isso, precisamos nos atualizar com relação às tecnologias existentes. Somente assim vamos caminhar com essa nova geração de educandos que vivencia os dilemas e possibilidades apresentadas pela sociedade articulada em rede, em escala global.

#### **2.4 Apontamentos sobre os dispositivos móveis: as mudanças nas relações sociais e o uso dos smartphones pelas pessoas com deficiência**

*O surto de uma nova tecnologia, que estende ou prolonga um ou mais de nossos sentidos em sua ação exterior no mundo social, provoca, pelo seu próprio efeito, um novo relacionamento entre todos os nossos sentidos na cultura particular assim afetada (MCLUHAN, 2000, p. 70).*

Um dos objetivos que intencionamos atingir nesta tese é trazer o debate sobre os avanços que as TAs podem exercer na vida das pessoas; por isso, buscamos, através deles, promover a conquista da superação de barreiras de exclusão a fim de possibilitar a conquista da autonomia e participação cidadã na vida das pessoas com deficiência visual.

Há necessidade de se pensar em novas formas de uso e os benefícios que as TAs, como um dispositivo móvel chamado smartphone, podem trazer em relação à construção da autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social das pessoas com deficiência. Trazemos uma experimentação educacional que

consideramos um desafio inovador, que vai auxiliar e qualificar, juntamente com a acessibilidade, as relações interpessoais das pessoas com deficiência.

Hoje, os smartphones mudaram as relações sociais; são considerados verdadeiros computadores de bolso, devido ao seu constante avanço tecnológico, e fazem parte do cotidiano de milhões de pessoas pelo mundo todo, e se constitui no grande responsável pela “convergência midiática”. De acordo com Coutinho (2014), “cada vez mais estes aparelhos se tornam mais completos, complexos e multifuncionais. Sua infinidade de aplicações impressiona, e seu potencial ainda está longe de ser esgotado”.

O smartphone é um dos aparelhos eletrônicos mais populares no Brasil, item considerado quase obrigatório no dia a dia dos brasileiros. Segundo apontam as pesquisas, atualmente, são mais 118 milhões de usuários, ficando atrás somente da Indonésia, Estados Unidos, Índia e China, conforme se pode conferir no gráfico da Figura 9, divulgado na Revista Exame de 11 de maio de 2023.

**Figura 9** – Gráfico dos Países com maior número de usuários de smartphones



Fonte: Lopes (2023)<sup>36</sup>.

<sup>36</sup><https://exame.com/tecnologia/brasil-e-um-dos-cinco-paises-com-maior-numero-de-smartphone-mostra-ranking/>. Acesso em: 11 março. 2023.

Com relação ao sistema operacional do aplicativo, definimos o sistema Android, para a tecnologia assistiva com comandos de avaliação e consultas dos equipamentos sociais públicos para as pessoas com deficiência visual, por ser considerado o mais popular do mundo, com base na quantidade de smartphones adquiridos a todo momento pela sociedade atual conectada em rede (CASTELLS, 1999; DÉZINHO, 2020; VIEIRA, 2018).

A plataforma Android está atualmente no topo absoluto das vendas, no mercado, em relação aos dispositivos móveis; ela está presente em mais de um bilhão de dispositivos como smartphones, tablets e Android de diversas versões (DÉZINHO, 2020, p. 86)

Considerando essa complexidade dos aplicativos e a presença dessas tecnologias, precisamos discorrer sobre o que são e quais são mais utilizados em nosso espaço geográfico de vivência cotidiana. Consideramos que essas são inovações, novas tecnologias programadas para uma sociedade produto/produtora de um meio técnico-científico-informacional (SANTOS, 1997).

Vivenciamos um momento que demanda outras novas formas de organização social e espacial condicionadas pelo desenvolvimento científico-tecnológico, que vem ganhando centralidade na vida das pessoas com deficiência, fortalecendo a sua autonomia, independência, acessibilidade, qualidade de vida e inclusão social.

Com relação à tecnologia computacional móvel, temos atualmente dois sistemas operacionais - o IOS, da empresa Apple, e Android, da empresa Google. O IOS foi projetado para ser executado nos dispositivos móveis Iphone e iPad e o Android capacita os Smartphones e Tablets disponibilizados por muitos de seus fabricantes. Os chamados Aplicativos (Apps), de acordo com Dézinho (2020, p. 52),

São frutos dessas inovações tecnológicas, são programas que podem ser instalados em diversos aparelhos eletrônicos como celulares, tablets, multimídias, computadores, televisões e smartwatch; assim, nesse cenário de interatividade, as mídias ganham um sentido mais amplo. Segundo Jenkins (2008), a indústria midiática se volta à convergência para encontrar sentido nesse momento de transformações e redefinições de conceitos, que assumem novos significados.

Fica evidente, na fala dos autores, que os aplicativos são produtos inovadores que estão ganhando espaço em todos os ambientes e setores públicos e privados da sociedade, e, além disso, vem ganhando função nas áreas educacionais e de lazer/entretenimento.

Para Coutinho (2014), o smartphone é um aparelho um tanto complexo; ao fazer referência às indústrias que o fabricam, o autor mostra que elas o consideram telefones celulares de altíssima qualidade, um “telefone inteligente”. Sua inovação se dá pelo fato de que é uma tecnologia (dispositivo móvel) com funções híbridas que permite a comunicação audiovisual em rede mundial.

O telefone celular é um Dispositivo (um artefato, uma tecnologia de comunicação); híbrido, já que congrega funções de telefone, computador, máquina fotográfica, câmera de vídeo, processador de texto, GPS, entre outras; móvel, isto é, portátil e conectado em mobilidade funcionando por redes sem fio digitais, ou seja, de Conexão; e Multirredes, já que pode empregar diversas redes, como Bluetooth [...], internet (Wi-Fi ou Wi-Max) e redes de satélites para uso como dispositivo GPS (LEMOS, 2007, p. 25).

Com base nesse texto do autor, os smartphones, de forma mais geral, são dispositivos móveis, portáteis, que, ligados por satélites a multirredes, permitem aos seus usuários uma gama de navegabilidades e uma conexão que integra a realidade física local com a realidade virtual global em som e imagem de maneira instantânea, ou seja, em tempo real.

Para Santos (1988), esse fato sugere redefinições espaço-temporais de vivência da sociedade globalizada mediadas pelo uso da ciência-técnica-informação nas relações sociais, incorporando, cada vez mais, elementos empíricos de escala global à realidade local. Dessa forma, “[...] a relação social, por mais parcial ou menor que pareça, contém partes das relações que são globais [...]. Por exemplo, a história que passa, neste exato instante, em um lugarejo qualquer, não se restringe, aos limites desse lugarejo, ela vai muito além. [...]. (SANTOS, 1988, p. 30).

Nessa mesma direção, vemos que o avanço dessas tecnologias permite que diversas pessoas com ou sem deficiência se conectem e vivenciem novas experiências em diversas escalas espaciais, do local ao global. Na atualidade, com a chegada desses aparelhos, as relações sociais mudaram, significativamente, em sociedade, principalmente nas formas de se relacionar e se comunicar, promovendo, portanto, uma interatividade com seus pares, resultando numa inclusão digital e comunicacional e propiciando o acesso mais rápido a determinadas informações, que só eram acessadas, anteriormente, via rádio e televisão ou de forma analógica em jornais, revistas e livros.

Nesse contexto, ao apresentarmos um fluxograma analógico e outro digital de forma mais detalhada no nosso capítulo metodológico, debatemos a possibilidade de tornar as TAs aliadas da educação, realmente inclusivas e socialmente difundidas através de uma formação mais completa e de uma aprendizagem mais significativa, tornando, em especial, os sujeitos com deficiência visual, indivíduos com autonomia e cidadãos aptos e participativos nas questões que envolvem a acessibilidade.

Segundo os pressupostos da Constituição de 1988, todos têm direito à educação e o acesso a bens e serviços públicos de lazer/entretimento. Mas, na sociedade capitalista, as oportunidades são desiguais, razão por que nosso intuito foi desenvolver uma tecnologia educacional pública que forneça e garanta seus direitos delegados por leis e políticas públicas existentes.

Esse fato gerou, assim, uma iniciativa participativa e democrática na realização da consulta, fiscalização e avaliação dos equipamentos sociais públicos de educação e lazer/entretimento, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa, democrática e socialmente inclusiva.

## **2.5 Apontamentos acerca do uso de variados tipos e funcionalidades de Aplicativos (APPs) em Tempos-Espaços de Pandemia e Pós - Pandemia**

A empresa Usemobile<sup>37</sup>, fundada por especialistas na cidade de Ouro Preto–MG, em 2015, tem o intuito de desenvolver aplicativos mobile para Android e IOS e aplicações Web e Desktop. Especialistas desse site publicaram alguns artigos sobre como vem sendo a utilização de aplicativos em tempos de Pandemia e vimos a necessidade de debater, brevemente, alguns apontamentos nessa relação entre esse tempo e espaço que estamos vivenciando.

Sabemos que o coronavírus foi descoberto no fim do ano de 2019, e, no ano seguinte, a Covid-19, doença causada por ele, se alastrou pelo mundo, caracterizada como uma pandemia, pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

A covid-19 é uma doença infecciosa causada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2) e tem como principais sintomas febre, cansaço e tosse seca. Alguns pacientes podem apresentar dores, congestão nasal, dor

---

<sup>37</sup> O site Usemobile foi criado no ano de 2015 por um grupo de especialistas para desenvolver diversos aplicativos de Android e IOS para empresas. A Usemobile é uma empresa situada em Minas Gerais/Brasil e é focada no desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis (mobile e sistemas web). Disponível em: <https://usemobile.com.br>.

de cabeça, conjuntivite, dor de garganta, diarreia, perda de paladar ou olfato, erupção cutânea na pele ou descoloração dos dedos das mãos ou dos pés. Esses sintomas geralmente são leves e começam gradualmente. Algumas pessoas são infectadas, mas apresentam apenas sintomas muito leves. A maioria das pessoas (cerca de 80%) se recupera da doença sem precisar de tratamento hospitalar. Uma em cada seis pessoas infectadas por covid-19 fica gravemente doente e desenvolve dificuldade de respirar. As pessoas idosas e as que têm outras condições de saúde como pressão alta, problemas cardíacos e do pulmão, diabetes ou câncer, têm maior risco de ficarem gravemente doentes. No entanto, qualquer pessoa pode pegar a covid-19 e ficar gravemente doente (OMS, 2020, não paginado).

Constatamos o impacto desse vírus em diversos setores, em nosso país, especialmente no campo educacional, que provocou mudanças e reflexões pertinentes, em nossos estudos e pesquisas. Fizemos um levantamento de alguns aplicativos que foram mais utilizados em tempos de pandemia, pelas pessoas, como forma de entretenimento, trabalho, estudos etc. Destacamos aqueles aplicativos que são utilizados nas áreas da saúde, transportes, alimentação e, como no caso da nossa pesquisa, os referentes à educação e lazer/entretenimento. Conseguimos, no site Usemobile, através de uma notícia em seu blog, listar os aplicativos mais utilizados em tempos de Pandemia.

Em meados dos anos 2020, por exemplo, com o início da pandemia, muitas pessoas baixaram o aplicativo *Tik Tok*, que se manteve durante todo o ano na categoria dos top 5. No ano de 2021, o aplicativo de mensagens *Telegram App* foi o mais baixado pelas pessoas em todo o mundo, no mês de janeiro, segundo a empresa *Sensor Tower*<sup>38</sup>, devido às polêmicas sobre políticas de privacidade em relação ao aplicativo *WhatsApp*, levando, em segundo lugar no pódio, o aplicativo *Signal*<sup>39</sup>.

Os quadros 8 e 9 mostram listagens dos aplicativos mais baixados na *Google App Store*, em dezembro de 2020, no mundo.

---

<sup>38</sup> Sensor Tower, é uma empresa privada

<sup>39</sup> Signal é um aplicativo que oferece mensagens criptografadas, chamadas de áudio e vídeo, ele é um serviço que permite criptografar todos os dados armazenados no celular



**Quadro 8** – Aplicativos mais baixados na plataforma *Google App Store* no mês de dezembro do ano de 2020.

Ranking	Nome	Função
1	FACEBOOK	Aplicativo de entretenimento usado como rede social que permite seus usuários compartilharem fotos, vídeos e fotografias e notícias em tempo real. Além de permitir interações como likes, bate papo online interativo.
2	TIKTOK	Aplicativo ligado a uma rede social, criado com o objetivo de partilhar vídeos de curta duração, inicialmente seu nome era musical.ly. Essa rede social permite que você grave vídeos com dublagem, e, além disso, acrescenta Emojis, filtros e muito mais.
3	WHATSAPP	É um aplicativo multiplataforma de mensagens instantâneas e chamadas de voz para smartphones. Além de mensagens de textos, os usuários podem enviar imagens, vídeos e documentos em PDF, além de fazer ligações grátis por meio de uma conexão com a internet.
4	INSTAGRAM	É um aplicativo também de rede social para fotos, vídeos e usuários Android e Iphone. É gratuito e seus conteúdos podem ser compartilhados com amigos.
5	SNACKVIDEO	É uma plataforma completa onde milhares de usuários enviam seus vídeos curtos para compartilhá-los com o resto da comunidade, fazendo uma interface organizada, que permite pesquisar por tema o que se procura.
6	SNAPCHAT	É uma rede social voltada para o compartilhamento de fotos e vídeos que podem ser visualizados pelo tempo de duração determinado pelo usuário que posta. Seus conteúdos ficam disponíveis por até 24 horas quando publicados.
7	ZOOM	Aplicativo que permite realizar reuniões virtuais de maneira simples, tanto pelo telefone celular ou pelo computador.
8	MESSENGER	Vindo do Facebook/Messenger, é uma central de comunicação online, na qual há troca de mensagens entre usuários, como compartilhamento de fotos, textos, imagens, figurinhas, gifs, mensagens de voz e até localização em tempo real.
9	TELEGRAM	É um aplicativo de mensagens, sem modelos de negócios que envolva anúncios ou lojas. O mesmo aplicativo serve para todos os tipos de usuários que queiram trocar mensagens rápidas e fazer chamadas de voz e também de vídeo.

10	MX TAKATAK	É uma rede social, inspirada no TikTok. O usuário pode assistir vídeos curtos que foram enviados por outros usuários da plataforma. Ele também é um sistema Android.
----	------------	--

Fonte: Organizado pela autora (2021), com base em *Usemobile*, 2021.

### Quadro 9 – Os dez APPs mais baixados no mundo em dezembro de 2020<sup>40</sup>

Top 1	TIKTOK
Top 2	FACEBOOK
Top 3	WHATSAPP
Top 4	INSTAGRAM
Top 5	ZOOM
Top 6	SNAPCHAT
Top 7	MESSSENGER
Top 8	SNACKVIDEO
Top 9	TELEGRAM
Top 10	NETFLIX

Fonte: organizado pela autora (2021) com base em *Usemobile*, 2021.

Conforme podemos verificar nesses quadros, comparando as categorias que estão no Top 10, baixadas pelo *Google App* e as classificadas segundo a empresa privada *Sensor Tower* (2021), só dois aplicativos mudaram de classificação. Portanto, no geral, quase todos se repetem. A exceção são os APPs como o *Netflix*, um App destinados a baixar filmes, séries e documentários, que aparece no nível Top 10, pelo *Sensor Tower*; na *App Store*, no nível Top 10 consta o App *MX TakaTakT*, que é um aplicativo parecido com o *TikTok*, feito para gerar conteúdo de vídeos.

Segundo o site, a pandemia do coronavírus trouxe algumas mudanças nos consumos de telefones móveis, em 2020, e o Brasil é o segundo país que mais contribui para essa média global de uso. O alto índice de consumo dos celulares surgiu com o isolamento social causado pela pandemia e, também, pela transferência dos escritórios e serviços para o regime em *home office*. Os Apps mais populares para vídeos e palestras educacionais, reuniões nos setores escolares, durante esse período, foram o *Zoom* e o *Google Meet*.

O aplicativo de entretenimento mais utilizado foi o *TikTok*, durante o primeiro semestre de 2020, um total de mais de 600 milhões de *downloads* na *App Store* e

<sup>40</sup> Segundo a empresa *SENSOR TOWER*.

*Play Store*, em fevereiro, que foi o mês do *lockdown*. Com o volume de 113 milhões de *downloads*, em setembro, o Brasil foi líder em relação ao *TikTok*, representando 11% das instalações do *App*, volume maior que os Estados Unidos, com 9%, segundo o site da *Sensor Tower* (2021).

Os aplicativos ligados a serviços de *delivery*, no setor de alimentação e outros produtos com viés de entrega rápida, aumentaram durante a pandemia. Além desses, podemos citar setores como o de transportes, comércio de roupas, sapatos, cosméticos, remédios e produtos ligados ao esporte, como aqueles que tiveram destaque nesse período. Passível de destaque é o impacto causado na economia e na política do país.

Em 2021, conforme vemos apontado no Quadro 10, o aplicativo de mensagens *Telegram* foi o *App* de entretenimento mais baixado no mês de janeiro, contabilizando 63 milhões de instalações, significando um volume 3,8 vezes maior que o de janeiro do ano de 2020, segundo a *Sensor Tower* (2021). Esse aplicativo é considerado, por muitas pessoas, mais seguro que o *WhatsApp*.

**Quadro 10** – Top 10 dos aplicativos mais baixados no mundo em 2021.

Top 10	APPS
1	TELEGRAM
2	SIGNAL
3	TIKTOK
4	MX TAKATAK
5	FACEBOOK
6	WHASAPP
7	INSTAGRAM
8	MOJ
9	SNAPCHAT
10	ZOOM

Fonte: Organizado pela autora (2021) com base em *Usemobile*, 2021.

Assim, constatamos que muitos aplicativos ligados ao entretenimento foram baixados durante a pandemia; com a necessidade do isolamento, muitos outros foram utilizados, pois essa necessidade levou as pessoas a se adaptarem aos recursos tecnológicos disponíveis, para conseguirem trabalhar de forma remota e se comunicarem com a família e com os amigos, tendo em vista que todas as relações, antes realizadas pessoalmente, transformaram-se em virtuais. Portanto, tornou-se

essencial a dependência desses aplicativos, que envolveu todas as faixas etárias de nossa sociedade.

A sociedade, de maneira geral, modificou suas relações e hábitos, ao seu tornar dependente desses aplicativos que, em outros tempos, eram considerados opcionais, mas, atualmente, tornaram-se necessidade. Essa transformação digital perpassou todas as instituições, das empresas privadas às instituições públicas, com destaque para as instituições de ensino, em nosso país e todo o restante do mundo; tornou-se, portanto, algo inerente à sobrevivência das relações humanas em toda a sua multidimensionalidade política, cultural, religiosa, econômica etc.

É perceptível que todos estamos em processos de aprendizado, pois o mundo pós-pandemia tem se mostrado bem diferente; cogitamos uma sociedade mais digital, transformando a maneira como agimos, como nos relacionamos e vemos o mundo, sobretudo na questão do lazer/entretenimento, da informação e comunicação, e isso impacta diretamente a forma de pensar a educação nesse contexto, sobretudo na perspectiva de se utilizar cada vez mais dispositivos móveis como forma de comunicação fundamental e necessária nos dias de hoje.

## **2.6 Audiodescrição: Recurso Tecnológico que promove o Direito à Acessibilidade Audiovisual**

A audiodescrição, no Brasil, é recurso de acessibilidade comunicacional, voltado para atender não somente pessoas com deficiência visual, mas também pessoas idosas, com outras deficiências e até mesmo pessoas com dislexia. Nesta perspectiva, a audiodescrição é um recurso de acessibilidade que está se fazendo presente em vários ambientes sociais/educacionais e que consiste essencialmente na descrição oral do que é apresentado nas imagens estáticas ou em movimento. O objetivo da audiodescrição é facilitar a compreensão das imagens pelas pessoas cegas ou com baixa visão.

De acordo com a audiodescritora Lívia Motta, em entrevista concedida a Santos e Ferreira (2020, p.13),

A audiodescrição é um recurso de acessibilidade comunicacional, que amplia o entendimento das pessoas com deficiência visual em todos os tipos de eventos, sejam eles acadêmicos, científicos, sociais ou religiosos, por meio de informação sonora. É também considerada um

tipo de tradução intersemiótica que transforma o visual em verbal, abrindo possibilidades maiores de acesso à cultura e à informação, contribuindo para a inclusão cultural, social e escolar. Além das pessoas com deficiência visual, a audiodescrição amplia também o entendimento de pessoas com deficiência intelectual, idosos, pessoas com déficit de atenção, autistas, disléxicos e outros.

A audiodescrição é um recurso feito por informação sonora, que amplia o entendimento das pessoas com deficiências, sobretudo visual, e garante, em diversos espaços sociais, o direito a acessibilidade, como é o caso de espetáculos de teatro, cinema, museus, eventos acadêmicos, científicos, culturais, sociais e religiosos, espetáculos artísticos, contribuindo para a inclusão cultural, social e escolar. Também pode gerar produtos como filmes, materiais didáticos escolares, e-books e, até mesmo, séries e programas de TV, tudo isso utilizando os dispositivos sonoros que podem ser narrados em tempo real ou gravados.

A audiodescrição é um recurso de acessibilidade que amplia o entendimento das pessoas com deficiência visual em eventos culturais, gravados ou ao vivo, como: peças de teatro, programas de TV, exposições, mostras, musicais, óperas, desfiles e espetáculos de dança; eventos turísticos, esportivos, pedagógicos e científicos tais como aulas, seminários, congressos, palestras, feiras e outros, por meio de informação sonora. É uma atividade de mediação linguística, uma modalidade de tradução intersemiótica, que transforma o visual em verbal, abrindo possibilidades maiores de acesso à cultura e à informação, contribuindo para a inclusão cultural, social e escolar. Além das pessoas com deficiência visual, a audiodescrição amplia também o entendimento de pessoas com deficiência intelectual, idosos e disléxicos (MOTTA; FILHO, 2010, p.12).

Além de ser uma ferramenta necessária e muito recente no Brasil, seu uso tem sido mantido através de uma parceria com as instituições privadas e públicas que necessitam dar respaldo a esses meios de comunicação (PINOTTI, 2014). Porém, o objetivo de nossa pesquisa é democratizar de forma igualitária o uso dessas ferramentas a partir de nosso pressuposto metodológico de uma frente pedagógica-inclusiva, que pretende possibilitar o seu acesso e inclusão de todas as classes/grupos sociais (VIEIRA, 2018).

O Quadro 11 mostra o símbolo de Audiodescrição guiado pela ABNT 16452 e a representação dos demais símbolos que caracterizam o direito à acessibilidade da pessoa com deficiência visual e que, por lei, são estabelecidos nas normas da ABNT. Esses recursos são: audiodescrição, Braille, Cão-Guia e o símbolo universal da

pessoa com deficiência visual, o qual indica a presença de piso tátil, naquele local, conforme regido pela normativa da NBR 9050:2020.

Essa sinalização é necessária, primordial e é demarcada por leis e normativas. São símbolos que precisam existir nos espaços geográficos públicos, equipamentos sociais públicos, conteúdos didáticos, e diversos ambientes de lazer, para que as pessoas com deficiência possam identificar o local com a devida acessibilidade.

**Quadro 11 - Quadro representativo dos Símbolos da Acessibilidade para pessoas com deficiência visual**

	<p><b>Símbolo da Audiodescrição</b></p> <p>Este serviço torna a televisão, o vídeo e projeção de filmes de cinema mais acessíveis para pessoas cegas ou com baixa visão. A descrição dos elementos visuais é fornecida por um Descritor de Áudio treinado por meio do Programa de Áudio Secundário (SAP) de televisores e monitores equipados com som estéreo.</p> <p>Fonte: ABNT NBR 16452</p>
	<p><b>Símbolo do Braille</b></p> <p>O braille é a leitura e escrita tátil voltada para cegos e pessoas com deficiência visual. Muitos locais fornecem esse sistema através de panfletos, quadros, botões e outras sinalizações para atender às necessidades desse público. O alfabeto é feito de caracteres indicados por pontos em alto relevo.</p>
	<p><b>Símbolo de Deficiência Visual</b></p> <p>O símbolo de pessoas com deficiência visual indica a existência de recursos, mobiliário e serviços com indicações em braille, audiodescrição e presença de piso tátil.</p> <p>Fonte: ABNT NBR 9050</p>
	<p><b>Símbolo do Cão-Guia</b></p> <p>A lei obriga que todos os locais públicos e privados de uso coletivo aceitem cão-guia como acompanhante de pessoas com deficiência visual. Este símbolo mostra que determinado local está apto a receber o cão-guia como acompanhante.</p> <p>Saiba mais sobre cães guia aqui!</p> <p>Fonte: Lei 11.126 de 2005</p>

Fonte: Organizado pela autora (2023) com base no Guia de Rodas, 2020.

A autora e referência em audiodescrição no Brasil, Ferreira (2020), referindo-se às normas da NBR 16452/16, destaca que a audiodescrição também caracteriza uma profissão, em relação a diferentes setores, como eventos oficiais, filmes, anúncios comerciais de televisão, peças teatrais, concertos, óperas, espetáculos de dança e de circos, shows, *stand ups*, musicais, eventos religiosos, casamentos, partos e outros seguimentos. Segundo um estudo detalhado sobre a normativa, há três tipos de profissional audiodescritor. Vejamos o Quadro 12:

**Quadro 12** – Definições de audiodescritor conforme NBR 16452/16

CATEGORIA DE AUDIODESCRITOR	FUNÇÃO
Consultor	Profissional que realiza a revisão e adequação do roteiro e da narração da audiodescrição com formação técnica adequada. Convém que seja um profissional com deficiência visual.
Narrador	Profissional que realiza a narração do roteiro da audiodescrição.
Roteirista	Profissional que elabora o roteiro da audiodescrição, com formação técnica adequada.

Fonte: Organizado pela autora (2023) com base na NBR 16452/16 apud Ferreira (2020).

Entendemos que, para as pessoas com deficiência visual, o contexto pós-pandemia também tem sido desafiador, por isso, há necessidade de articular essa nova realidade com os direitos garantidos em leis e normativas para esses sujeitos acessarem todos os conteúdos sonoros, ou seja, ter acesso a diferentes espaços e ambientes com acessibilidade audiovisual.

Nesse debate do direito à acessibilidade audiovisual, nosso destaque é para a utilização de forma mais intensificada para a audiodescrição em tempo real ou gravada. Também temos que mencionar o direito à acessibilidade sensorial, por meio do tato, e da possibilidade de leitura do sistema Braille, ou seja, que haja informações táteis disponíveis em determinados locais, como, no caso de nossa pesquisa, em espaços públicos de educação, lazer e entretenimento. É essencial que pesquisadores, professores e a sociedade, de maneira geral, tenham conhecimento



sobre as leis que são garantidas através do acesso ao audiovisual/audiodescrição para pessoas com deficiência visual.

De fato, é importante repensarmos sobre o papel da Secretaria do Ministério da Cultura e Secretaria do Audiovisual (2016), que estabelecem um guia de metas de acessibilidade visual correspondentes aos princípios e técnicas voltadas à audiodescrição, e debatem como a produção audiovisual deve ser acessível, com destaque da Comunicação e de Língua.

Comunicação abrange as línguas, a visualização de textos, o Braille, a comunicação tátil, os caracteres ampliados, os dispositivos de multimídia acessível, assim como a linguagem simples, escrita e oral, os sistemas auditivos e os meios de voz digitalizada e os modos, meios e formatos aumentativos e alternativos de comunicação, inclusive a tecnologia da informação e comunicação acessíveis (BRASIL, 2016, p. 7).

O Plano de Diretrizes e Metas para o Audiovisual da Ancine<sup>41</sup> (2013) estabelece várias metas e indicadores, envolvendo toda a cadeia produtiva do audiovisual e relacionadas à acessibilidade, em especial, à audiodescrição. Em nota, precisamos compreender como se dá essa indústria tecnológica do audiovisual, seguindo as normativas do Ancine (2013) em nosso país.

O audiovisual nasceu como um entretenimento coletivo, com presença destacada nas ruas das cidades. Com a televisão e, mais tarde, o vídeo doméstico passou a ocupar espaço nos lares e a concentrar a atenção das famílias. Desde o final do século 20, as tecnologias de comunicação, a organização dos serviços e as necessidades das pessoas tornaram o audiovisual também um fenômeno personalizado, de fruição individual. Hoje, os meios que permitem todos esses níveis de consumo estão cada vez mais interligados e onipresentes. A internet e as mídias móveis, chamadas convencionalmente de novas mídias, tornaram-se os ambientes onde o audiovisual mais se expande, sob formatos e por modelos de difusão em que as regras são muito flexíveis. (ANCINE, 2013, p. 62).

Esperamos que, a partir dos elementos elencados sobre a audiodescrição nessa parte do texto, possamos enfatizar esse recurso de acessibilidade e sua importância, e pensar sempre na acessibilidade aliada aos dispositivos móveis de

---

<sup>41</sup> A Agência Nacional do Cinema (Ancine) é um órgão oficial do governo federal do Brasil, constituída como agência reguladora, com sede na cidade de Brasília, cujo objetivo é fomentar, regular e fiscalizar a indústria cinematográfica e vídeo fonográfica nacional. A agência foi criada no governo do presidente Fernando Henrique Cardoso, em 6 de setembro de 2001, através da Medida Provisória n. 2.228-1. (ANCINE, 2022)

smartphones. A grande maioria desses aparelhos vendidos no mercado possuem, em seus aplicativos, essa acessibilidade, tendo em vista que já está garantida por lei em nosso país; porém, o que causa a sua ausência é a desigualdade social presente em nossa sociedade, ou seja, devido às diferenças socioeconômicas, nem todas as pessoas podem acessar essa tecnologia.

Pensando quão intensamente o grau de acesso aos meios digitais de acessibilidade é determinado pela desigualdade social dos sujeitos, defendemos a elaboração de um aplicativo público em nossa tese, pois não é justo que somente aqueles que possuem condições financeiras privilegiadas possam fazer uso dessas tecnologias.

Não podemos negligenciar as questões ligadas às barreiras (físicas, arquitetônicas, comunicacionais, atitudinais e de mobilidade) que impedem a acessibilidade para todas as pessoas com deficiência. É preciso fiscalizar e fazer, como estamos propondo nesta tese, um levantamento dessas barreiras em nossa cidade nos espaços públicos escolares e de lazer/entretenimento.

O que, de fato, passa a ser importante é o quanto essa proposta impacta, positivamente, os sujeitos com deficiência de diferentes classes/grupos sociais. Esperamos, a partir das reflexões provocadas neste capítulo, manter, fortalecer, encorajar os sujeitos com deficiência visual a romper as barreiras excludentes que dificultam o acesso aos espaços educacionais públicos e, também, os de lazer/entretenimento, possibilitando fortalecer os laços sociais por meios das interações digitais.

O desafio, ao longo deste século, é que por meio das tecnologias disponíveis, presentes de forma gradativa em nossas vidas, os sujeitos com deficiência consigam superar as barreiras de acessibilidade, encontrar alternativas para a ampliação da autonomia e da participação social, possibilitando o exercício pleno da cidadania e a inclusão social.

### CAPÍTULO III

## O DÍREITO AO LAZER ACESSÍVEL: MAPEAMENTO, CADASTRO E AVALIAÇÃO DA ACESSIBILIDADE DOS EQUIPAMENTOS SOCIAIS PÚBLICOS URBANOS DE LAZER E ENTRETENIMENTO DA PRAÇA DO PARQUE ALVORADA

*“O lazer é direito fundamental social inerente ao ser humano, com papel transformador num contexto de desenvolvimento social, político e cultural, de engrandecimento pessoal e coletivo. E num Estado Democrático cabe ressaltar o papel do cidadão a ser exercido no seu tempo livre, bem como das atividades de lazer com vistas à satisfação de sua condição humana.”.*  
(VIEIRA, 2023, p. 63).

Neste capítulo abordamos o trabalho de campo desta pesquisa que envolve o direito ao lazer acessível para todas as pessoas no espaço geográfico da cidade de Dourados-MS. Fizemos o mapeamento geográfico de localização e o cadastramento do equipamento social público, por meio de uma ficha cadastral, que consta no Capítulo 4. O Equipamento Social Público de Lazer/Entretenimento cadastrado foi a Praça do Parque Alvorada da cidade de Dourados - MS.

Esse é o local com base no qual acessamos e demarcamos a proposta de consulta, avaliação e fiscalização da acessibilidade no lazer e entretenimento, por meio do protocolo da qualidade e disponibilidade da acessibilidade nos equipamentos sociais públicos. Juntamente com a elaboração desse protocolo, construímos um diálogo sobre o acesso e permanência nos espaços urbanos públicos da cidade da Dourados.

Posteriormente, fizemos a inserção no aplicativo Acessa PCD-DV (que debatemos melhor no Capítulo 4, pois se trata da elaboração de Frames do app), para que as pessoas que vão consultar e avaliar a Praça do Parque Alvorada,<sup>42</sup> que

---

<sup>42</sup> A forma de consulta, avaliação e fiscalização está relacionada aos protocolos específicos dos equipamentos sociais públicos de lazer e entretenimento, ou seja, na análise da acessibilidade desses locais. Somente, através da fiscalização, consulta e a avaliação desses espaços é que avançamos na superação de barreiras.

elencamos como o equipamento social público de lazer/entretenimento da pesquisa, possam, de fato, colaborar com a avaliação e fiscalização, processos que viabilizam a efetivação da participação democrática contribuindo com a inclusão de forma ampla e contínua de todas as pessoas da sociedade.

Antes de chegarmos nesse ponto da pesquisa, que é mais específico e detalhado em nossa metodologia, precisamos refletir acerca das condições concretas do espaço público de lazer da cidade de Dourados, especificamente, com relação a acessibilidade desses locais.

Buscamos, primeiramente, compreender melhor os objetos espaciais que constituem os equipamentos de lazer e entretenimento no espaço geográfico da cidade de Dourados-MS. Conseguimos informações que envolvem o mapeamento e trabalho de campo (visita técnica), em uma Praça Municipal do Parque Alvorada localizada na malha urbana do município.

Na primeira fase da nossa pesquisa, elaboramos o protocolo para consulta, mapeamento, avaliação e fiscalização da qualidade/disponibilidade da acessibilidade dos equipamentos sociais públicos de educação, “Acessa PCD-EDU”; realizamos um pré-teste de avaliação da acessibilidade existente nos espaços educacionais da nossa cidade<sup>43</sup>. Nesta segunda fase da pesquisa, buscamos, com base na primeira elaboração, apresentar o nosso Protocolo para o mapeamento, consulta, avaliação e fiscalização da qualidade/disponibilidade da acessibilidade nos equipamentos sociais públicos de Lazer/Entretenimento. Fizemos o mapeamento da área mencionada, o cadastramento e anexamos os dados juntamente com os Frames no Aplicativo Acessa PCD-DV.

Compreendemos que os Equipamentos Sociais Públicos são objetos espaciais fixos (SANTOS, 1988, 1997, 2008) localizados em espaços públicos, cuja responsabilidade pela implantação e manutenção de seu funcionamento é o Estado, nesse caso, representado pelo poder em sua escala municipal, ou seja, a Prefeitura Municipal de Dourados-MS, o órgão responsável pela implantação e manutenção da Praça do Parque Alvorada.

As praças municipais representam uma fração da totalidade de uma rede de equipamentos sociais urbanos que constituem a base físico-espacial (sistema de objetos) da cidade (SANTOS, 1988, 1997, 2008), a partir da qual são prestados os

---

<sup>43</sup> Essas questões serão apontadas e aprofundadas no capítulo metodológico.

serviços relativos a diferentes setores das políticas públicas urbanas em sua multidimensionalidade: educacionais, sociais, culturais, saúde, transporte, saneamento, segurança etc.,

Para iniciar esse debate, é necessário refletirmos sobre a cidade e o direito que temos sobre o uso desse espaço (HARVEY, 2013, SANTOS, 2008, 2001, LOBATO CORRÊA, 1986, 2010), especificamente o direito de usufruir dos equipamentos presentes nos espaços públicos de maneira igualitária e com acessibilidade para pessoas com deficiência visual.

### **3.1 O direito à cidade em tempos de capitalismo globalizado: produção/reprodução e uso do espaço público em questão**

O objetivo deste item é fazer uma reflexão acerca do direito de acesso aos espaços públicos que as pessoas com deficiência, em especial aquelas pertencentes à classe trabalhadora, que necessitam do espaço público, têm na cidade em que vivem, trabalham e vivenciam seus momentos de lazer. Refletimos sobre as condições de acesso da população, a reprodução e uso do espaço urbano pelas pessoas de renda baixa, com ou sem deficiência, aos equipamentos públicos de lazer e entretenimento.

Essa discussão perpassa a análise da produção e consumo espacial da cidade sob as condições de desigualdades advindas do capitalismo globalizado. A Geografia, e sua análise crítica acerca da produção do espaço urbano, ajuda-nos a entender como o exercício da cidadania passa diretamente pelo direito de uso do espaço, bem como de fiscalização da gestão do Estado sobre os equipamentos sociais públicos.

Sendo assim, vamos descrever e dialogar com um conjunto de conceitos e teorias geográficas e que são ligados à nossa pesquisa. Vamos explicar ideias de alguns autores que vão permitir compreendermos a relação entre o lazer e o espaço geográfico que envolvem os equipamentos sociais públicos. Sendo que, em nossa pesquisa, estamos delimitando a análise de seu uso pelas pessoas com ou sem deficiência visual.

No plano permanente de se pensar uma geografia crítica, com base filosófica no materialismo histórico e seu método dialético, o grande objeto de estudo da geografia é o espaço geográfico e as ações da sociedade sobre ele, tendo como conceitos socioespaciais que o constituem a paisagem, redes, território e lugar.

O espaço, enquanto totalidade, envolve as relações dos sujeitos com a natureza em todas as suas dimensões: a economia, a política, a cultura, a educação, o lazer etc. (VIEIRA; CAMACHO, 2019, 2020, 2021). Dessa forma, ao pensar o espaço geográfico, não é possível fazê-lo de forma restrita a uma disciplina específica, ou seja, apenas no interior da geografia, pois ela é debatida pela união de um conjunto de intelectuais e suas particularidades, como os filósofos, sociólogos, historiadores, economistas, cientistas políticos, antropólogos, arquitetos e engenheiros.

Dentre as correntes teórico-metodológicas geográficas, cabe mencionar a geografia tradicional e clássica, a geografia quantitativa e teórica, a geografia humanista ou cultural renovada e a geografia crítica ou radical. Entendemos que na ciência não há um consenso de certo ou errado; o que existem são interpretações diferentes a partir de diferentes olhares sobre o espaço geográfico, devido às diferentes matrizes filosóficas e aos diversos métodos de abordagem de cada uma das correntes do pensamento geográfico (CORRÊA, 1995).

Lobato Corrêa<sup>44</sup> (1986, 1995, 2010) afirma que o conceito de *espaço geográfico* que, para a Geografia, é o principal objeto de estudo e análises epistemológicas, faz-nos compreender e sistematizar que, no recorte espacial da cidade, ocorre a sua produção/reprodução como algo dinâmico, uma síntese resultante da relação de “mãos humanas” com a natureza.

O espaço sempre está em movimento (dialética), permitindo que pesquisadores de diversas áreas do conhecimento científico possam estudá-lo de diversas maneiras, seja teoricamente, mas, também, na prática (práxis), nos trabalhos de campo, com coleta de dados que envolvem observação e análise sistemática do local onde acontecem os fenômenos estudados, permitindo, a partir desse levantamento de dados, avaliar e propor soluções de superações dos problemas encontrados.

A organização espacial é, para Corrêa (1986, 1995, 2010), fruto da própria necessidade de reprodução da sociedade, visto que o espaço social ou geográfico é formado pelos objetos produzidos pelo trabalho social, e estes, por sua vez, viabilizam

---

<sup>44</sup> Roberto Lobato Corrêa é professor e pesquisador do Departamento de Geografia, da UFRJ, tendo atuado no Conselho Nacional de Geografia do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Possui mestrado em Geografia Urbana - *University of Chicago* (1974) e doutorado em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1999). Tem experiência na área de Geografia, com ênfase em Geografia Urbana, atuando principalmente nos seguintes temas: espaço, cultura, rede urbana, geografia cultural e redes. Disponível em: <https://www.escavador.com/sobre/2607825/roberto-lobato-azevedo-correa>.

a reprodução da sociedade. O espaço geográfico é a própria sociedade espacializada (CORRÊA, 1986; CAMACHO, 2010).

A organização espacial é assim constituída pelo conjunto das inúmeras cristalizações criadas pelo trabalho social. A sociedade concreta cria seu *espaço geográfico* para nele se realizar e reproduzir, para ela própria se repetir. Para isto, cria formas duradouras que se cristalizam sobre a superfície da Terra. Caso contrário, insistimos, a sociedade se extinguiria (CORRÊA, 1986, p. 57, grifo nosso).

Para o geógrafo Santos (2008), o espaço geográfico é resultado da junção dialética do sistema de objetos e sistemas de ações que se realizam na prática a partir da interação interdependente entre horizontalidades (Local) e verticalidades (Global). As horizontalidades são formas e ações de um cotidiano territorialmente compartilhado, ou seja, um conjunto de lugares contíguos onde se exerce a solidariedade. Já as verticalidades são entendidas como pontos a serviço dos sujeitos/instituições hegemônicas que estabelecem uma hierarquia entre os lugares que são controlados a distância. O espaço geográfico, portanto, é a junção dialética de convergências e divergências entre verticalidades e horizontalidades (VIEIRA; CAMACHO, 2019, 2020, 2021).

De acordo com Santos (2001), com o advento da globalização, a ciência, a técnica e a informação sempre serão bases que condicionam a transformação do espaço. Nesse sentido, existe uma relação intrínseca entre a produção do espaço e as mediações engendradas pelas TICs (VIEIRA, 2018). A mediação das relações socioespaciais pelas técnicas se faz necessário para o ser humano relacionar-se com a natureza a fim de transformá-la em seu benefício individual e, principalmente, coletivo.

Mas, com o avanço das relações capitalistas de produção, essa mediação está impondo aos indivíduos a necessidade de compreender um mundo com desigualdade de acesso aos objetos e serviços. Não podemos deixar de mencionar que, com o avanço do capitalismo, o tempo se transforma em exploração acelerada do trabalho e da natureza para a obtenção de lucros (*Time is Money*). Na medida em que o capital se expande territorialmente, ele se globaliza na perspectiva da busca pela sua acumulação, trazendo consequências que interferem em toda a sociedade (SANTOS, 2001).

Uma das consequências e, simultaneamente, produto do avanço da tríade técnica-ciência-informação em escala mundial, é o processo de globalização, que

pode ser concebido como uma totalidade desigual e combinada. Devido ao desenvolvimento da técnica, da ciência e da informação, esse processo produz um período histórico diferente de tudo que a humanidade já vivenciou, pois, pela primeira vez, temos relações socioeconômicas unificadas mundialmente. Esse processo transformou o modo de existir da humanidade, com avanços e desafios, com grandes potenciais de possibilidades e ameaças, uma vez que o capitalismo globalizado objetiva o lucro a qualquer preço (CASTELLS, 2010; SANTOS, 2001, 2008; VIEIRA; CAMACHO, 2019, 2020, 2021).

O espaço urbano local é onde ocorre a empirização das relações sociais verticais oriundas do processo hegemônico de globalização, que se funde, dialeticamente, em conflito e/ou diálogo/solidariedade com os processos horizontais advindos das comunidades locais (SANTOS, 2001; VIEIRA; CAMACHO, 2019, 2020, 2021). Nesse espaço, a lógica de mercado se torna um fator determinante para o consumo do lazer/entretenimento, tendo em vista que sob o modo de produção capitalista, o espaço transforma-se em mercadoria (SANTOS, 2008; CORRÊA, 1995; VIEIRA, 2018).

Nesse processo, engendra-se a chamada segregação socioespacial (CORRÊA, 1986, 1995, 2010), em que se dividem as classes sociais que terão acesso ou não aos diversos sistemas de objetos (equipamentos sociais públicos e serviços) existentes na cidade. De maneira sintética, podemos afirmar que:

A segregação socioespacial é um processo que fragmenta as classes sociais em espaços distintos da cidade. Nesse sentido, o cotidiano das pessoas que habitam esses lugares é marcado pela insegurança, violência, moradias precárias, falta de infraestrutura e acesso aos serviços básicos e ao lazer. (CAVALCANTE; ARAÚJO, 2018, p. 140, grifo nosso).

As classes sociais dominantes se apropriam privadamente de parcelas do espaço mais valorizados e utilizam os melhores serviços prestados pelo mercado, intensificando as desigualdades socioespaciais e retirando as possibilidades da existência do direito igualitário de todas as pessoas ao uso dos espaços e serviços existentes na cidade. Em uma sociedade efetivamente democrática, cidadã e que contempla a inclusão social, esse deveria ser um direito isento de barreiras de exclusão ou pelas características biopsicossociais, culturais, econômicas e étnico/raciais das pessoas.

A exclusão/segregação socioespacial ocorre porque o poder econômico



(capital) e o poder jurídico-político (Estado) são os principais agentes produtores/organizadores do espaço geográfico urbano no modo de produção capitalista (CAMACHO, 2010). Em outras palavras,

Organização espacial é o resultado do trabalho humano acumulado ao longo do tempo. No capitalismo, este trabalho realiza-se sob o comando do capital, quer dizer, dos diferentes proprietários dos diversos tipos de capital. Também é realizado através da ação do Estado capitalista. Isto quer dizer que o capital e seu Estado são os agentes da organização do espaço (CORRÊA, 1986, p. 61).

Nesse sentido, é necessário refletir acerca dos direitos de acesso dos cidadãos aos objetos espaciais disponíveis e o papel do Estado nesse processo, pois é o principal agente responsável pela produção e organização do espaço público. Enquanto o capitalismo se expande mercantilizando o espaço, privatizando os objetos espaciais e impondo barreiras de acesso aos serviços existentes, o Estado é o agente que deveria garantir condições e direitos da população (de todas as classes sociais, com toda a diversidade sociocultural e condições biopsicossociais), sobretudo, os sujeitos pertencentes às classes menos favorecidas e os grupos sociais excluídos pela sociedade capitalista, para que pudessem ter o acesso a esses objetos disponíveis de forma pública, laica, igualitária e de qualidade.

Nessa perspectiva espacial, pensar a cidade, suas contradições, transformações, desigualdades, seus sujeitos e objetos, é fazer uma reflexão que une a materialidade dos objetos fixados com as ações humanas num determinado território e numa determinada temporalidade. Como discorre Pellegrin (2009), estudar/interpretar/intervir na cidade é uma prática libertadora que busca a união interdependente entre a necessidade do ser humano e as possibilidades que o espaço tem para nos oferecer. No caso específico de nossa pesquisa, essas características estão focadas nas pessoas com deficiência visual.

Conceber a cidade como espaço libertador é acreditar que transformá-la é possível, dando lugar a uma nova *práxis*, isto é, novas formas de se relacionar com o ambiente, no nosso cotidiano, essa esfera da vida que se caracteriza pela fragmentação, pelo imediatismo e pelo pragmatismo. Aí então teremos abertas portas para que uma verdadeira revolução cultural começasse a fluir por esse mesmo cotidiano. Quem sabe, não é uma forma possível de facilitar o diálogo entre as necessidades do ser humano e as possibilidades que o espaço tem a lhe oferecer (PELLEGRIN, 1999, p. 26).

O consumo do espaço privado na cidade é o direito garantido apenas àqueles

que detêm a posse territorial de um determinado lugar ou tem condições de pagar para acessar serviços e objetos sociais. Trata-se de espaços de socialização e de reprodução de um determinado grupo social privilegiado economicamente, excluindo, portanto, as pessoas que não detêm condições financeiras suficientes para acessar esses objetos que deveriam ser de uso coletivo, e de sujeitos que necessitam, tem suas especificidades, ligadas a sua deficiência e querem usufruir e partilhar desses espaços, visto que é um direito de todos, garantido por lei em nosso país.

Muitos objetos sociais são controlados por aqueles que detêm o poder econômico em suas mãos e manipulam o processo de produção socioespacial, segregando, assim, os trabalhadores assalariados de baixa renda que, por vezes, são sujeitos que trabalham para a manutenção, limpeza e funcionamento dos espaços de lazer/entretenimento privados<sup>45</sup>. São esses sujeitos que compõem a maior parte da população, porém são os que ficam “de fora”, são excluídos da possibilidade de utilizar esses espaços de lazer existentes na cidade. Por isso, é dever do Estado proporcionar equipamentos públicos de lazer que, também, atendam a todas as classes sociais, ou seja, com o viés público e não privado.

Atribuímos relevância ao tema do *Direito à Cidade* (HERVEY, 2013) porque a sociedade globalizada contemporânea tem diante de si uma organização socioespacial cada vez mais excludente. Vimos isso acontecer com mais ênfase na atualidade em tempos pandêmicos, que restringiram e fecharam espaços de lazer/entretenimento públicos na cidade, restando, por algum tempo, apenas espaços privados. Foram rápidas mudanças, com protocolos de segurança aliados à vigilância sanitária, que ocasionaram alterações nas formas de as pessoas se comunicarem, agirem, pensarem e se expressarem. Essas mudanças também impactam as pessoas com deficiência que querem e têm o direito de usufruir e permanecer nesses locais públicos<sup>46</sup>. Nesse sentido, o lazer acessível é um direito que está pautado em lei: "Art. 42. A pessoa com deficiência tem direito à cultura, ao esporte, ao turismo e ao lazer em igualdade de oportunidades com as demais pessoas". (BRASIL, 2015).

---

<sup>45</sup> É necessário dizer que é imprescindível também ter acessibilidade nos espaços privados, todavia, seguindo o sentido defendido desde o início dessa tese, para a pessoa com deficiência que integra classes/grupos sociais não privilegiados, a situação de exclusão e discriminação vai além de sua condição de pessoa com deficiência, mas atravessa também, a situação socioeconômica, sociocultural, socioespacial etc.

<sup>46</sup> Somos favoráveis ao isolamento social no período pandêmico, a situação principal é que durante algum tempo, enquanto espaços privados estavam reabertos, os públicos continuaram fechados, dando condições diferenciadas de lazer/entretenimento na cidade.

Essa discussão envolve a pertinência do debate acerca do *direito à cidade*, em que o geógrafo David Harvey<sup>47</sup> é um dos seus precursores: “a cidade e seu processo de organização espacial é fortemente associada, de acordo com Harvey, como expressão concreta de processos sociais na forma de um ambiente físico construído sobre o espaço geográfico (CORRÊA, 2010, p. 52).

A Arquiteta/Urbanista e Professora titular da USP, Ermínia Maricato<sup>48</sup>, explica que, ao discutirmos o espaço urbano no Brasil, é necessário nos remetermos aos autores clássicos (Sérgio Buarque de Hollanda, Roberto Schwarz, Francisco de Oliveira, Florestan Fernandes, Caio Prado, Celso Furtado, Raymundo Faoro, entre outros) que explicam a formação territorial do Brasil, suas contradições e desigualdades, que,

Apesar de não se referirem ao urbano, especificamente, eles nos ajudam a entender as contradições que abundam quando confrontamos discursos, leis, planos e projetos formais e a produção concreta do ambiente construído, marcado por profunda desigualdade social, predação ambiental e aplicação arbitrária da lei (MARICATO, 2006.p. 01)

A autora e militante da reforma urbana, envolvida com o ministério da cidade, articula o conceito de função social da propriedade na Constituição de 1988, na qual encontramos 78 incisos que determinam quais são nossos direitos fundamentais, como a Igualdade de Gênero, a Liberdade de Manifestação do Pensamento e a Liberdade de Locomoção, que têm como objetivo assegurar uma vida digna, livre e igualitária a todos os cidadãos de nosso País. O artigo 5º da Constituição Federal de 1988 preconiza:

Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer

---

<sup>47</sup> Geógrafo, trabalha com questões ligadas, sobretudo, à geografia urbana. É britânico e, atualmente, leciona como professor na *University of New York*. No ano de 2007 foi classificado como o décimo oitavo teórico vivo mais citado nas ciências humanas. O autor ganhou o prêmio Vautrin Lud no ano de 1995, o Nobel da Geografia.

<sup>48</sup> Professora titular aposentada da USP, pesquisadora, arquiteta, urbanista e ativista brasileira. É reconhecida por seu trabalho no campo do urbanismo e sua luta pela Reforma Urbana no Brasil, que a levou a ocupar cargos públicos, tendo participado ativamente da criação do Ministério das Cidades no governo do Lula, mais precisamente em seu mandato do ano de 2002. Também foi figura importante para cidade de São Paulo, levantando estudos sobre planejamento urbano no ano de 1989 no governo de Luiza Erundina. É professora visitante do Instituto de Economia da Unicamp e professora colaboradora da Pós-graduação da FAUUSP, além de participar de eventos e corpos editoriais. Recentemente também participou também da formação da Frente Povo sem Medo. É uma das coordenadoras do projeto *BrCidades*, uma articulação nacional para construir um projeto para as cidades brasileiras, e que faz parte de uma iniciativa do movimento Frente Brasil Popular.

natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País, a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade [...] (BRASIL, 1988, p. 1).

Há muitos fatores negativos que acabam contribuindo para o mau desenvolvimento de uma cidade; fica a cargo da União, estados e municípios firmarem convênios a fim de estruturar e beneficiar o mercado público, pois é notável que o privado sempre esteve à frente nas tomadas de decisões, impedindo a participação democrática e participação social das pessoas de classe baixa e com deficiência nesses setores que envolve o desenvolvimento urbano da cidade (MARICATO, 2006).

Precisamos avançar nesse debate, a fim de gerar modificações que reivindiquem que o Estado e seus órgãos públicos responsáveis promovam e garantam a acessibilidade espacial para as pessoas com ou sem deficiência visual em equipamentos sociais públicos de lazer/entretenimento nos espaços da cidade.

Nesse contexto da produção social do espaço da cidade, é importante fazermos referência às categorias dos processos espaciais constituintes em uma cidade, quais sejam, a centralização, descentralização, coesão, *segregação*, invasão-sucessão e inércia (CORREIA, 2010).

[...] subjacente a todos os paradigmas há um denominador comum: a geografia tem suas raízes na busca e no entendimento da diferenciação de lugares, regiões, países e continentes, resultante das relações entre os homens e entres estes e a natureza. Não houvesse *diferenciação de áreas*, ..., certamente a geografia não teria surgido. (CORREIA, 2010, p. 8, grifo nosso).

Para o recorte da nossa pesquisa, trazemos em discussão somente o conceito de *Centralização* e, sobretudo, de *Segregação*, dando ênfase à cidade de Dourados-MS, que é considerada, em nível estadual, uma cidade média<sup>49</sup>, na qual existem locais de lazer, recreação e entretenimento como praças, parques, e clubes e, até mesmo, em algumas instituições escolares, apresentam espaços de lazer que, para a ciência geográfica, são sistemas objetos espaciais.

---

<sup>49</sup> Cidade média: é aquela que, segundo os dados demográficos dos municípios do estado do Mato Grosso do Sul, tem mais de 100.00 habitantes, sendo elas Campo Grande (capital), Dourados, Corumbá e Três Lagoas. São aquelas cidades que, na rede urbana, desempenham o papel de intermediação entre as pequenas e as grandes. São cidades que comandam uma região, que polarizam uma região, que crescem em detrimento da sua própria região ou crescem em função da sua própria região. Representa um polo de serviços que, no caso, da cidade média de Dourados, na área de saúde e educação e, também, abrange as áreas de lazer e entretenimento (SPÓSITO, 2009).

O conceito de *Centralização* é, para Corrêa (2010), uma característica da metrópole moderna, que contém em seu interior características de uma área onde se concentram as principais atividades comerciais e serviços, bem como os terminais de transportes interurbanos e intraurbanos. A parte da cidade conhecida como área urbana central é, na visão do autor, indubitavelmente, um produto da economia de mercado levado ao extremo pelo Estado em favorecimento ao capital-industrial. Do ponto de vista da organização espacial pelo capital, a área urbana central, é ainda, em nosso século, para muitas atividades, uma localização ótima, racional, que permite a reprodução de lucros.

Relacionando o debate da centralização com a nossa pesquisa, devemos refletir acerca das pessoas com deficiência que utilizam os equipamentos de lazer e entretenimento; desse modo, conseguimos perceber a importância da localização dos equipamentos públicos de lazer/entretenimento na área urbana e o quanto isso demarca a circulação, entrada e permanência das pessoas na cidade, ou seja, quanto esse fator implica na forma de mobilidade urbana das pessoas com deficiência visual.

A área da centralidade, de acordo com Corrêa (2010), promove a concentração de bens e serviços nesse local, o que faz com que todos os sujeitos, com ou sem deficiência visual, que precisam utilizar esses serviços têm que se deslocar para esse local.

Por isso, é necessário garantir a acessibilidade espacial no trajeto de suas casas até essa área central, para que se locomovam e, também, permaneçam nesses espaços. Essa acessibilidade espacial é, pois, de responsabilidade da prefeitura local, ou seja, do Estado, responsável, também, pela distribuição dos equipamentos públicos de lazer/entretenimento na cidade.

Como contraponto, queremos trazer, para o debate, o sentido de que são fundamentais, para garantir o direito à cidade, serviços que envolvem o acesso de todos os sujeitos até os locais públicos que possuem lazer/entretenimento. Enfatizamos essa relação intrínseca entre classe social e os sujeitos com deficiência visual, pois no uso do espaço geográfico, os equipamentos e serviços encontram-se instalados na região central da cidade, dificultando o acesso para as pessoas que vêm da parte periférica, do campo e das reservas indígenas para usar esse serviço, condição que se acentua e é agravada para as pessoas com deficiência.

O desafio colocado nos instiga a compreender o acesso aos espaços públicos da cidade, quais são os direitos em relação a esse acesso e permanência, quais são

os recursos de acessibilidade oferecidos nos locais de lazer e educacionais, sobretudo para a classe trabalhadora, para indivíduos que estejam em condição permanente ou temporária de pessoa com deficiência. É necessário que se entenda o acesso como dever de garantia do Estado, no sentido de permitir uma acessibilidade espacial que quebre as barreiras de exclusão (físicas, comunicacionais, atitudinais e de mobilidade) para todas as pessoas.

Compreendemos o direito à cidade como algo que precisa ser pensado e avaliado sempre, como contraponto ao consumo privativo do espaço urbano. Ao observarmos o tecido urbano da cidade de Dourados, localizada no sul do estado de Mato Grosso do Sul, contemplamos inúmeros condomínios fechados que denotam, portanto, a divisão não apenas dos espaços públicos e privados, como a divisão social do trabalho muito bem estabelecida hierarquicamente, o que gera a exclusão de diversas pessoas da classe baixa.

As classes sociais que vivem nesses condomínios não vivenciam a exclusão provocada pela segregação socioespacial. Na divisão social do trabalho, ou seja, economicamente, as pessoas que residem nesses locais possuem, em sua maioria, um poder aquisitivo maior. Não são pessoas da classe baixa que, em muitos casos, utilizam esses espaços apenas para trabalhar e, por isso, não têm o direito de usufruir das áreas de lazer privadas existentes no interior desses locais. Assim, “[...] as diferenças sociais entre essas áreas uniformes devem-se também à capacidade que cada grupo social tem em pagar pela residência que ocupa [...]”. (CORRÊA, 2010, p. 132).

Corrêa (2010, p. 35) nos ajuda a entender que a *segregação socioespacial* é material e imaterial, ou seja, reproduz-se tanto ponto de vista do capital econômico, como também, social e cultural:

[...] O processo de segregação refere-se especialmente à questão residencial, relacionando-se muito mais, portanto, à reprodução da força de trabalho. A segregação é um processo que origina a tendência a uma organização espacial em áreas de “forte homogeneidade social interna e de forte disparidade social entre elas”. Estas áreas segregadas tendem a apresentar estruturas sociais que podem ser marcadas pela uniformidade da população em termos de renda, status ocupacional (CORRÊA, 2010, p. 35).

A questão da segregação é importante para pensarmos como a pessoa com deficiência, que vive a condição de segregado socioespacial, acaba sendo oprimido

duplamente por essa condição. Partindo dos dados fornecidos pelo IBGE (2010), de que as pessoas com deficiência visual, em sua maioria, possuem renda baixa, concluímos que elas não têm condições de residir ou permanecer nesses espaços residenciais que possuem áreas de lazer privadas, e dependem, portanto, dos espaços públicos da cidade.

Uma significativa minoria dessas pessoas faz parte de famílias que possuem uma renda alta e conseguem usufruir de espaços privados de lazer/entretenimento. Por isso, defendemos o direito de acesso e permanência do espaço público para todas as pessoas, independentemente da sua condição étnico-racial e socioeconômica. Almejamos uma cidade para todos, que têm ou não deficiência, sem segregação e exclusão dos espaços educacionais e de lazer/entretenimento.

O direito à cidade sempre dependeu da forma como o Estado organiza o espaço de maneira a intensificar/reproduzir a segregação ou tentando mitigar os efeitos de exclusão provocados pela produção e consumo capitalistas. Segundo o geógrafo e urbanista Harvey (2013), a qualidade da vida urbana é mediada pelo sistema do consumo, ou seja, há uma aura de liberdade de escolha de serviços, como lazer e cultura, desde que se tenha dinheiro para pagar e lucros a arrecadar.

Os estudos das trajetórias geográficas (CORRÊA, 1995, 2010), em diálogo com a mobilidade urbana e acessibilidade na cidade revelam, portanto, que a urbanização na cidade sempre foi um processo dominado pelo capital e pelo Estado. São esses agentes que delimitam onde e em qual espaço geográfico público determinado equipamento irá se instalar para atender um determinado público-alvo e/ou a comunidade ali territorializada.

A produção do espaço urbano, transformado em mercadoria pelo capitalismo, faz com que o seu uso deixe de ser um direito coletivo, mesmo que a sua produção seja coletiva, e se transforme em direito privado e individual, excluindo a maioria das pessoas do direito à cidade. O processo de urbanização, no Brasil, ocorreu, praticamente no século XX, mesmo que já existissem importantes cidades nos séculos XVIII e XIX; desse modo, carregamos o peso da herança colonial-escravista na formação das cidades (MARICATO, 2006).

Devemos pensar o direito ao uso/transformação/intervenção no espaço urbano como um direito humano que não pode ser negligenciado. Direito esse que passa, também, pela forma como escolhemos nos relacionar com os meios tecnológicos disponíveis, se usados para segregar ou para incluir cidadãos.

A pergunta principal, portanto, é: que cidade queremos? A que segrega ou a que inclui? A que possibilita uma participação cidadã efetiva ou a que desconsidera as classes subalternas e/ou grupos sociais não privilegiados na tomada de decisões? Aquela que disponibiliza ou a que nega acesso aos recursos sociais disponíveis? Aquela que faz avançar ou a que faz retroceder as conquistas democráticas?

Saber que tipo de cidade queremos é uma questão que não pode ser dissociada de saber que tipo de vínculos sociais, relacionamentos com a natureza, estilos de vida, tecnologias e valores estéticos que nós desejamos. O direito à cidade é muito mais que a liberdade individual de ter acesso aos recursos urbanos: é um direito de mudar a nós mesmos, mudando a cidade. Além disso, é um direito coletivo e não individual, já que essa transformação depende do exercício de um poder coletivo para remodelar os processos de urbanização. A liberdade de fazer e refazer as nossas cidades, e a nós mesmos, e é, ao meu ver, um dos nossos direitos humanos mais preciosos e ao mesmo tempo mais negligenciados. (HARVEY, 2013, p. 4, grifo nosso).

Vivemos numa sociedade capitalista cujo processo democrático vigente prioriza o direito à propriedade privada e a ampliação da taxa do lucro pelo capital, superando todas as outras formas de direitos sociais. Temos, como professores-pesquisadores, que problematizar sobre o direito à cidade das classes menos favorecidas, que detêm pouco ou nenhum poder aquisitivo de compra.

A segregação socioespacial, que é visível e é marcada pela divisão social do trabalho no capitalismo, existe e precisa ser repensada quando o assunto é acesso aos locais públicos de educação e lazer/entretenimento, sobretudo para a classe trabalhadora em condições de pessoa com deficiência.

Pensando nessa atual fase da história da humanidade – em que a globalização é ideologicamente reproduzida enquanto uma fábula, subtraindo-se seus efeitos de perversidade (SANTOS, 2001) –, defendemos possibilidades para a construção de uma democracia ampla e com acessibilidade para os sujeitos, para que o uso do espaço urbano seja um direito de todos e para todas as pessoas com ou sem deficiência e independente da classe/grupo social.

Entendemos que todo cidadão tem o direito de consultar, fiscalizar, avaliar e sugerir (por meio das tecnologias propostas nessa pesquisa), transformações sociais na perspectiva de possibilitar o acesso aos recursos sociais com qualidade e potencializar as funcionalidades dos equipamentos sociais públicos de lazer e



entretenimento para que sejam condizentes com as características bio-psico-sócio-territoriais dos sujeitos e permitir acessibilidade e autonomia a essas pessoas que tenham alguma deficiência.

Numa sociedade onde o fluxo de informação permanece em constante expansão, o papel dos pesquisadores, seja das áreas da Educação e da Geografia, não deve ser mais o de mero reprodutor de conhecimento, mas o de mediador de processos inclusivos que ocorrem nos mais diversos contextos informais e formais, desde o local, mas incorporado e condicionado por conexões na rede global (CASTELLS, 2010; SANTOS, 2001; VIEIRA, 2018).

Nesse contexto, as tecnologias assistivas são recursos essenciais e fundamentais meios para auxiliar a mediação entre pesquisador e sociedade em geral. As TICs abrangem as diversas e variadas tecnologias assistivas e possibilitam, assim, uma interface de contribuição de análises nas áreas da saúde, lazer/entretenimento/recreação, cultura, transporte, segurança e sistemas de ensino.

É essencial reafirmar que elaboramos, em conjunto com nosso grupo de pesquisa GEPETIC/UFGD, formas de investigação e avaliação que possibilitem que as tecnologias assistivas sejam instrumentos de aprendizagem e desenvolvimento voltados para instruir, capacitar e, assim, de modo educacional, colaborarmos para a construção da cidadania e participação social efetiva dos sujeitos na transformação do espaço urbano, sobretudo porque sabemos que o direito de acessibilidade na cidade tem sido negligenciado pelo Estado.

Nesse período de globalização (SANTOS, 2001) e de sociedade em rede (CASTELLS, 2010) em que vivemos, as mudanças socioespaciais foram aceleradas; as áreas de lazer/recreação/entretenimento urbano e os espaços do sistema de ensino formal passam por processos de transformação no tempo-espaço da cidade, o que tem impactado diretamente as pessoas com deficiência.

Trouxemos, ao longo do texto, uma reflexão sobre os processos de inclusão e exclusão social e espacial (socioespacial). Buscamos, assim, atender às demandas sociais dos sujeitos na cidade, beneficiando toda a população com ou sem deficiência visual.

### 3.2 Plano Diretor e mobilidade urbana com acessibilidade na cidade de Dourados - MS

*“Que a importância de uma coisa não se meça com fita métrica nem com balanças nem barômetros etc. Que a importância de uma coisa há que ser medida pelo encantamento que a coisa produza em nós”.*  
(Manoel de Barros, 2006).

Os condicionantes do meio técnico-científico-informacional (SANTOS, 1988, 2008) estão presentes na configuração das cidades médias, como é o caso do município de Dourados<sup>50</sup> (VIEIRA, 2018). A cidade possui área territorial de 4.086,237 Km<sup>2</sup>, uma população estimada em 212.870 habitantes (IBGE, 2015), e uma frota veicular de 136.964 veículos (DETRAN-MS, dez/2015). A área do Município conta com as seguintes estruturas administrativas de organização do território: Distrito-Sede (área urbana), Itahum, Panambi, Picadinha, Indápolis, Macaúba (Guassú), Vila Formosa, Vila São Pedro e Vila Vargas (DOURADOS, 2018).

**Figura 10** - Imagem da vista área da cidade de Dourados.



Fonte: Prefeitura de Dourados, 2023.

<sup>50</sup> A figura 10, apresenta uma foto do centro da cidade; as figuras 11 e 12 representa o mapa de localização do município no estado de MS e no Brasil; e a figura 13, é o croqui de representação do município.

O estado de Mato Grosso do Sul foi criado no ano de 1979, com o desmembramento do estado de Mato Grosso, por meio da Lei Complementar n. 31, de 11/10/1977, assinada pelo então presidente da República do Brasil, Ernesto Geisel. Localiza-se na região Centro-Oeste do Brasil e é composto por 79 municípios, tendo como capital a cidade de Campo Grande. Faz divisa com 5 estados brasileiros: Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, São Paulo e Paraná. Além disso, faz fronteira com os países Paraguai e Bolívia (SILVEIRA, 2017; VIEIRA, 2018).

O presidente do Brasil, Getúlio Vargas, criou o Território de Ponta Porã, em 1943, excluindo a principal cidade divisionista do estado, Campo Grande. Com a sua deposição, o novo presidente, nascido na vizinha Cuiabá (capital de Mato Grosso), Eurico Gaspar Dutra, adotaria uma política de reintegração nacional que previa a manutenção dos dois estados unidos extinguindo o território de Ponta Porã. Assim, o desmembramento de Mato Grosso do Sul só ocorreu anos mais tarde. Foi idealizado pelo presidente Ernesto Geisel, mas a decisão só aconteceu, definitivamente, em janeiro de 1979, com a instalação do novo governo (DOURADOS, 2018).

Nos anos de 1979 e 1982, o novo estado foi governado por um interventor nomeado pelo presidente da república. Só após esse período é que ocorreram as primeiras eleições para governador (DOURADOS, 2018).

O município de Dourados está localizado a, aproximadamente, 220 km da capital Campo Grande, o segundo maior município do estado em número de população. Dourados-MS unifica sua gestão com o atual prefeito Alan Aquino Guedes Mendonça (2022). Em relação à economia, posiciona-se no corredor estratégico do mercado consumidor nacional e internacional, especialmente dos países integrantes do Mercosul. Destacam-se, na área médico-hospitalar, a tecnologia, especialidades médicas e ensino. Em relação ao turismo, é conhecida pela gastronomia e negócios, relacionada às festas municipais, além de fazer parte da rota turística com destinos para Bonito, Pantanal e Paraguai (DOURADOS, 2018). A Figura 11 mostra o mapa do estado.

Figura 11 – Mapa do Estado de Mato Grosso do Sul (IBGE)



Fonte: IBGE, 2022.

Em sua dimensão urbana, Dourados possui quatro parques e 30 Praças, pistas de caminhada e rotas ciclísticas. Abriga uma reserva indígena com a presença das etnias Guarani, Kaiowá e Terena. Quanto à mobilidade na reserva, há vias internas caracterizadas como corredores públicos, uma linha de ônibus, Jaguapiru, e a maioria da população indígena usa carroças ou bicicletas para se deslocar da cidade até a reserva (DOURADOS, 2018).

A Figura 12 a seguir mostra o croqui do mapa do estado com destaque da cidade de Dourados, e, também, da situação em relação ao país.

**Figura 12 –** Croqui de localização de Dourados.



Fonte: DOURADOS, 2018. Adap. Autora, 2023.

A economia da cidade de Dourados se destaca pela atividade agrícola, através da produção de grãos de soja, milho e, há pouco tempo (2012), cultivo e beneficiamento da cana-de-açúcar. A região é a maior produtora de soja do estado; a BR 163 compõe o eixo logístico de cargas que liga a região sul com a norte do Mato Grosso do Sul (DOURADOS, 2018).

Dourados integra a bacia hidrográfica do Rio Paraná. Seus principais rios são: Dourados, Santa Maria, Brilhante e Peroba, apresentando

clima tropical úmido no verão e seco no inverno. A área da Sede conta com diversas áreas de preservação ambiental, configuradas com lagos urbanos e córregos. O Município apresenta relevo favorável, com solo do tipo latossolo vermelho de alta fertilidade, onde é aplicado elevado nível tecnológico nas atividades agrárias (DOURADOS, 2018, p .03)

Antes da chegada dos colonizadores na região, Dourados era habitada apenas por indígenas, sobretudo das etnias Guarani e Kaiowá, que, atualmente, são povos originários presentes nesse território. A cidade ainda conta com a imigração de brasileiros de outros estados, sobretudo Rio Grande do Sul, Minas Gerais, São Paulo e Paraná. Por causa da sua localização fronteiriça, o município recebe, também, imigrantes estrangeiros.

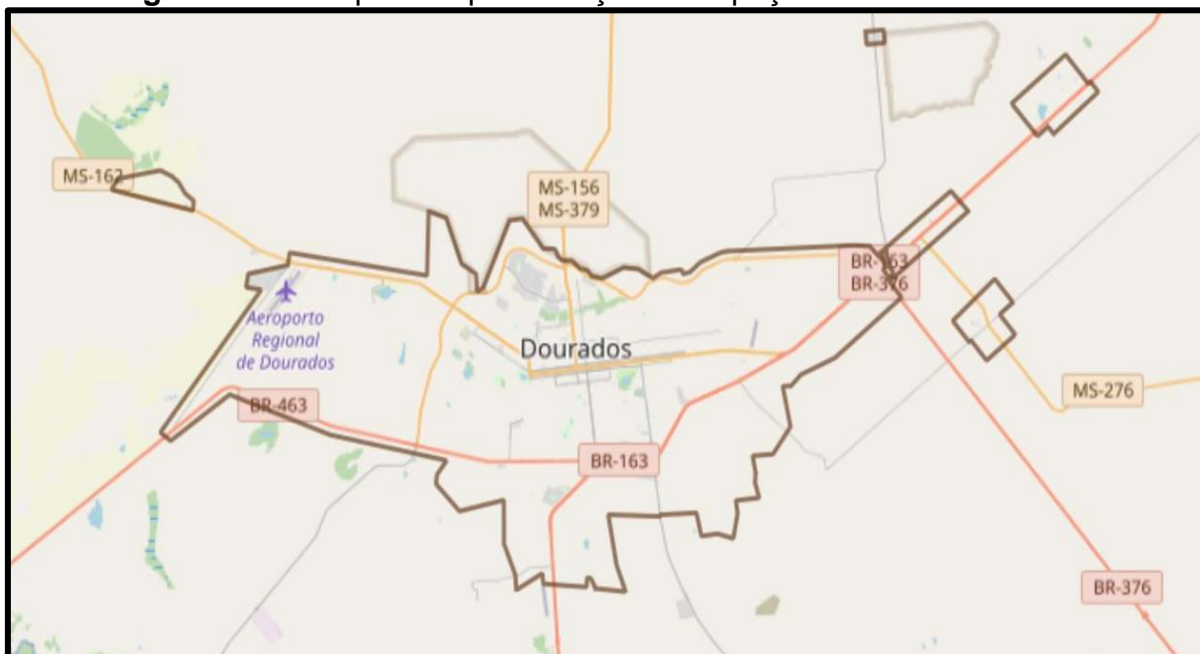
Tendo apresentado o contexto histórico da cidade, passamos à abordagem referente ao espaço urbano da cidade de Dourados (Figura 13), no qual acontece um conjunto de atividades produtivas, educativas e de lazer e entretenimento. Nesse espaço encontramos residências, igrejas, bancos, edifícios, comércios, indústrias etc. que promovem práticas econômicas, sociais, culturais e políticas. Os espaços e práticas educacionais e de lazer, seus sistemas de objetos/ações (SANTOS, 1988) se entrelaçam com os setores culturais, econômicos e políticos. São uma parte muito importante desse espaço urbano do município, todavia, para que as pessoas com deficiência possam utilizá-los, é necessário que tenham contemplados seus direitos à acessibilidade e tenham superadas as barreiras de exclusão no espaço geográfico da cidade.

A formação de quadros para a reforma e a gestão urbana implica compromisso com a ação real e concreta. Ela deve se estender aos profissionais do urbanismo dos setores público e privado, mas também aos parlamentares, jornalistas, promotores e procuradores públicos, lideranças sociais, para criar uma consciência social, uma nova simbologia ou nova visibilidade urbana e uma nova práxis. (MARICATO, 2002, p.187).

Complementando a afirmativa dessa arquiteta e urbanista sobre processos de urbanização e os agentes que atuam frente aos setores da cidade, incluímos os professores, que também fazem parte da cidade e começam a construir, com seus educandos, nos espaços educacionais, reflexões sobre formas de organização da cidade. Elucidamos a importância da se ter uma cidade com acessibilidade para todas as pessoas, com e sem deficiência, no espaço público.



**Figura 13 – Croqui de representação do espaço urbano de Dourados**



Fonte: <https://geodourados.dourados.ms.gov.br/>. Org. Autora, 2022<sup>51</sup>.

O Plano Diretor para mobilidade urbana de Dourados (representado cartograficamente nas figuras 14, 15 e 16) foi reformulado em março de 2018, pelo arquiteto e urbanista Edson Marchioro<sup>52</sup> e tem 247 páginas. Nesse plano, o que nos interessa é compreender a política nacional de mobilidade urbana (Figura 14), que tem, em seus objetivos, alcançar a acessibilidade na cidade. Na Figura 14 consta o recorte da página do Plano Diretor do Município de Dourados (2018), que fica disponível no site da Prefeitura de Dourados para consulta, e a Figura 15 exhibe o mapa de Mobilidade Urbana constante nesse Plano Diretor.

A Lei Federal 12.597, referente à mobilidade urbana, segundo o plano diretor da cidade (DOURADOS, 2018), prevê melhorias na acessibilidade de pessoas e cargas no município. Essa lei advém do Ministério das cidades e acompanha a política nacional do desenvolvimento urbano. De acordo com Maricato (2002), o Ministério da Cidade foi criado para pensar em minimizar as desigualdades sociais presentes em todas as cidades. É preciso refletir e cuidar dos espaços urbanos periféricos e implementar políticas públicas que incluam a população de baixa renda, que vivem na margem da sociedade, em segregação socioespacial. Em complemento a essa

<sup>51</sup> Escala: 1 cm = 5 km.

<sup>52</sup> Ele atua como consultor de cidades e empresas desde 2007 juntamente com sua equipe técnica de trabalho.

reflexão da autora, é necessário pensar, também, a acessibilidade e a superação das barreiras de exclusão na cidade.

**Figura 14** – Política Nacional de Mobilidade Urbana – Ministério das Cidades



Fonte: Dourados (2018).

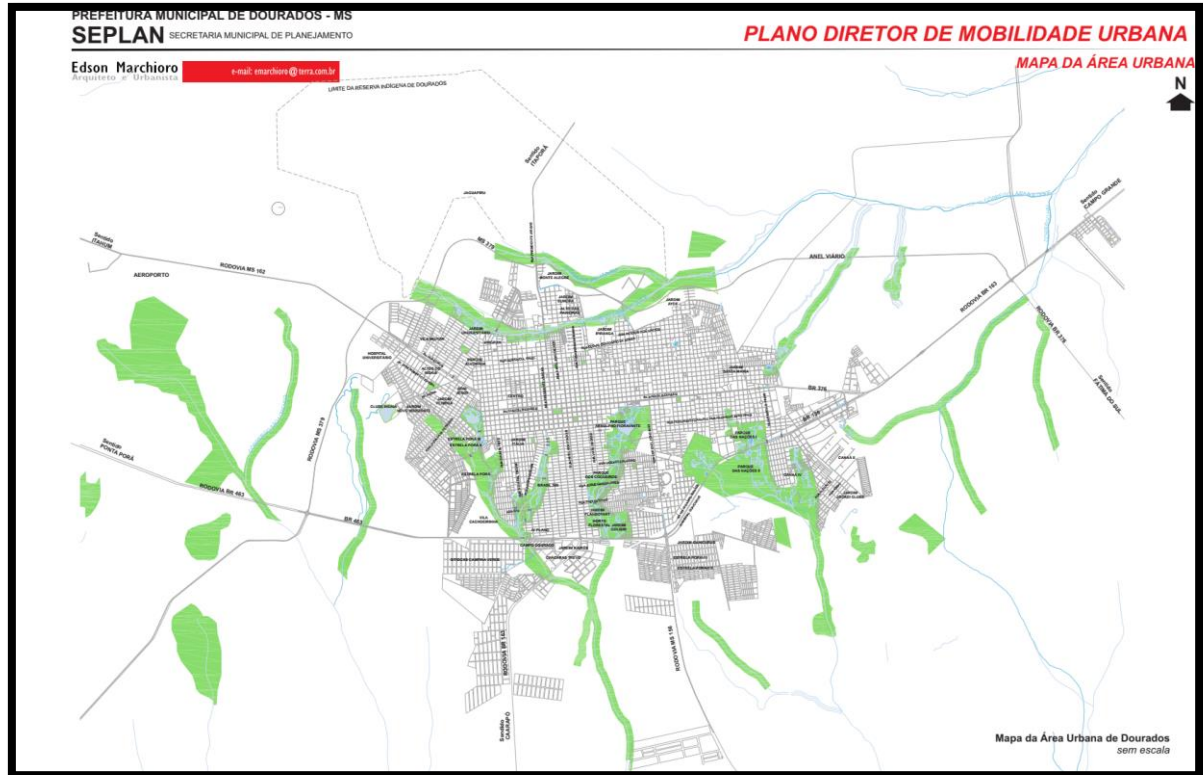
A parceria da Prefeitura Municipal de Dourados, por meio da Secretaria Municipal de Planejamento, em conjunto com a iniciativa privada, uma empresa de arquitetura e engenharia (MARCHIORO, 2018), produziram esse Plano Diretor de Mobilidade Urbana; a versão mais recente é datada no ano de 2018, que visa, em um dos seus objetivos, através da Política Nacional de Mobilidade Urbana, a “melhoria na acessibilidade e mobilidade urbana das pessoas e cargas no território do município”.

Essa política é bem ampla e tem cinco objetivos fundamentais: a) Gestão democrática; b) inclusão social; c) acessibilidade; d) mobilidade urbana; e) desenvolvimento sustentável (MARCHIORO, 2018, p. 26). Destacamos que, anexo a esse Plano Diretor da cidade, há a proposta de implementação do Projeto “Calçada Legal”, que visa ampliar a acessibilidade para áreas centrais e algumas no entorno da cidade. Por meio de uma leitura detalhada, vimos que há preocupação, por parte da prefeitura de Dourados, em ampliar e elaborar acessibilidade em diversos equipamentos públicos e sociais da cidade, porém a Praça do Parque Alvorada, que



trouxemos como estudo de caso e como nosso primeiro cadastramento no aplicativo, não está nesse documento como prioritária.

**Figura 15 – Mapa de Mobilidade Urbana de Dourados**



Fonte: Dourados (2018).

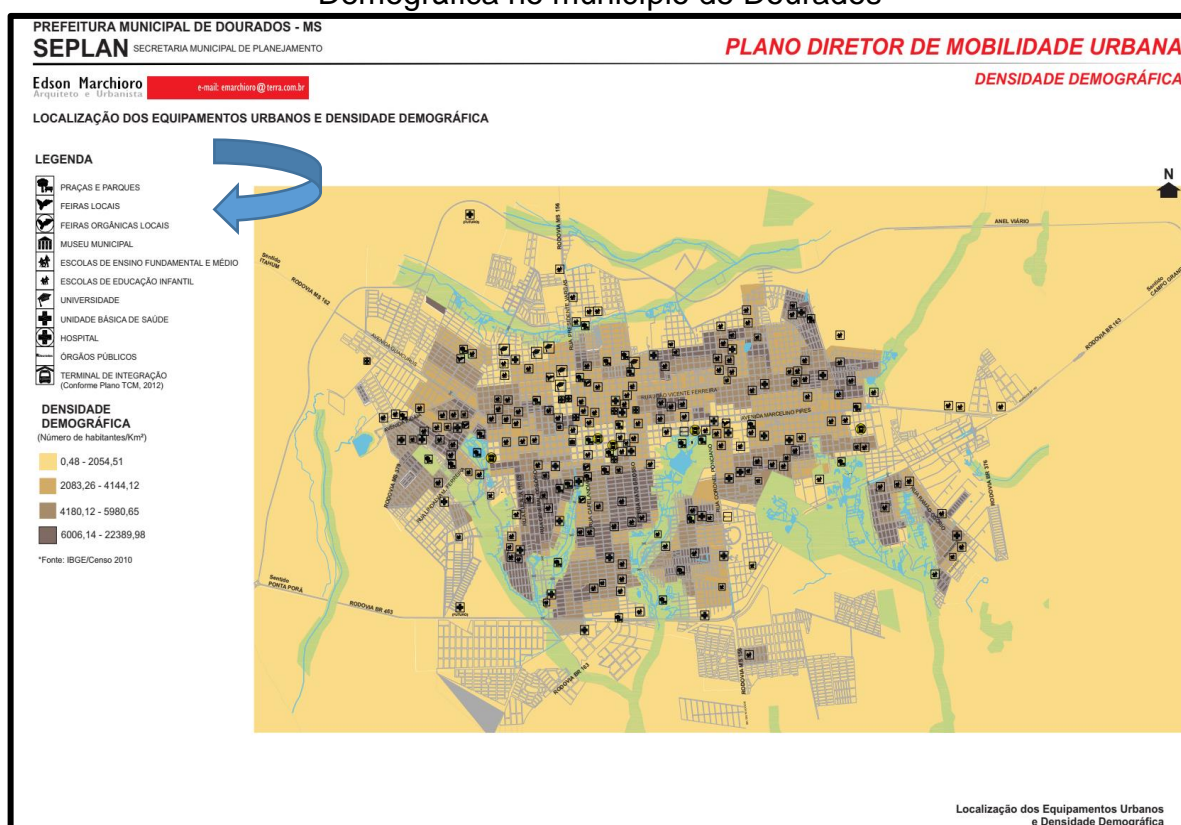
Destacamos que as áreas central e urbana são prioridades, nesse projeto; em nossa análise, essa valorização de apenas alguns territórios traz impactos à vida de várias pessoas de renda baixa, pois vai ao encontro da teoria da produção do desigual e segregadora do espaço urbano, que favorece a implementação de infraestrutura somente em áreas onde se concentra o mercado imobiliário com renda da terra de alto valor, e desfavorece a área periférica da cidade. No entanto, do ponto de vista da acessibilidade restrita às áreas centrais, há, certamente, aspectos positivos com essa proposta, uma delas é pavimentar as calçadas e implementar piso tátil para pessoas com deficiência visual e demais pessoas com necessidades especiais.

Cabe ressaltar, porém, que a maioria da comunidade de pessoas com deficiência se encontra em áreas menos privilegiadas da cidade. Constitui-se, assim, um processo de segregação e discriminação de pessoas com deficiência, com poder aquisitivo baixo, criando uma cisão de exclusão socioespacial, em que a

acessibilidade abrangerá apenas um determinado grupo social que vive seu cotidiano nesses territórios mais privilegiados da cidade; não superará, portanto, as barreiras, sobretudo físicas, na cidade, e negará o direito de acessibilidade igualitária a todas as pessoas.

No mapa da Figura 16 (marcado por uma seta em azul), podemos visualizar a localização dos Equipamentos Urbanos Sociais de Lazer, Entretenimento, Cultura, Educação (feiras orgânicas, feiras locais e noturnas, parques, praças e museu), informação sobreposta com a Densidade Demográfica no município de Dourados. Mas, para nossa pesquisa, damos destaque aos equipamentos de lazer que vão compor o ACESSA PCD-DV. É possível verificar que as áreas adensadas são atendidas por atividades comunitárias, equipamentos urbanos sociais e demais áreas institucionais de uso coletivo público e privado (DOURADOS, 2018).

**Figura 16** – Mapa de Localização dos Equipamentos Urbanos e Densidade Demográfica no município de Dourados



Fonte: Dourados (2018). Adaptado pela autora, 2023.

Enfatizamos a importância de os professores que estão engajados na luta de uma educação pautada na inclusão e acessibilidade nos espaços públicos da cidade, sempre buscarem, nos sites das prefeituras locais de onde residem, a leitura

sistematizada desses modelos de Plano diretor, que descrevem as leis e decretos da maioria das cidades. Além disso, devem eles acompanhar, quando possível, as auditorias públicas, que visam a tomada de decisão em coletivo, de forma democrática, pois, só conhecendo as propostas de acessibilidade e mobilidade urbana e acompanhado suas obras é que podemos compreender melhor e participar, efetivamente, da superação das barreiras de exclusão que encontramos no espaço público urbano.

Quanto à implementação desse plano diretor, anteriormente, foi realizada uma pesquisa pública em formato de questionário a respeito das condições de acessibilidade de calçada, travessia de pedestres e circulação de veículos, a fim de repensar essas questões visando à melhoria desses espaços na cidade. A Figura 17 ilustra essa pesquisa de acessibilidade e “caminhabilidade” na cidade de Dourados:

**Figura 17 – Plano Diretor de Mobilidade sobre pesquisas de acessibilidade e caminhabilidade na cidade de Dourados.**

**PESQUISAS DE MOBILIDADE URBANA**

**PESQUISA DE ACESSIBILIDADE E CAMINHABILIDADE**

Esta pesquisa procurou avaliar as condições das calçadas justamente nos locais mais críticos – os cruzamentos onde ocorrem as travessias de pedestres e a circulação de veículos de toda a ordem.

- Realizado pelas arquitetas e urbanistas coordenadoras das pesquisas.




Levantamento físico dos cruzamentos da pesquisa.

Pesquisa de Acessibilidade e Caminhabilidade do PLANO DIRETOR DE MOBILIDADE URBANA		PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADOS / MS Edson Marchioro Arquitetura, Urbanismo e Engenharia S/S.	
Pesquisador:	Data:	Local:	
<b>1 ACESSIBILIDADE</b>	<b>7 LARGURA DA CALÇADA</b>		
Calçada com rampas e piso tátil.	Calçada Larga (Largura livre superior a 2,25m, suficiente para 04 pessoas).		
Calçada com rampas de piso tátil.	Calçada com boa largura ou estreita (Largura livre entre 2,25m e 0,75m, suficiente para 02 a 04 pessoas)		
Calçada sem elementos de acessibilidade.	Calçada muito estreita ou sem calçada (Largura livre inferior a 0,75m ou calçada invadida, 01 pessoa)		
<b>2 ATRATIVIDADE VISUAL (entorno com praças, jardins, residenciais ou comércio)</b>	<b>8 MANUTENÇÃO</b>		
Calçada com uso agradável (árvores, parques, jardins conservados, lojas e comércio de rua).	<b>8.1 CONDIÇÕES DE PISO (regularidade, buracos e desníveis)</b>		
Calçada com uso neutro (comércio de rua e residências com muros baixos).	Piso em boas condições (regular, sem buracos e desníveis).		
Calçada com uso inadequado (muros altos, fios sagrados).	Piso mal conservado (irregular, com buracos)		
<b>3 BARREIRAS (obstáculos e/ou árvores, mobiliário urbano mal posicionado)</b>	<b>8.2 LIMPEZA</b>		
Calçada livre de obstáculos ao deslocamento de pedestres.	Piso inabitante (sucata entre o muro e o meio fio sem pavimentação).		
Calçada com cerca baixa, 1 obstáculo (fio de condutor de energia).	Limpeza com sujeira ou acúmulo de água de lixo.		
Calçada obstruída que obriga o pedestre a andar pela rua.	Pavimentação lisa (sem acúmulo de água de lixo para resfriamento).		
<b>4 CONDIÇÕES EXTERNAS (proteção intempéries marcos, toldos, copas de árvores)</b>	Muito seca (sem esgoto, água de lixo aberta).		

Formulário da ficha do cruzamento quanto as condições de acessibilidade e caminhabilidade.

EDSON MARCHIORO ARQUITETURA, URBANISMO E ENGENHARIA S/S

Fonte: Dourados (2018).

É importante salientar que essa pesquisa possibilitou conhecer com mais profundidade a cidade de Dourados, na qual residimos, além de permitir que refletamos sobre as formas de usufruirmos o espaço público com mais qualidade. Além do mais,

a pesquisa colabora para a nossa reflexão sobre as condições de acessibilidade dos equipamentos sociais públicos de educação e lazer/entretenimento.

Ao adquirirmos o conhecimento sobre alguns locais do espaço urbano público, juntamente com esse plano diretor, podemos analisar as interferências e pontuar os pontos positivos e negativos: avanços, limites e desafios que a cidade de Dourados tem para pensar seus locais e os serviços públicos, em especial, de educação e de lazer/entretenimento, que necessitam de melhorias ou reformas nas estruturas de acessibilidade urbana, ou, até mesmo, na criação de novos espaços com acessibilidade, facilitando a consolidação de novas formas de organização espacial da cidade.

Esse conhecimento permite que as políticas sejam efetivadas de maneira mais concreta, dando mais qualidade aos serviços públicos prestados pela cidade por meio de seu sistema de equipamentos públicos.

Segundo o Plano Diretor de Dourados (2018), o perfil de participantes entrevistados foi de 9% dessas pessoas que relataram elementos chaves destacados; o principal, que é o recorte dessa avaliação, é a existência ainda da falta da acessibilidade e/ou pseudoacessibilidade dos locais públicos da cidade de Dourados.

A preocupação com alguns elementos como qualificação, integração, inclusão social, desenho universal e vitalidade urbana são conceitos sempre associados à acessibilidade e ajudam a qualificar e melhorar a mobilidade urbana (DOURADOS, 2018). Em relação ao conceito de desenho universal, de acordo com a Prefeitura Municipal de Dourados,

[...] é um conceito contemporâneo de concepção dos espaços urbanos e privados, abrangendo também artefatos e produtos, que visam atender simultaneamente a todas as pessoas, priorizando PNEs, de forma autônoma, confortável, simples e intuitiva. Quando se trata de desenho universal cabe ressaltar que é importante extinguir a tolerância ao erro, pois a convivência com a instalação equivocada de dispositivos acaba por confundir os usuários e difundir a aplicação errada destes elementos em outros lugares (DOURADOS, 2018, p. 9).

Ficou claro, para nós, que essa leitura sistematizada, juntamente, com o acompanhamento das audiências públicas promovidas pela prefeitura municipal, é essencial, também, para educadores que estão trabalhando nas pesquisas com temas ligados às tecnológicas educacionais visando a inclusão social e formação para a participação social efetiva e exercício da cidadania. Esse fato reafirma a real necessidade de construção de um espaço social democrático para que as pessoas





fiscalização da qualidade/disponibilidade da acessibilidade dos equipamentos sociais públicos de lazer e entretenimento, que consta no Apêndice C, ao final da Tese. O intuito é fazer o mapeamento e cadastramento de uma pequena área urbana da cidade para avaliar a acessibilidade de um equipamento social no espaço público urbano.

Nesse sentido, a Praça municipal do Parque Alvorada foi o nosso objeto espacial selecionado como o primeiro equipamento a ser cadastrado no aplicativo. Já temos disponibilizado um mapa de localização do estado de Mato Grosso do Sul, que contém a malha urbana de Dourados (Figura 12) e o da a área de estudo, demarcando o Equipamento de Lazer/Entretenimento, que é a Praça do Parque Alvorada (Figura 18). Vejamos, na Figura 19, o Mapa de Localização da Praça do Parque Alvorada, Dourados-MS

**Figura 19 - Mapa de Localização da Praça do Parque Alvorada, Dourados-MS**



Fonte: Vieira (2023).

É indispensável refletirmos sobre a importância do lazer/entretenimento/recreação e o papel das praças, sobretudo relacionado a qualidade vida das pessoas com deficiência visual. Para além do lazer, a praça também representa um lugar de interações sociais, tendo em vista que é frequentada por pessoas com condições socioeconômicas, origens socioculturais e de gerações bem diferentes umas das outras.

Destacamos o mapeamento geográfico que fizemos no Software de Mapeamento Arc GIS<sup>53</sup>, após nossa visita técnica. Foi fundamental utilizar essa ferramenta para compor o mapeamento da área da praça, cadastros informacionais de localização e escala geográfica e legenda, que vão ser inseridos nos Frames que contribuirá com o Aplicativo. Esse mapeamento da área e o mapa que elaboramos foi importante na questão de localização e mobilidade urbana, e será anexado por pesquisas futuras em Frames do aplicativo “Acessa PCD-DV”.

Entendemos que o software Adalo tem, em suas configurações, em tempo real, a disponibilidade para indicar a localização da Praça, porém, isso só é possível se os usuários que querem participar da pesquisa estiverem no local com rede Wi-Fi e internet acessível. Defendemos, nesta tese, que o professor precisa ser o mediador dessa tecnologia, e não “refém” dela; por isso, elaboramos esse mapeamento da praça para atender, também, as pessoas que não possuem pacotes de internet, no momento da apreciação, consulta e avaliação dos equipamentos.

Esse mapeamento exige pré-requisitos cartográficos (VIEIRA, 2018) que somente um geógrafo consegue transmitir em detalhes e profundidade, através dos elementos da representação cartográfica. As informações do mapa apresentam, além da malha urbana, a nossa localização em várias escalas: Brasil, estado do Mato Grosso do Sul, Dourados e Praça do Parque Alvorada (equipamento social público).

Desse modo, geograficamente, podemos conceituar as praças, de acordo, com Santos (1996), como um objeto espacial fixo que compõe o espaço geográfico, em um determinado lugar. Assim, a categoria geográfica de lugar é a que mais expressa o sentido espacial desse objeto.

---

<sup>53</sup> O Software ArcGIS oferece recursos exclusivos e licenciamento flexível para aplicar análises baseadas em localização às suas práticas de negócios. Permite que se obtenha maiores percepções usando ferramentas contextuais para visualizar e analisar seus dados. Colabora e compartilha por meio de mapas, aplicativos, painéis e relatórios. Os mapas ajudam a identificar padrões espaciais em seus dados para que você possa tomar melhores decisões e agir. Os mapas também quebram barreiras e facilitam a colaboração. O ArcGIS oferece a capacidade de criar, usar e compartilhar mapas em qualquer dispositivo. Disponível em: (<https://www.esri.com/>)



*O lugar, assim como o território, é simultaneamente uma materialidade e uma imaterialidade; é vivido e percebido; é a dimensão espacial do cotidiano. O lugar, portanto, é a escala da totalidade do cotidiano. O lugar-mundo deve ser entendido a partir da relação entre o espaço geográfico, o território usado e o lugar. (SANTOS, 1996, p. 30, grifo nosso).*

Para o autor, é no lugar que vivemos e percebemos as relações sociais mais particularizadas, ou seja, as relações cotidianas. Todavia, apesar de os sujeitos perceberem e vivenciarem esse espaço, ele não é fruto de uma produção individual, mas coletiva, nesse caso, demarcada e condicionada pelo poder do Estado, em escala municipal, principal responsável pela produção/reprodução desse lugar, a Praça.

Geograficamente, ela é um elemento estruturador do espaço urbano, além de ser um componente indissociável da cidade. Como elemento dos sistemas de objetos que formam o espaço urbano, “[...] tem um papel privilegiado, uma vez que ele cristaliza os momentos anteriores e é o lugar de encontro entre esse passado e o futuro, mediante as relações sociais do presente que nele se realizam” (SANTOS, 1994, p. 122).

A praça é um lugar de centralidade de relações humanas cotidianas, um espaço simbólico e, socioespacialmente, importante na vida das pessoas de diferentes faixas etárias, e, sobretudo, frequentado também por pessoas com deficiência visual. Nesse lugar, estão os equipamentos públicos urbanos sociais de lazer/entretenimento/recreação na cidade de Dourados.

Uma cidade é constituída por integrar espaços públicos e as praças são também espaços históricos de uma cidade; nelas temos o cotidiano das pessoas de diferentes faixas etárias que frequentam esses ambientes, além do encontro de manifestações culturais, artísticas, local de convivência ou apenas a busca por descanso, recreação e lazer.

Refletimos, por meio desta pesquisa, que é preciso superar ou amenizar as barreiras físicas, atitudinais, comunicacionais, arquitetônicas e urbanísticas que estão presentes nesse lugar. A tecnologia assistiva “Acessa PCD-DV” visa contribuir para que a acessibilidade apregoada nos planos diretores se torne uma realidade. Na vida prática, no cotidiano, essa é uma questão permeada de barreiras e de falta manutenção, nas poucas áreas que existem acessibilidade. Defendemos que é

preciso romper com essa pseudoacessibilidade, nesse sentido desenvolvemos a tecnologia assistiva “Acessa PCD-DV”

O lazer que encontramos nos espaços públicos, como as praças e parques, consta como direito social na Constituição Federal, segundo o autor José Afonso da Silva:

O art. 6º menciona o lazer entre os direitos sociais. Lazer e recreação são funções urbanísticas, daí por que são manifestações do direito urbanístico. Sua natureza social decorre do fato de que constituem prestações estatais que interferem com as condições de trabalho e com a qualidade de vida, donde sua relação com o direito ao meio ambiente sadio e equilibrado. “Lazer” é entregar à ociosidade repousante. “Recreação” é a entrega ao divertimento, ao esporte, ao brinquedo. Ambos se destinam a refazer as forças depois da labuta diária e semanal. Ambos requerem lugares apropriados, tranquilos, repletos de folguedos e alegrias em outro”. A Constituição federativa, menciona o lazer nos art. 6º e faz ligeira referência no art.227, mas no art.217, 3º, declara que o poder público incentivará o lazer como forma de promoção social. Como visto, ele está muito associado aos direitos dos trabalhadores relativos ao repouso. Nesse sentido, ele fora definido no anteprojeto da Comissão Afonso Arinos, art. 24 “Todos têm direito ao lazer e à utilização criadora do tempo liberado ao trabalho e descanso”. É um direito social que vai depender de melhor definição na legislação ordinária (SILVA, 2005, p.316, grifo nosso).

Desse modo, o lazer/recreação é um direito social e urbanístico amparado, na Constituição Federal, para toda a sociedade brasileira. Porém, a forma como nossa sociedade capitalista organiza o espaço, acaba privando muitos da classe social menos favorecida de exercer esse direito com sua família. A situação se agrava, no caso das pessoas com deficiência, devido à falta de acessibilidade ou da existência de uma pseudoacessibilidade. O lazer deve, de fato, fazer parte do cotidiano das pessoas, pois traz benefícios à qualidade de vida, melhorando a saúde física, mental e emocional da população.

Nesse sentido, elencamos a Praça do Parque Alvorada como o lugar onde fizemos o mapeamento e cadastramento da sua localização em nosso Aplicativo. Consiste no primeiro local que já temos cadastrado, com seu equipamento social público e seus subequipamentos como parque infantil, pista de skate, área de descanso, pista de caminhada e área de alimentação. Com base nesse espaço, construímos o Protocolo para consulta, mapeamento, avaliação e fiscalização da qualidade/disponibilidade da acessibilidade dos equipamentos sociais públicos de

Lazer/Entretenimento. Desse protocolo, foram inseridas 75 perguntas, em forma de Frames, no Aplicativo Acessa PCD-DV.

Na foto exibida na Figura 20, a seguir, visualizamos a entrada da Praça do Parque Alvorada.

**Figura 20** - Vista parcial da entrada da Praça do Parque Alvorada



Fonte: Prefeitura Municipal de Dourados, 28 jan. 2022.

A Praça do Parque Alvorada, como é chamada pelos moradores da cidade de Dourados, está localizada na rua Eduardo Casaro, em frente à igreja católica do Sagrado Coração de Jesus, no bairro Parque Alvorada; esse bairro é considerado de classe média, pelo mercado imobiliário. No entorno da praça há uma escola municipal, uma creche, uma igreja católica e uma padaria, em cujo andar superior está uma academia. Mallmann (2019), que fez um estudo específico de todas as praças de Dourados, informa, em sua pesquisa, que a praça do Parque Alvorada tem o formato quadrangular e sua extensão é de, aproximadamente, 16.800m<sup>2</sup>.

Na Figura 21 trazemos a imagem da placa de identificação da praça; vemos que ela foi inaugurada em 2011.

**Figura 21** - Placa de inauguração da Praça do Parque Alvorada



Fonte: Acervo referente ao trabalho de campo da autora, 2023

Semanalmente, todas as quintas-feiras, ao lado da Praça ocorre a feira noturna do bairro, que atrai diversas pessoas de bairros próximos que ali vêm para fazer compras e se alimentar. Há uma pequena área de alimentação, que é o único local que apresenta acessibilidade com piso tátil para pessoas com deficiência visual. Porém, em alguns trechos, o piso necessita de reformas. Nesse lugar, também, é oferecido aos visitantes um espaço da feira com frutas, verduras e legumes para compra.

Ela começa a ser montada pelos trabalhadores um dia antes; nesse espaço também é instalado o local de alimentação, no qual as pessoas compram pastéis, comida japonesa, comida venezuelana, lanches, espetinho, caldo de cana, sucos de laranja, churros, sorvetes etc., e ali passam alguns momentos.

A admissão da importância do lazer na vida moderna significa considerá-lo um tempo privilegiado para a vivência de valores que contribuam para mudanças de ordem moral e cultural. Mudanças necessárias para a implantação de uma nova ordem social. Os movimentos ecológicos, de jovens, de mulheres entre outros, têm

alicerçado muitos dos seus valores com base na vivência e na reivindicação pela vivência do tempo de lazer. (MARCELLINO, 2012, p.30).

A seguir, na Figura 22, visualizamos imagens dessa feira que funciona, semanalmente, no local, e atrai muitas pessoas.

**Figura 22 - Foto da Feira local na Praça**



Fonte: Google imagens, 2023.

Fizemos o registro fotográfico de alguns subequipamentos públicos de lazer, como a academia ao ar livre construída com madeira (Figura 23), e da área de



descanso com mesas e cadeiras de concreto. Constatamos, por meio de nossa visita técnica ao local, que essas áreas são muito frequentadas por moradores locais, sobretudo pelo pessoal da terceira idade (idosos), que muito utilizam a academia, pista de caminhada, feira de alimentos local e os bancos da Praça, para momentos de recreação ou lazer.

**Figura 23** - Mosaico de fotos dos Equipamentos de Lazer/Entretenimento da Praça do Parque Alvorada.



Fonte: Acervo da autora, 2023.

A praça possui pista de caminhada (Figura 23), porém não possui acessibilidade com piso tátil em seu interior; esse recurso existe apenas no entorno,

mais precisamente na área de alimentação, que fica no mesmo espaço ocupado pela feira semanal noturna (Figura 22), onde alguns comerciantes trabalham.

Adentrando a Praça, localizamos uma pista de skate, um parque infantil com brinquedos de plástico e uma quadra poliesportiva, conforme mostra a Figura 24.

**Figura 24** - Figura da fachada de alguns equipamentos da Praça Alvorada



Fonte: Prefeitura Municipal de Dourados, 28 jan. 2022.

Constatamos *in loco* que esses espaços de recreação, não possuem acessibilidade para pessoas com deficiência, apesar de serem muito frequentados por crianças e adolescentes durante toda semana e, aos finais de semana, é acentuada a presença de adultos em família com seus animais de estimação. Observamos em nossa visita técnica que aos finais de semana, durante o dia, é mais frequentado por esse público, mas essa área é muito frequentada, também, por adolescentes com seus skates e crianças que utilizam essa pista para brincar de patins. Considerando a Lei n.8.069/90, refere-se ao lazer como forma de promoção social. De acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente:

Diante dos direitos da criança e do adolescente, o art. 4º do Estatuto, inclui com “absoluta prioridade” o direito “ao lazer”, ladeado, igualmente, por outros direitos fundamentais, a saber: “[...] à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária”. Ao ser erigido como direito fundamental no Estatuto, o lazer também se encontra na Lei Maior dentre os direitos sociais: “[...] o lazer como forma de promoção social” (COLLUCI, 2020, p. 01, grifo nosso).

O direito ao lazer é primordial não somente na infância e adolescência e, sim, em todas as faixas etárias da vida das pessoas e para todas as pessoas, respeitando e incluindo todas as formas de características biopsicossociais. Muitos jovens, adolescentes, crianças e até alguns idosos, aos finais de semana, jogam futebol e vôlei, como prática de entretenimento e recreação voltada ao divertimento. Nesse caso, para adultos, significa renovação/restauração/recuperação para o trabalho. Justificamos, portanto, que o lazer é importante, nesse sentido, do ponto de vista, emocional, físico e cultural para todas as pessoas com e sem deficiência.

As figuras 25, 26 e 27 subsequentes permitem a visualização, em separado, desses três espaços de lazer e entretenimento disponíveis na Praça do Parque Alvorada.

**Figura 25** - Equipamentos de Lazer/Entretenimento da Praça do Parque Alvorada (Pista de Skate)



Fonte: Acervo da autora, 2023.



**Figura 26 - Equipamentos de Lazer/Entretenimento da Praça Alvorada (Parque Infantil)**



Fonte: Acervo da autora, 2023.

Nesse espaço há uma área verde da praça com diversas árvores e plantas, e o parque infantil, no qual famílias e crianças podem se recrear.

A origem etimológica do termo recreação pode ser ressaltada a partir de duas posições diferenciadas. A primeira, proposta por Marinho et al. (1952), aponta que a palavra recreação foi proveniente do latim *recreatio* (que representa recreio, divertimento), sendo derivada do vocábulo *recreare*, com o sentido de reproduzir, restabelecer, recuperar. Nesse âmbito, destaca-se a ideia de que o objetivo da recreação era a renovação/recuperação para o trabalho. A segunda posição, que foi expressa pelo “Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa” e por alguns estudiosos do assunto (BRÊTAS, 1997; MARCELLINO, 1990), relaciona a origem etimológica do termo recreação com *recreare* – que significa recreio, divertimento, mas com

outro sentido dos destacados acima. Nessa ótica, a recreação pode estar ligada à possibilidade de “recriar, criar de novo, dar novo vigor”. Enquanto a primeira interpretação encaminha o significado de recreação para o divertimento, com finalidades específicas de reprodução e de restabelecimento, a segunda, em contrapartida, é tomada na perspectiva da recriação, que de qualquer maneira não deixa de considerar a questão do divertimento (SILVA et al., 2011, p12).

Com relação à área na qual está a quadra de esporte, observamos, em nossa visita técnica, que durante o dia é mais frequentado pelas crianças e, à noite, por adolescentes moradores do bairro. Essa área não possui acessibilidade e há barreiras arquitetônicas que precisam ser reformuladas. A iluminação no entorno é precária e não há presença de placas e nem sinalização de piso tátil. Muitos adolescentes praticam o esporte como lazer/entretenimento/recreação, nesse local, e não como esporte de competição.

A Figura 27 mostra, com detalhes, imagens dessa quadra esportiva do Parque.



**Figura 27** - Equipamentos Públicos de Lazer/Entretenimento da Praça do Parque Alvorada (Quadra Poliesportiva)



Fonte: Acervo da autora, 2023.

O espaço possui um bebedouro, conforme aponta a seta em azul (Figura 28), com apenas 1 torneira e com tamanho muito baixo, favorecendo apenas crianças e não adultos, idosos, pessoas com mobilidade reduzida e pessoas com deficiência.

Além disso, a base de escoamento da água é de madeira e está parcialmente destruída, ou seja, sem acessibilidade (Figura 28).

Tanto os sanitários femininos (representado na cor azul da figura) quanto os masculinos (cor verde), não possuem acessibilidade no local para pessoas com deficiência visual (Figura 28); no seu interior, alguns vasos estão destruídos. Podemos ver que os bebedouros ficam logo na entrada e não há placa de sinalização em Braille.

**Figura 28** - Qualidade da Acessibilidade nos Equipamentos Públicos de Lazer/Entretenimento da Praça do Parque Alvorada (Imobiliários: Sanitários e Bebedouros)



Fonte: Elaborado pela autora, 2023

Nossos protocolos também são úteis como guia para o conhecimento de políticas públicas e leis orgânicas de uma prefeitura, tendo em vista que incentivam a conscientização da população com relação aos seus direitos; o lazer é garantido em



leis do estatuto da criança e do adolescente. Em nosso levantamento de informações no site da prefeitura municipal da cidade de Dourados encontramos apenas documentos assinados no ano de 2021, pelo atual Prefeito Alan Guedes. A justificativa é de que, com a inauguração de novas praças e parques na cidade, serão disponibilizados os equipamentos infantis com acessibilidade para as crianças e adolescentes.

A cidade de Dourados possui mais de 30 praças e ainda não constam projetos de reforma das estruturas antigas e implementação da acessibilidade, nesses espaços públicos (praças e parques) já existentes. Provavelmente existem moradores locais com deficiência, que dependem dessa acessibilidade para ter direito ao uso desses espaços/equipamentos.

Consideramos que para se ter o direito ao lazer acessível no espaço público é preciso um processo educacional de conscientização (FREIRE, 1999), a fim de que a população alcance o conhecimento das leis, planos diretores e políticas públicas locais. Assim, conseguimos avaliar, fiscalizar e cobrar dos órgãos públicos essas medidas no papel e sua implementação prática.

O acesso às atividades culturais, áreas de descanso, de esportes e equipamentos de lazer (podendo ser para crianças, adolescentes, adultos) é direito de todas as pessoas. Sendo assim, é necessário que as prefeituras dos municípios se adequem e pensem não somente em inaugurar espaços geográficos novos e, sim, em reestruturar e fornecer instrumentos de acessibilidade aos espaços públicos já existentes na cidade, sobretudo, aos que ficam às margens periféricas das cidades, habitado com população de baixa renda, pois esses sujeitos precisam ser inclusos nas demandas de acessibilidade.

Diante da importância que tem o lazer acessível nesses espaços públicos para a população de uma cidade, é que pensamos na construção do protocolo de lazer que aqui apresentamos. A expectativa é de que ele contribua como instrumento de consulta, avaliação e fiscalização da qualidade/disponibilidade da acessibilidade de uma praça da nossa cidade e o mais importante é que qualquer pessoa, com e sem deficiência, pode realizar essa consulta, respondendo e avaliando através do seu smartphone e acessando o App Acessa PCD-DV.

Concluimos este capítulo referente ao direito ao lazer acessível na Praça reafirmando a importância de uma cidade na qual a prefeitura organize e implemente projetos com acessibilidade em praças e parques públicos; no caso do espaço urbano,

em geral, que os órgãos municipais implementem reformas, previstas no plano diretor, que insiram a acessibilidade.

## CAPÍTULO IV

### O CAMINHAR E O FAZER: PERCURSO METODOLÓGICO E RESULTADOS DA PESQUISA

*“A pesquisa e o desenvolvimento experimental (P&D) incluem o trabalho criativo empregado de forma sistemática, com o objetivo de aumentar o volume de conhecimentos, abrangendo o conhecimento do homem, da cultura e da sociedade, bem como a utilização desses conhecimentos para novas aplicações” (OCDE, 2015, p.38)*

Esta parte do estudo descreve o percurso metodológico adotado para a pesquisa, apresenta o detalhamento das etapas que têm sido desenvolvidas até aqui e discute resultados desta pesquisa.

A pesquisa se enquadra na área de Ciências Humanas e Tecnologia Educacional; para essa trajetória metodológica, consideramos o desenvolvimento experimental, uma das atividades básicas da Pesquisa e Desenvolvimento – P&D (OCDE, 2020). Observamos que muitas pesquisas que seguem esse processo têm interface com a Educação e estão presentes dentro de organizações, instituições escolares e profissionais dessa área, que ganham espaços e se comprometem com as experimentações e criação de produtos educacionais, apostam nas melhorias de seus processos, além de apontarem, também, para o acesso e acréscimo de elementos de acessibilidade, autonomia e emancipação para pessoas com deficiência ou sem deficiência.

Começamos, anteriormente à coleta de dados referente à elaboração do Mapa Fluxograma e do Protocolo de avaliação, baseado no Manual de Frascati e o TRL (Technology Readiness Level), os quais passamos a descrevê-los, tendo em vista a importância que têm essas teorias metodológicas para nós da área educacional e tecnológica.

#### 4.1 Contextualização teórica sistematizada sobre o Manual de Frascati e o TRL

Para aprofundarmos nossos conhecimentos metodológicos teóricos, adotamos o documento que foi alvo de leitura em nosso grupo de pesquisa. Elencamos, para dar suporte à pesquisa, o guia chamado Manual de Frascati, que inclui uma metodologia reconhecida, internacionalmente, em diversos países do mundo, e serviu de base para a coleta e utilização dos dados da pesquisa em desenvolvimento (P&D).

O Manual de Frascati baseia-se na experiência adquirida com a coleta de estatísticas de P&D em países da OCDE e não membros. A edição de 2015 é resultado do trabalho coletivo da NESTI, envolvendo mais de 120 especialistas de quase 40 países e organizações internacionais. A revisão ocorreu ao longo de dois anos e foi apoiada por uma consulta online aberta e discussões com vários outros comitês da OCDE. O manual foi endossado pelo Comitê de Política Científica e Tecnológica (CSTP) da OCDE e pelo Comitê de Estatística e Política Estatística da OCDE (CSSP) (OCDE, 2022).

O Manual foi organizado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e está disponível em uma biblioteca virtual ([ocde.org](http://ocde.org)), a qual oferece mais informações sobre a história e origem desse documento.

A primeira edição foi anunciada no ano de 1963 e tem 60 páginas. No site oficial da OECD encontramos todas as edições criadas, conforme o tempo, espaço e equipe de pesquisadores cientistas, para consultas, leitura e mesmo *download* das versões (das antigas até a mais atual), no formato PDF. É possível baixar esse guia em diversas versões e idiomas diferentes, sendo o inglês o mais disponibilizado no site.

De lá para cá, com o avanço da área da ciência e tecnologia, já se tem a sétima versão do Manual de Frascati, referente ao ano de 2015. Historicamente, a origem do nome Frascati é de uma vila chamada Faconieri, na Itália, com um grupo de pesquisadores e professores Especialistas Nacionais em Indicadores de Ciência e Tecnologia (NESTI) da OCDE que, em 1962, firmou, pela primeira vez, um acordo em comum para medir e realizar as primeiras experimentações educacionais e estatísticas sobre P&D.

Esse manual foi revisado seis vezes, na década de 1960, em decorrência dos enfrentamentos, por partes de pesquisadores, de novos desafios e interesses,



naquela época, dos usuários desse documento, visto que ao falarmos de tecnologias educacionais há sempre desafios a serem superados e experimentações inovadoras a serem complementadas ou reformuladas, tendo em vista que se modificam a todo momento, no tempo e espaço (OCDE, 2022).

É importante darmos destaque a esse guia/manual, na medida em que constitui uma espécie de ferramenta que pesquisadores educacionais de qualquer área, em diferentes níveis de estudo – como, em nosso caso, professores em nível superior – têm acesso para subsidiarem pesquisas com o viés educacional e poderem, através dessa metodologia, também experimentar produtos na área da tecnologia educacional.

O Brasil não faz parte, como grupo, desse manual, porém, há um coletivo de pessoas chamado FI-Group<sup>54</sup>, grupo pioneiro na divulgação e tradução desse Manual de Frascati em língua portuguesa, que tem o apoio e autorização da OECD, desde o ano de 2012. Esse grupo faz parte de uma empresa privada com inovação em DNA, que também assessora empresas na gestão do financiamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento, há mais de 20 anos, visando ao desenvolvimento tecnológico e econômico.

Como já mencionado, o manual já possui diversas edições, a última delas é do ano de 2015. Esse documento também oferece diretrizes para a coleta de dados e emite relatórios sobre pesquisa e desenvolvimento experimental. Além disso inclui diversos conceitos básicos para quem pretende avançar nos estudos, seguir uma metodologia experimental, ao mesmo tempo em que tem a oportunidade de ampliar seu conhecimento nas áreas tecnológicas educacionais com elementos e recursos de acessibilidade.

No site oficial da OECD, ao realizarmos nossas buscas referente a artigos científicos, papers e relatos de experiência, observamos que a plataforma digital é um tanto parecida com aquelas às quais estamos acostumados a utilizar, como professores, a exemplo do banco de dados da SCIELO e da CAPES.

A OCDE possui, em sua plataforma digital, diversos relatórios, em formato de artigo científico, de inúmeras empresas tecnológicas que descrevem suas experiências educacionais na área de pesquisa e desenvolvimento. A plataforma

---

<sup>54</sup> Para mais informações sobre esse grupo e suas parcerias acesse: <https://br.fi-group.com/sobre-nos/>

contém depoimentos e estudos de caso referentes a pesquisas em andamento ou concluídas; apresenta, portanto, alguns levantamentos de dados interessantes para nós, professores. Todo esse material fica disponível para ser baixado em PDF, porém, esses documentos, artigos e estudos, em sua maioria, estão configurados no idioma inglês, o que demanda fazer a tradução.

Vejam, a seguir, a Figura 29, que contém a imagem dessa plataforma, cujas opções são semelhantes às de outras, cuja busca se faz por meio de informações de *data*, titulação do artigo que se quer pesquisar, autor e ano, conforme já estamos acostumados a fazer, ao pesquisar nas áreas educacionais. Trata-se, entretanto, de mais essa opção de examinar nos bancos de dados da área da ciência e tecnologia

**Figura 29** – Imagem capturada da plataforma digital para busca de artigos científicos da OCDE

Assinalar	Data	Título	Clique para acessar
☆ >	Nº 2020/06 28 de maio de 2020	Cobertura e representatividade dos dados da Orbis Matej Bajgar, Giuseppe Berlingieri, Sara Calligaris, Chiara Criscuolo e Jonathan Timmis	PDF LEP
☆ >	Nº 2020/05 01 de Maio de 2020	Identificação e medição de desenvolvimentos em inteligência artificial Stefano Baruffaldi, Brigitte van Beuzekom, Hélène Dermis, Dietmar Harhoff, Nandan Rao, David Rosenfeld e Mariagrazia Squicciarini	PDF LEP
☆ >	Nº 2020/04 09 abr 2020	Pesquisa Internacional de Autores Científicos da OCDE 2018 Michela Bello e Fernando Galindo-Rueda	PDF LEP
☆ >	Nº 2020/03 09 abr 2020	Mapeando a transformação digital da ciência Michela Bello e Fernando Galindo-Rueda	PDF LEP

Fonte: Disponível em: [www.oecd-ilibrary.org/education](http://www.oecd-ilibrary.org/education)

A plataforma digital da OCDE também exibe e disponibiliza outros índices de procura, quais sejam *tema, país, catálogo, correio eletrônico e estatística* e sua versão tecnológica em formato de podcast<sup>55</sup>.

De acordo com a Revista Arco, da UFMS (2021),

O *podcast* é um arquivo digital de áudio que pode ser inserido em várias plataformas online, como Spotify, Soundcloud, Mixcloud e entre outras. Os conteúdos desse formato são diversos, existem tanto programas que abordam questões políticas nacionais, quanto os que desenvolvem temas voltados para a ciência, como os processos de produção de uma vacina. Enfim, os *podcasts* abrangem um leque diversificado de opções para os ouvintes (UFMS, 2021, s.n.).

A Figura 30, a seguir, expõe a imagem dessa página da plataforma em referência.

**Figura 30** – Imagem da plataforma digital da OCDE



Fonte: Disponível em: [www.oecd-ilibrary.org/education](http://www.oecd-ilibrary.org/education)

Essas plataformas digitais possibilitam que os professores e pesquisadores acessem, em tempo real ou *off-line*, conteúdos informacionais sobre determinado

<sup>55</sup> Para maiores informações sobre o que vem a ser um podcast, acesse: <https://www.ufsm.br/mídias/arco/podcast/>.

assunto no qual estejam procurando se aprimorar. O podcast foi lançado em 2006, mas teve seu auge no ano de 2020 com o período pandêmico (UFSM, 2021).

Os podcasts encontram-se disponíveis na plataforma da OCDE, e podem ser acessados sem conexão com a internet, a maioria disponível na língua inglesa; ao lado do podcast, a plataforma disponibiliza o mesmo conteúdo no formato em PDF, para leitura e/ou download do texto.

A OCDE publica sua série de podcasts, no site da OECD iLibrary, cada um deles disponível para streaming online; aos assinantes são oferecidas transcrições completas em PDF e a gravação em MP3. O site sempre está atualizando seus podcasts, além de trazer sempre matérias voltadas ao campo educacional.

A Figura 31, exibe a imagem de uma de suas matérias, constante nessa Plataforma Digital da OCDE.

**Figura 31** – Imagem disponível na plataforma digital da OCDE de um dos conteúdos e o podcast correspondente



**Desinformação e seus descontentamentos**

Andreas Schleicher e Molly Lesher, da OCDE, discutem a desinformação e outras formas de "inverdades" e como obter a medida de um fenômeno tenaz e evasivo.

MP3 PDF 0:21

Fonte: OCDE, 2021.

Ao explorarmos essa biblioteca online, que fica na plataforma da OECD<sup>56</sup> (2022), encontramos e consultamos o Manual de Frascati, na íntegra, escolhido como um modelo complementar ao TRL para direcionar nossa pesquisa.

Esse guia define conceitos de maneira clara, e, com praticidade, acompanha os pesquisadores em todas as fases da sua experimentação educacional, sua elaboração, desenvolvimento, prática e ação.

A Figura 32 apresenta a Versão 2015 do Manual de Frascati, conforme divulgada no Fi-Group.

**Figura 32 – Versão do Manual de Frascati, edição 2015**



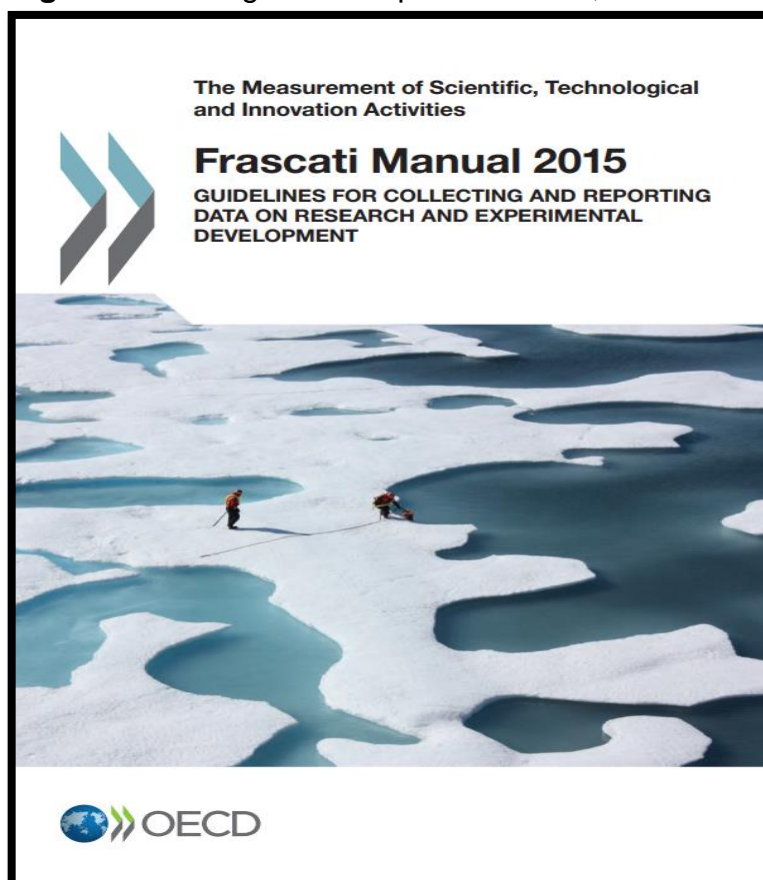
Fonte: <https://br.fi-group.com/resource/manual-de-frascati/>

<sup>56</sup> Para maiores informações, acesse: OCDE (2015), **Manual de Frascati 2015**: Diretrizes para coleta e relatório de dados sobre pesquisa e desenvolvimento experimental, Medição de Atividades Científicas, Tecnológicas e de Inovação, Publicação da OCDE, Paris. Disponível em: <[http://www.ipdeletron.org.br/wwwroot/pdf-publicacoes/14/Manual\\_de\\_Frascati.pdf](http://www.ipdeletron.org.br/wwwroot/pdf-publicacoes/14/Manual_de_Frascati.pdf)> Acesso em: 10 out. 2020.

A edição atualizada em 8 de outubro de 2015 está disponível, em inglês, na biblioteca online da OCDE (2022), cuja capa podemos visualizar na Figura 33; contém 400 páginas, teve a participação de pesquisadores de todo o mundo, em outras línguas como espanhol, francês, polonês, lituano e coreano. O site apresenta o Manual assim:

Metodologia reconhecida internacionalmente para coletar e usar estatísticas de P&D, o Manual Frascati da OCDE é uma ferramenta essencial para os estatísticos e os formuladores de políticas de ciência e inovação em todo o mundo. Inclui definições de conceitos básicos, diretrizes de coleta de dados e classificações para compilação de estatísticas de P&D. Esta edição atualizada contém diretrizes aprimoradas que refletem mudanças recentes na forma como o P&D ocorre e é financiado e o uso mais amplo das estatísticas e definições de P&D. Fornece novos capítulos dedicados aos aspectos práticos da coleta de dados de P&D em diferentes setores, bem como novas orientações sobre a captura de diferentes aspectos do apoio público à P&D, como incentivos fiscais (OECD, 2022, s. n.).

**Figura 33** – Imagem da Capa do Manual, versão 2015



Fonte: OECD (2022).

O Manual de Frascati<sup>57</sup>, que aqui pretendemos seguir como complemento do processo metodológico, aponta as três etapas básicas para a interpretação da pesquisa e desenvolvimento (P&D), quais sejam:

- a) Pesquisa básica, que consiste na realização de trabalhos teóricos ou experimentais, cuja finalidade principal seja a aquisição de novos conhecimentos sobre os fundamentos de fenômenos e fatos observáveis, sem objetivo particular de aplicação ou utilização.
- b) Pesquisa aplicada, que consiste na realização de trabalhos originais com finalidade de aquisição de novos conhecimentos, porém dirigida primariamente para um determinado fim ou objetivo prático.
- c) Desenvolvimento experimental, que consiste na realização de trabalhos sistemáticos, baseados em conhecimentos preexistentes, obtidos por meio de pesquisa e/ou experiência prática, com a finalidade de produção de novos materiais, produtos ou dispositivos; a implantação de novos processos, sistemas e serviços; ou o aperfeiçoamento considerável dos preexistentes. (FRASCATI, 2015, p. 45)

Conforme já referimos anteriormente, esse documento publicado pela OCDE, cuja primeira edição foi lançada em 1963, na Itália, já foi diversas vezes reformulado e complementado em edições mais atualizadas, que passaram a servir, também, à área das ciências humanas, incluindo ciência e tecnologia. É importante ressaltar que, para a área educacional, esse manual também tem destaque, pois, conforme descrito a seguir:

Todo o ensino e a formação de pessoal em ciências naturais, engenharia, medicina, agricultura, ciências sociais e humanidades, realizado em universidades e instituições especializadas de ensino superior ou equivalente deve ser excluído das atividades de ID. No entanto, sempre que possível, deve ser incluída a investigação realizada pelos estudantes de doutoramento nas universidades. (FRASCATI, 2009, p. 45)

Entendemos, pela leitura desse trecho, a importância e destaque que vem tendo a pesquisa e desenvolvimento experimental na área de humanas, também, haja vista que através do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação o manual vem servindo de base às pesquisas dessa área que buscam desenvolver produtos, materiais didáticos, guias e manuais para professores e todos aqueles que pretendem avançar nas pesquisas relacionadas às tecnologias educacionais.

---

<sup>57</sup> Para melhor entendimento, acesse o vídeo explicativo que está disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=F-INIp2bGrA> ou <https://www.youtube.com/watch?v=thiioYRkijc&t=117s>

Para autores como Castro (1976), Lakatos e Marconi (2001), existem três tipos básicos de pesquisa com objetivos diferenciados: exploratória, descritiva e experimental.

A pesquisa experimental consiste na gestação e elaboração (ou pré-linha de produção), a partir da criação de um modelo de *protótipo*, criado manualmente, podendo ser feito anteriormente o desenho universal do mesmo. Em seu processo de efetivação, temos as etapas: testes (podendo ser em laboratórios), validação (através de usuários na prática em diversos níveis) e a descrição, o passo a passo de como foram feitas as experiências educacionais até chegar a seu ponto final e vir a ser um produto. Depois é feito seu registro de propriedade intelectual e, por fim, ocorre sua inserção no mercado de trabalho, podendo ser empresas ou até mesmo as escolas, áreas educacionais no geral, seja em forma analógica ou digital, pois a pesquisa experimental visa também defender um caráter educacional tecnológico com acessibilidade para pessoas com deficiência (VIEIRA, 2018, p. 29. Grifo nosso).

Nossa pesquisa visa ao desafio dialético de criar um protótipo de aplicativo para Smartphone de modelo Android, mas, como etapa do processo, fizemos, primeiramente, seu desenho universal através de um mapa/fluxograma manual<sup>58</sup> e depois passamos para seu formato digital, o que auxiliou a perceber, olhar e questionar a trajetória dessas experimentações educacionais, além de ter ajudado a ver que o percurso é longo, ainda que esteja em progresso.

Consideramos que a utilização do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) sem a participação do professor que supervisione e avalie suas práticas pedagógicas não constitui um trabalho que colabore para a construção de uma educação efetiva.

A NBR 15290/16 define (DUA) Desenho Universal para a Aprendizagem como:

A forma de conceber produto, meios de comunicação, serviços e ambientes para serem utilizados por todas as pessoas, o maior tempo possível, sem necessidade de adaptação, beneficiando pessoas de todas as idades e capacidades. Ainda tem como preceito: equiparação na possibilidade de uso, flexibilidade do uso, uso simples e intuitivo, captação da informação, tolerância para o erro e dimensão do espaço para o uso e interação (BRASIL, 2016, s. n.).

Empiricamente, essa etapa da pesquisa permitiu que avançássemos no debate em relação ao formato e o modo como professores/pesquisadores podem e

---

<sup>58</sup> Essas imagens estão no capítulo 4, no percurso metodológico da pesquisa.



conseguem fazer uma pesquisa tecnológica educacional usando materiais de baixo custo-benefício e, também, usando programas livres e sem custo privado.

Partimos de alguns questionamentos, que direcionaram a nossa pesquisa em sua trajetória metodológica, e que devem constituir, ao mesmo tempo, motivos para reflexão por parte de todos nós, professores. No Brasil, atualmente, existe um avanço em relação aos direitos e acessibilidade, nos espaços públicos, para as pessoas com deficiência? É necessário, portanto, que questionemos: eles estão, na prática, sendo efetivados, fiscalizados, consultados por seus pares de forma democrática? Tem ocorrido, de fato, um processo de inclusão social nesses espaços, uma vez que os recursos são precariamente disponibilizados? Existirão mecanismos consolidados e suficientes de consulta, avaliação e participação das pessoas com deficiência em relação ao controle de sua qualidade e de seu funcionamento?

Esses questionamentos nos levaram a desenvolver, experimentar tecnologias no campo educacional e discorrer, nesta pesquisa experimental, como algo relevante para a sociedade, cujas práticas só conseguirão ser mudadas através da educação de qualidade, pautada nos princípios de igualdade, participação ativa e inclusão social. Portanto, nossa hipótese é a de que os recursos são disponibilizados em documentos, entretanto não garantem a inclusão e nem visam à autonomia por parte das pessoas com deficiência, haja vista que, muitas vezes, elas nem são convidadas a participar democraticamente da construção desses recursos.

Nesse sentido, defendemos que a fiscalização dos equipamentos sociais públicos (educacionais, de lazer etc.) disponíveis em áreas urbanas deveriam incluir, nos processos de consulta e avaliação, as pessoas com deficiência que as utilizam. Desse modo, ressaltamos a importância de que todo trabalho de pesquisa que envolve pessoas com deficiência as inclua nesse espaço de formação, pois só assim desenvolveremos de maneira democrática uma formação inclusiva, educativa e cidadã.

#### **4.2 Etapa II: Modelo pedagógico para a construção do App com base no Guia de Nível de Maturidade Tecnológica TRL (*Technology Readiness Level*)**

Nesta parte do texto, apresentamos e discorreremos sobre o modelo pedagógico denominado de *Technology Readiness Level* (TRL), um método criado pela National

Aeronautics and Space Administration (NASA), na década de 1970, com o objetivo de avaliar quanto uma determinada tecnologia está pronta para ser utilizada.

Esse método foi escolhido, como modelo, para acompanhar os níveis de maturidade tecnológica da pesquisa, tendo em vista que ele fornece, para nós, informações importantes relacionadas à trajetória e ao nível de desenvolvimento e maturação do produto experimental. Seu caráter aplicado permite gerar e se converter em inovação. Esse guia é também um modelo pedagógico no qual professores da área de humanas podem basear uma pesquisa tecnológica, a fim de acompanhar sua progressão, desenvolvimento e implementação.

O termo maturidade tecnológico foi cunhado na década de 1950 e se referia às necessidades humanas, ao crescimento econômico e à progressão da tecnologia da informação nas organizações (SILVA NETO, 2015). A escala TRL é denominada Níveis de Maturidade Tecnológica ou Níveis de Prontidão Tecnológica e sua sigla deriva da terminologia em inglês: Technology Readiness Level (TRL). A TRL é uma ferramenta de avaliação tecnológica que auxilia na comunicação. Ela permite estabelecer os níveis de maturidade de uma tecnologia entre cientistas, tecnólogos e gerentes nos processos de desenvolvimento tecnológico (PROFNIT, 2019, p. 20).

Essa ferramenta pedagógica que escolhemos serve para avaliar as etapas e níveis correspondentes à tecnologia experimental em seu desenvolvimento. A Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) define o Nível de Maturidade Tecnológica como “[...] um sistema de medição e uma métrica sistemática empregada na avaliação da maturidade de uma tecnologia particular, assim como na comparação da maturidade de diferentes tipos de tecnologias, ou seja, trata-se de um avaliador do nível de maturidade de uma tecnologia” (BRASIL, 2014, p. 33).

Inicialmente, fizemos um breve levantamento histórico para compreender sobre os modelos de avaliação dos níveis de maturidade tecnológica que estão disponíveis em sites educacionais, com pesquisas ligadas à ciência e tecnologia, a fim de debatermos a utilidade e importância desse guia e nos auxiliar em relação ao produto App que estamos desenvolvendo, e seguirá caminhos apropriados, além de podermos acompanhar o nível de amadurecimento do experimento.

Esta pesquisa experimental pretende, ao final, produzir uma Tecnologia Assistiva Social, um App, para ser usado nos espaços educacionais e de lazer, cuja consecução demandará diversas etapas de reformulação, além de diversos níveis de amadurecimento.

O nível de prontidão tecnológica (TRL) segue níveis do mais baixo, que é o 1, ao mais alto, que é o 9. Esse guia é adotado mundialmente nas pesquisas que envolvem desenvolvimento de tecnologias, por se expandir para vários setores. A norma NBR ISO 16290: 2015 consolida sua aplicação em níveis formais.

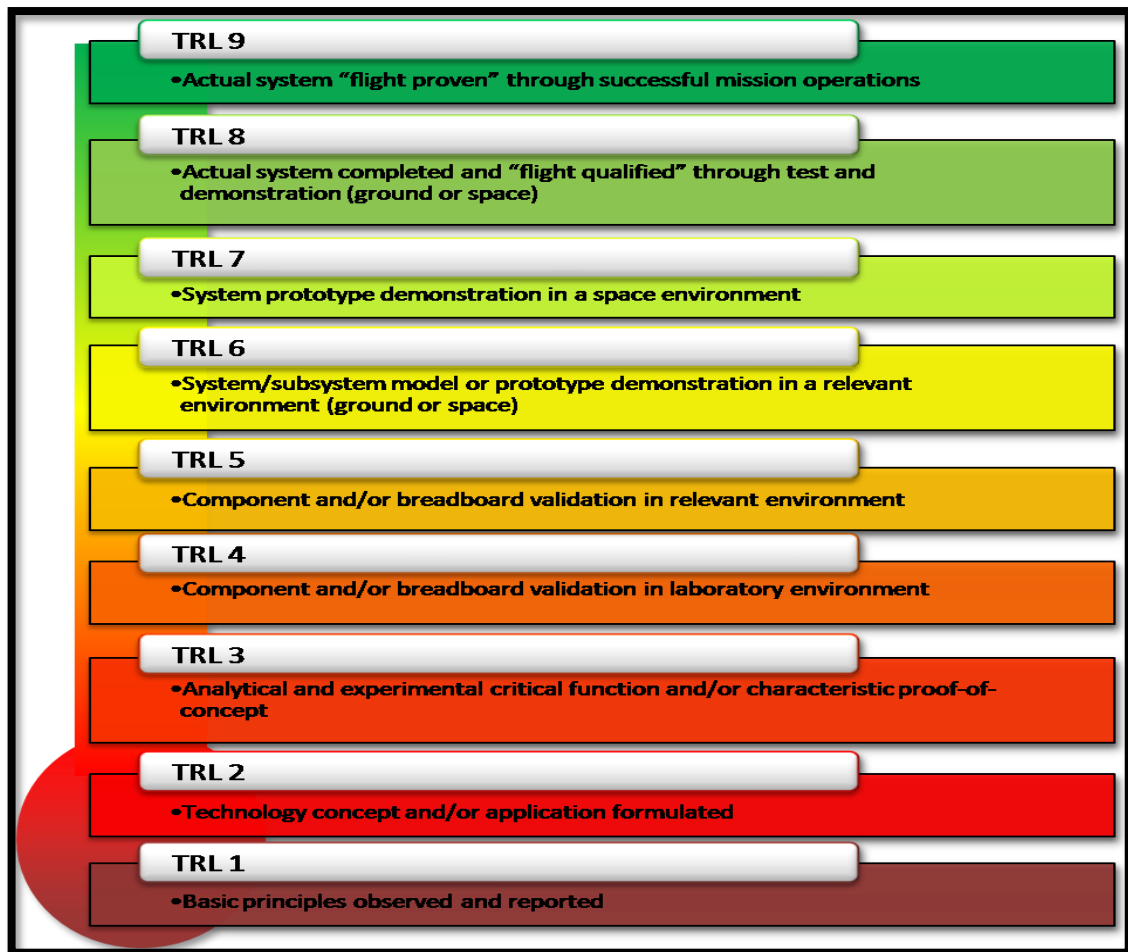
Esses níveis são agrupados visando sua utilização e entendimento dos estágios e transição entre eles, que nem sempre estão muito bem definidos e que podem tanto avançar ou permanecer um tempo determinado naquele nível, a fim de aprimorar a tecnologia.

No Brasil, essa versão do TRL é adotada com apenas cinco grupos relacionados ao custo e ciclo de vida de um projeto de inovação tecnológica (CERTI, 2019), quais sejam:

- Pesquisa básica;
- Pesquisa aplicada;
- Desenvolvimento experimental;
- Industrialização;
- Produção e comercialização.

As figuras 34 e 35 permitem a visualização da escala dos nove níveis de maturidade tecnológica correspondentes ao método TRL. A primeira está no formato original retirado do site oficial da NASA (2022); a segunda se apresenta transcrita para a língua portuguesa, a fim de propiciar uma melhor compreensão desses níveis.

**Figura 34 –Níveis de Prontidão Tecnológica (TRL)**

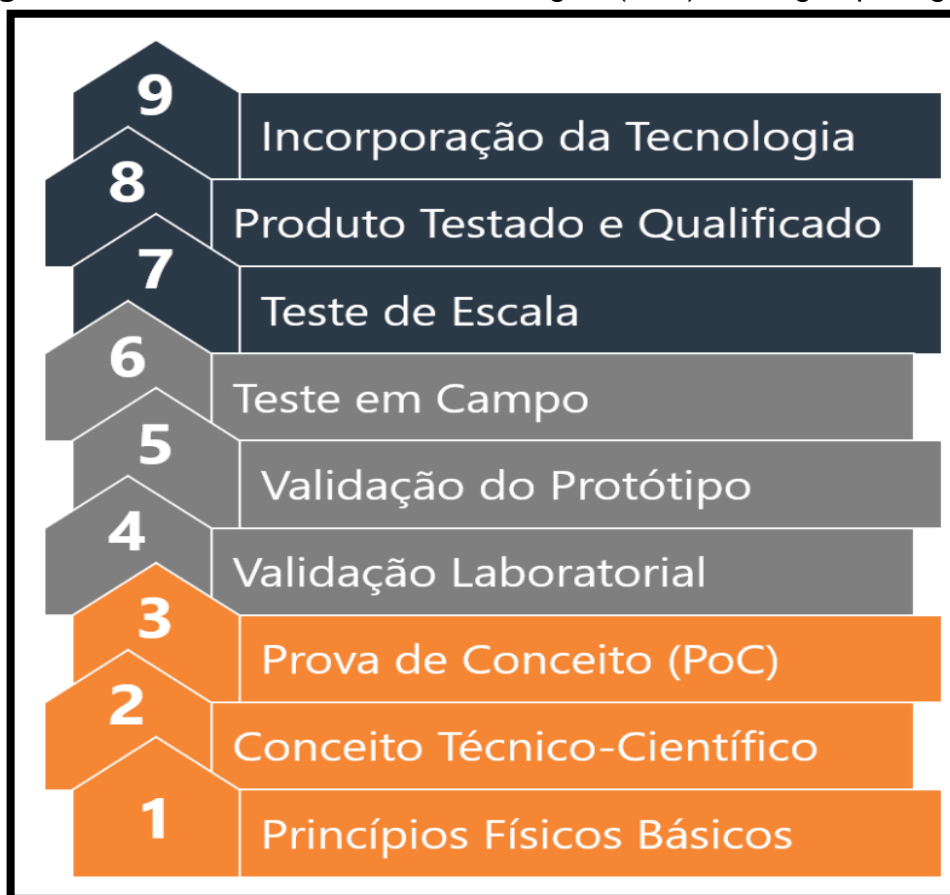


Fonte: NASA (2022).

A metodologia desta pesquisa seguiu os três itens iniciais de um projeto de inovação tecnológica quais sejam, a pesquisa básica, aplicada e o desenvolvimento experimental (demarcados na cor laranja da Figura 35), que foram, desde o início, observados em nosso projeto de doutoramento. Ressaltamos que conseguimos alcançar esse ciclo de vida da tecnologia com êxito.

A fase da pesquisa que aqui descrevemos já alcançou os primeiros níveis e tem avançado até o nível 6 (conforme demarcado em cinza, na Figura 35) do nosso guia TRL. Já iniciamos alguns testes laboratoriais, algumas validações e testes de campo, e, desse modo, o que alcançamos até o momento contribui com o desenvolvimento da tecnologia assistiva.

**Figura 35** – Níveis de Prontidão Tecnológica (TRL) em língua portuguesa



Fonte: CERTI (2019).

Apresentamos, nesta parte do trabalho, os documentos que deram base teórica à metodologia da nossa pesquisa – o Manual de Frascati e o guia TRL, sobre os quais nos debruçamos, como pesquisadores, para atender nosso produto “Acessa PCD-DV”. Temos feito e refeito as etapas já alcançadas e almejamos até o final do doutorado avançar e aumentar o nível de amadurecimento sobre nosso produto em desenvolvimento experimental, conforme orientação desses guias.

#### **4.3. Etapa III: Experimentação Educacional: Representação do Mapa Fluxograma de Menu App – Acessa PCD-DV (analógico e digital)**

Nessa etapa da pesquisa, elaboramos o Mapa Fluxograma, com uma equipe tecnológica composta de seis integrantes, a qual denominamos Equipe do Projeto Tecnológico. No laboratório Letic da UFGD, foram realizadas, de modo presencial e

online, reuniões quinzenais com todos os envolvidos no Projeto, cinco pesquisadores e um supervisor, com formações diversificadas na área educacional.

Todos os integrantes fazem parte do grupo de pesquisa Gepetic, são mestrandos e doutorandos que também desenvolvem seus respectivos aplicativos, cada um de acordo com o tempo de pesquisa, porém todos colaboram nas experiências educacionais uns dos outros. Seguimos, portanto, avaliando e consultando em equipe nossas propostas em desenvolvimento, supervisionados, em todo o tempo, pelo coordenador de pesquisa, para consulta e avaliação desse processo contínuo em construção dos Apps.

Na primeira etapa da pesquisa, que tem em evidência a junção deste projeto de pesquisa de doutorado com o Projeto matriz/maior da linha de pesquisa educação e diversidade, intitulada “ACESSA-PCD: elaboração de aplicativos para avaliação de acessibilidade em equipamentos sociais”, demos início às atividades propriamente ditas.

O Projeto maior da linha de pesquisa em Educação foi aprovado pela Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), no ano de 2020, e conta com a parceria de algumas instituições, como o Instituto Federal do Mato Grosso do Sul (IFMS). No ano de 2022, o Projeto permaneceu e se tornou referência na Fundect Universal – ODS, no estado do Mato Grosso do Sul; a proposta recebeu nota máxima e, portanto, alcançou o primeiro lugar em todo estado do Mato Grosso do Sul. A Figura 36 registra o edital com esse resultado.


**Figura 36** – Quadro de proposta recomendada com titulação do projeto ACESSA-PCD

<b>Quadro 3 – Propostas Recomendadas – Faixa B</b>						
<b>TÍTULO DO PROJETO</b>	<b>INSTITUIÇÃO EXECUTORA</b>	<b>Critérios - TABELA 1</b>				
		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>Nota</b>
ACESSA-PCD (Avaliação Comunitária de Equipamentos Sociais e Serviços com Acessibilidade para Pessoas Com Deficiência); desenvolvimento de aplicativo de smartphones para avaliação e informação de acessibilidade em equipamentos sociais públicos	UFGD	3,00	2,00	2,00	3,00	<b>10,00</b>
Multimarcadores orgânicos para análise prospectiva da toxicidade em zebrafish e lambaris expostos ao piretróide sintético lambda-cialotrina.	UFMS	3,00	2,00	2,00	3,00	<b>10,00</b>

6/8

---





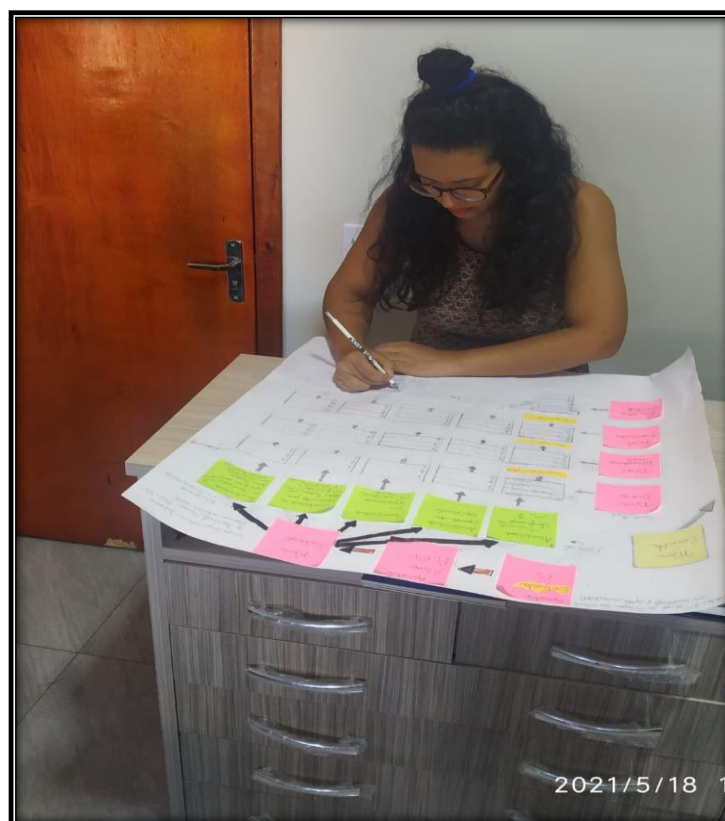

Essa imagem representa a relevância do Projeto maior Acessa PCD na área das tecnologias educacionais para pessoas com deficiência, construído por meio de muito trabalho, reuniões, leituras sistematizadas e desdobrado em projetos de pesquisa (mestrado e doutorado) menores que se ligam ao maior, e toda nossa equipe. Desse modo, caminhamos e contribuímos para o sistema educacional, elaborando pesquisas no âmbito da ciência e tecnologia, democracia e justiça social em nosso estado e país.

A primeira etapa teve início em 2019, com a sistematização (leitura e recorte) dos referenciais teóricos metodológicos (Manual de Frascati e Guia TRL). Em 2020, apresentamos e debatemos o projeto e seus referenciais teóricos e metodológicos; em 2021, fechamos o projeto de pesquisa e alguns materiais bibliográficos e documentais que haviam sido levantados. Em seguida, elaboramos, de forma analógica e digital, no ano 2021/2022, um Fluxograma com o título: Representação do Mapa de Menu do App Acessa PCD-DV.

Demos início, então, à terceira etapa prática, centrada no desenvolvimento do produto App que queremos defender como tecnologia assistiva, justamente por visar atender ao professor e ao educando. Utilizamos, para a construção analógica do aplicativo, um croqui, feito e refeito diversas vezes, com cartolina branca, no qual registramos ideias que projetamos para um Desenho Universal da Aprendizagem. Observamos, desse modo, que é possível realizar essa experimentação educacional, inicialmente com papel sulfite, cartolina, lápis, borracha e canetinhas coloridas, para designar os passos desse App.

A Figura 37 registra o caminhar da pesquisa pelas mãos da autora.

**Figura 37** – Primeira fase de Experimentação Educacional – construindo o Fluxograma da Arquitetura de Menu do App Analógico



Fonte: Elaboração da autora (2021)

Na segunda etapa da construção do mapa fluxograma, a equipe tecnológica decidiu, em reunião pedagógica, elaborar e apresentar os menus de arquitetura de entrada do aplicativo, que envolvem os menus de consulta e de avaliação, em três níveis – básico, médio e avançado. Nessa etapa, os usuários escolhem se querem caminhar, no aplicativo, pelo menu de consulta ou pelo menu avaliar o App; na sequência, várias janelas serão abertas com conteúdo informacional sobre o aplicativo que tiverem escolhido, conforme demonstraremos por meio das figuras que vêm a seguir, as quais facilitarão a compreensão desse processo construtivo do App.

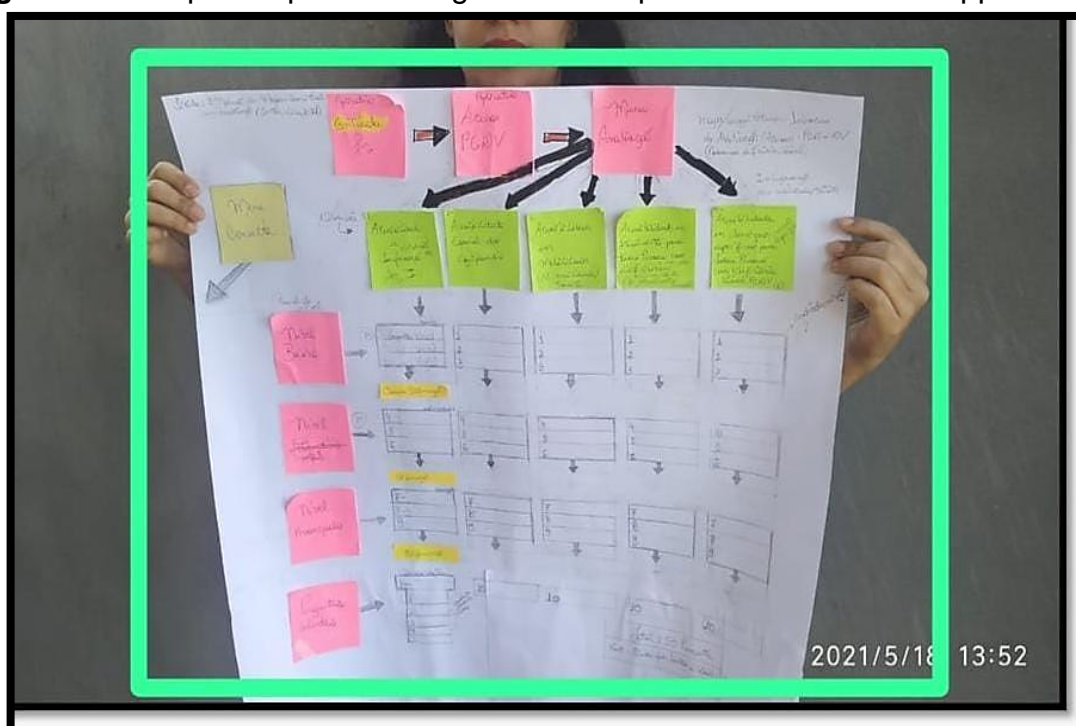
Seguindo o mapa de percurso do aplicativo e suas respectivas dimensões, que resultam das leituras sistematizadas sobre acessibilidade, temos o seguinte: 1) Dimensão de informação, que será a primeira coluna do aplicativo; 2) Dimensão de mobilidade; 3) Dimensão ambiente; 4) Dimensão atendimento e 5) Dimensão específica. Esses elementos e o objetivo deles serão detalhados por meio das imagens e explicações que virão em seguida.



Utilizamos uma série de tabelas com o intuito de compreendermos, por meio de uma montagem em cartolina, o direcionamento inicial que daríamos ao aplicativo em construção. Nessa fase inicial, a ênfase foi dada aos níveis de maturidade TRL da pesquisa experimental que adotamos como guia para a pesquisa, o que nos tem permitido acompanhar o desenvolvimento da parte tecnológica educacional digital do Aplicativo “Acessa PCD-DV” de forma analógica. Na sequência, com o desenrolar da pesquisa, esperamos desenvolver a tecnologia assistiva como parte da pesquisa, em continuidade ao App, que, em outra fase, deverá avançar para a consulta e avaliação das áreas de lazer urbano da cidade de Dourados. Ressaltamos, entretanto, que, nessa fase experimental, visamos apenas os ambientes educacionais.

A seguir, apresentamos algumas imagens referentes a esse processo metodológico de elaboração, em suas respectivas etapas de experimentação educacional analógica. A primeira dela, a Figura 38, exibe o mapa do Fluxograma da Arquitetura de Menu do App Analógico

**Figura 38** – Mapa croqui do Fluxograma da Arquitetura de Menu do App Analógico



Fonte: Elaboração da autora (2021)

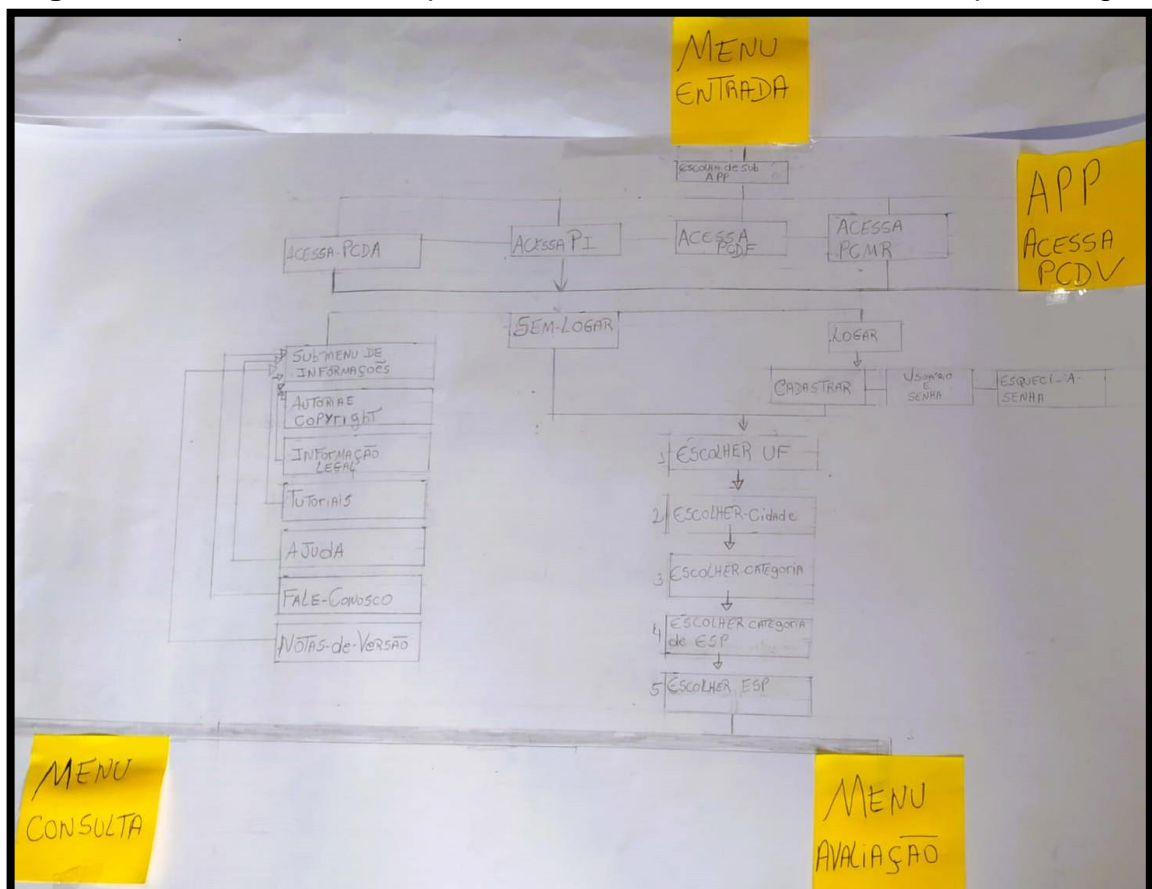
Nessa fase da pesquisa, ainda estávamos sistematizando nossas leituras teóricas e documentais sobre acessibilidade, porém, desafiamo-nos a iniciar os

primeiros registros e caminhos do App, formato a que denominamos Croqui, em cartolina branca, com as primeiras ideias de percurso do aplicativo – o Mapa Fluxograma.

Essa fase de experimentação no papel foi realizada no período pandêmico; mesmo com diversos desafios e afastados do nosso laboratório educacional LETIC – que propiciaria mais ferramentas, conforto e materiais de papelaria para construirmos o produto –, arriscamos fazer, em casa, esse croqui que demarca essa fase inicial idealizada no papel.

A etapa demandou diversas reuniões virtuais com a equipe tecnológica e o supervisor do projeto. O croqui foi muitas vezes refeito, até que chegasse ao formato ideal para experimentar a ideia de percurso do App. Contudo, entendemos que tudo isso foi necessário e fundamental para o desenvolvimento da pesquisa e construção do aplicativo. A Figura 39 registra a idealização da etapa.

**Figura 39** – Primeira fase experimental – Menu de Entrada do Croqui Analógico

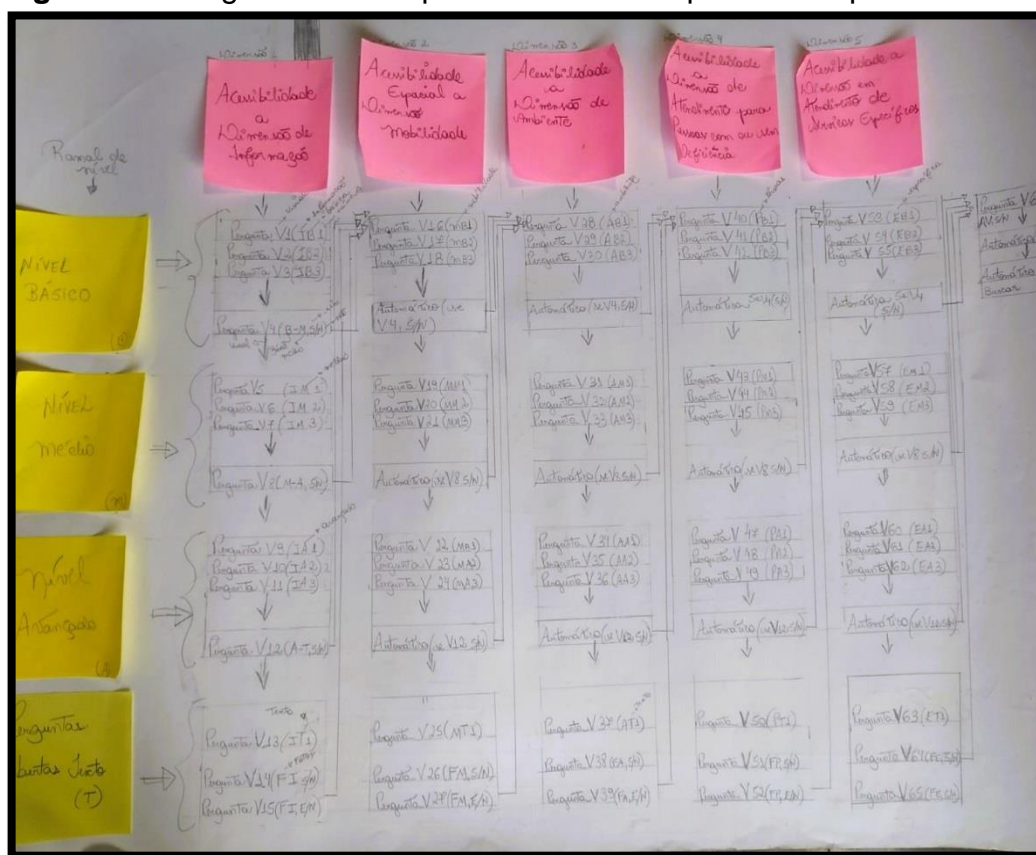


Fonte: Elaboração da autora (2021)

Em destaque visualizamos, em folhas de sulfite coloridas, a designação dos menus de entrada, consulta e avaliação do APP Acessa PCD-DV. Essa fase também serviu para compreendermos que uma pesquisa de experimentação demanda acertos e erros, é passível de mudança a qualquer momento, pois nem sempre conseguimos realizar o que pretendemos.

A Figura 40, a seguir, registra os apontamentos no croqui da segunda fase experimental.

**Figura 40 – Segunda fase experimental do Croqui feito a lápis na cartolina**

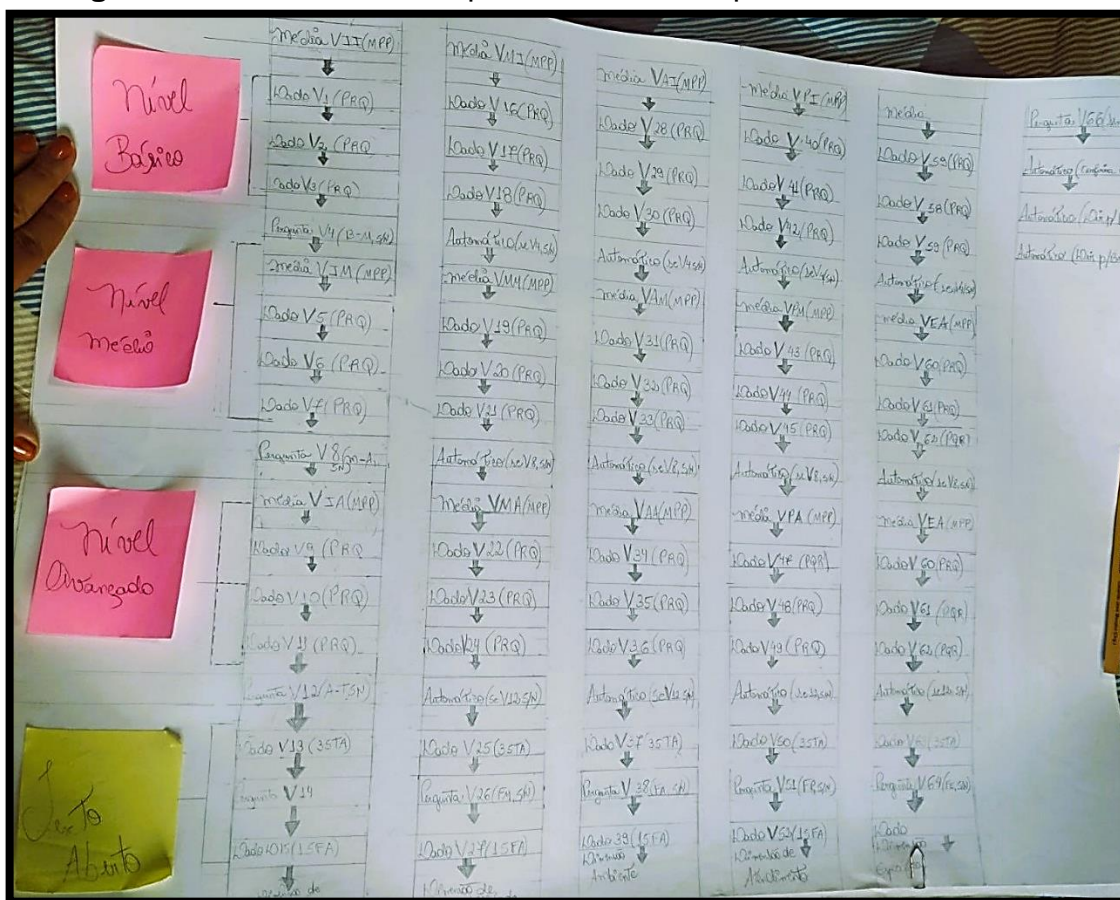


Fonte: Elaboração da autora (2021).

Nesse segundo croqui, distribuímos as perguntas que deverão constar no App seguidas da letra V, que significa visual, pois cada aplicativo nesse Projeto conterá uma letra que representará as perguntas, como forma de diferenciação dos demais aplicativos. As perguntas foram dispostas em três níveis relacionados ao formato delas, nível básico, médio e avançado.

Seguimos com a terceira fase experimental do croqui, conforme ilustrado na Figura 41.

**Figura 41** – Terceira fase experimental do Croqui elaborado na cartolina



Fonte: Elaboração da autora (2021).

Essa terceira fase experimental representa a fase que permitiu e permite aos professores da área educacional tecnológica avançarem também no quesito metodológico e curricular com seus educandos, um desafio constante a ser percorrido. Os resultados, mesmo que inicialmente parciais, potencializam não somente o currículo do professor em sala de aula, como descontrolam o tradicional, para dar espaço ao novo que surge juntamente com as TICs.

Os professores devem estar preparados, atualizados em seus conteúdos, construindo-os e reconstruindo-os, a fim de potencializar, avançar nas práticas educativas para educandos com ou sem deficiência, no espaço escolar que está cada vez mais plural e exige de nós, profissionais da educação, uma pedagogia mais versátil, personalizada e flexível.

Conscientes dessa necessidade de renovação, cremos, pois, que é essencial, por um lado, desenvolver recursos de aprendizagem audiovisuais que possam criar dinâmicas comunicativas e interativas próprias e, por outro, promover a utilização de modelos que

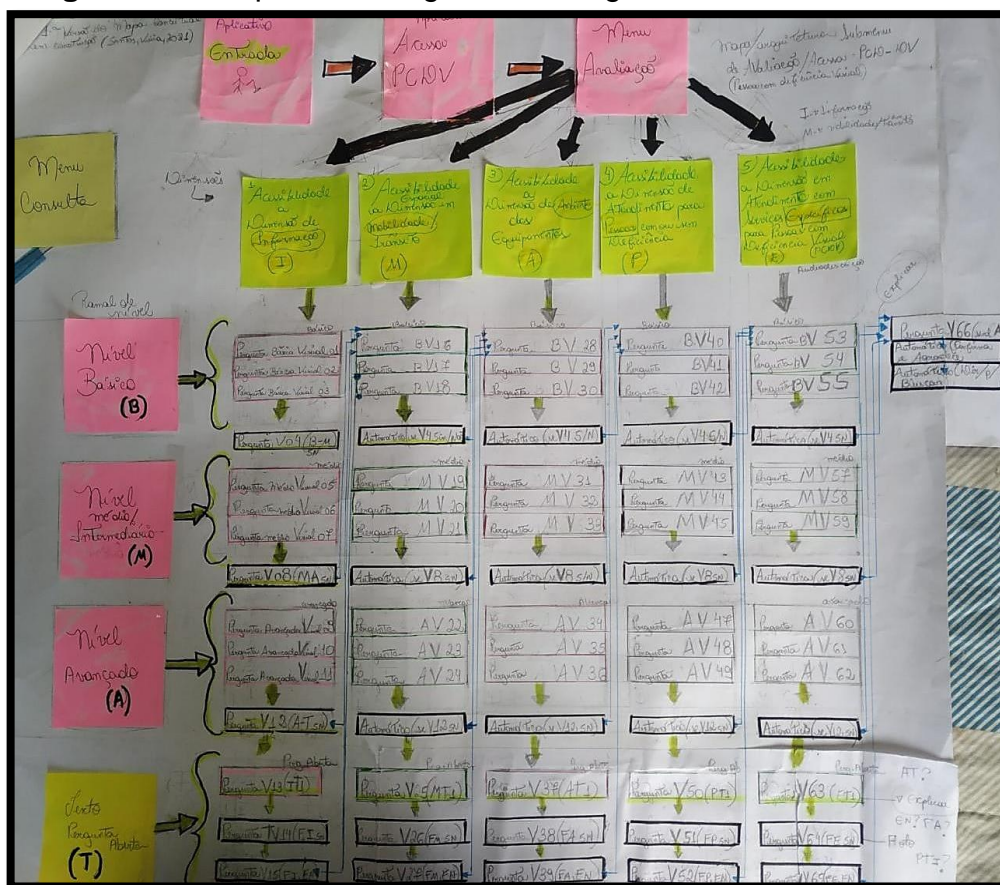


incorporem processos de desconstrução e reflexão sobre esses recursos. Esses recursos de aprendizagem audiovisuais são, de fato, um elemento central e muito importante nessa equação, porque a sua utilização em diferentes contextos de aprendizagem, quer em ambientes analógicos, digitais ou virtuais, permite congrega todas as vertentes da literacia, podendo, pois, revelar-se uma opção bastante válida e eficaz. (MOREIRA, 2021, p. 73)

Nesse tempo de profunda dependência tecnológica de imagens, seria mais natural que desenvolvêssemos esse croqui no laboratório de pesquisa LETIC/UFGRD. Porém, devido à pandemia da covid-19, ele foi construído na modalidade *home office*, no próprio escritório da autora.

O formato final do mapa fluxograma analógico em cartolina, anterior ao formato construído no Word, pode ser visualizado na Figura 42 a seguir.

**Figura 42 – Mapa do Fluxograma Analógico elaborado em cartolina**



Fonte: Elaboração da autora (2021)

É pertinente ressaltar que até chegarmos à elaboração do mapa do fluxograma analógico no formato que gostaríamos foram inúmeras as tentativas, experimentações

e leituras técnicas que nos forneceram elementos para essa fase da pesquisa que se enquadra na pesquisa aplicada.

A fase seguinte foi a etapa de elaboração da versão do croqui feita no Word, subsequente a uma reunião com a equipe tecnológica do nosso grupo. Desse modo, pudemos acompanhar na forma digital o desenvolvimento do App, desde a entrada até a etapa de avaliação e consulta pelos usuários.

Esse formato tornou-se favorável, na medida em que a maioria dos professores possui o programa em seus computadores ou têm liberado, em seus ambientes educacionais, essa versão gratuita. Especificamente sobre a elaboração das 5 dimensões, em relação às letras de algumas suítes, tivemos orientação sobre sua utilidade e funções no App; a legenda ficou organizada da seguinte forma:

1) A Letra D, utilizada na “Pergunta D00”, significa “Deficiência” e, nas elaborações específicas, deve ser substituída pela inicial de cada item: “Pergunta A00” para ACESSA-PDA, Auditiva. “Pergunta V00” para ACESSA-PDV, Visual. “Pergunta F00” para ACESSA-PDF, Física. “Pergunta I00” para ACESSA-PDI, Idoso. Os números, a numeração progressiva de cada “casa” visualizável do menu, não somente de perguntas;

2) A primeira letra da abreviação dentro de parênteses, após a identificação da pergunta, na maioria das casas significa: “I” para “Dimensão de Informação”; “M” para “Dimensão de Mobilidade”; “A” para “Dimensão de Ambiente/Espaço/Instalações/Prédio”; “P” para “Dimensão de Atendimento/Pessoal”; “E” para “Dimensão de Específica”, sendo esta última referente a pessoas com deficiência visual e seus respectivos recursos, como a audiodescrição.

3) A segunda letra da abreviação dentro de parênteses, após a identificação da pergunta, na maioria das casas, significa “B” para “Nível Básico” daquela pergunta; “M” para “Nível Médio/Intermediário” daquela pergunta; “A” para “Nível Avançado/Complementar” daquela pergunta; “T” para “Nível Texto/Aberta” daquela pergunta.

4) O terceiro dígito da abreviação dentro de parênteses, após a identificação da pergunta na maioria das casas, é o número da pergunta dentro do grupo/subgrupo, que não se confunde com o número geral da pergunta e por isso se repete.

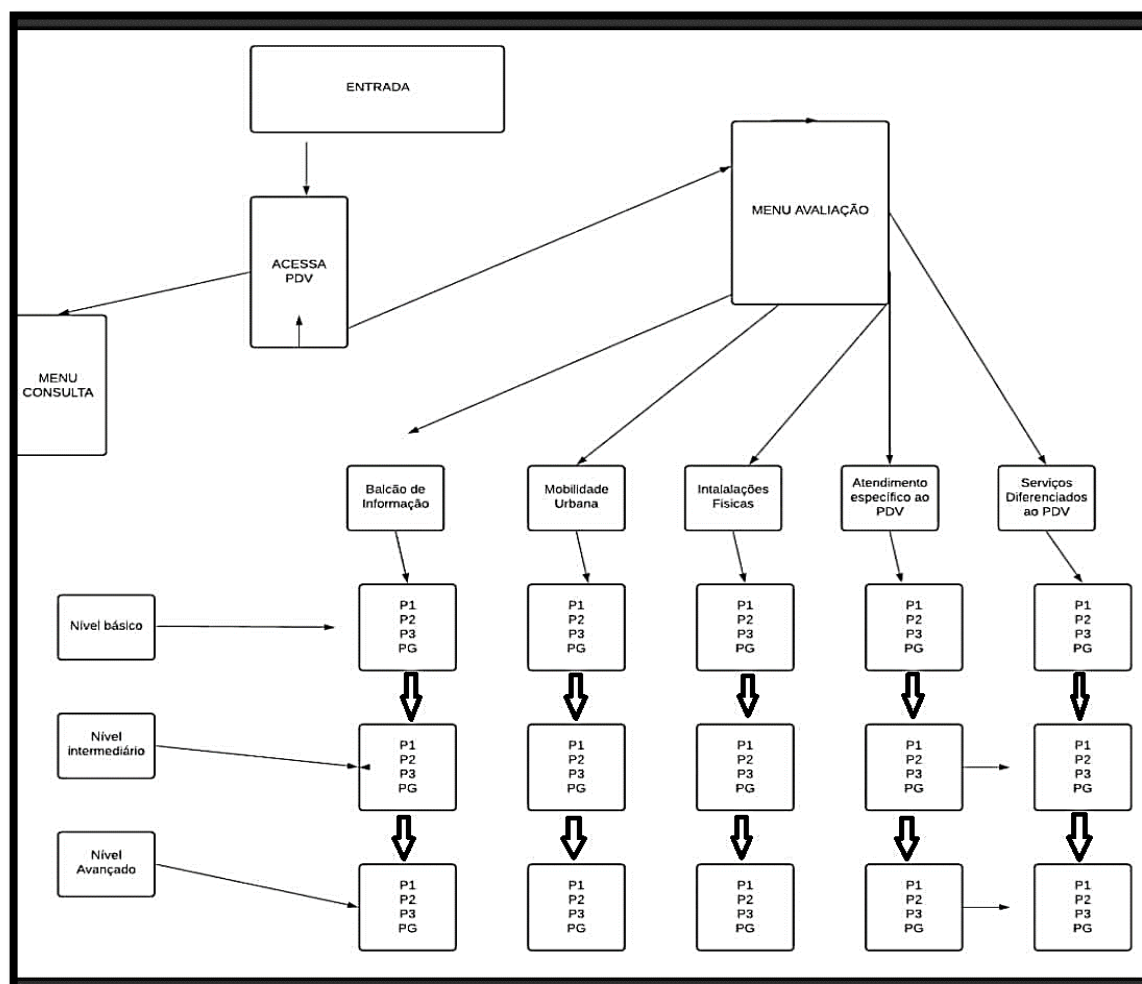
5) A Letra “F”, de algumas casas, significa “Foto/Imagem” e está relacionada à opção de o avaliador enviar imagem estática de foto ou print de um elemento avaliado naquela dimensão, provavelmente para provar/ilustrar a ausência, defeito ou

desconformidade (esta possibilidade ainda será discutida na pesquisa, mas já está prevista aqui);

6) As letras “S/N” significam que, naquela casa, haverá uma pergunta de SIM ou NÃO, que encaminhará o avaliador para uma janela seguinte, conforme a escolha marcada.

7) As letras “E/N” significam que, naquela casa, haverá uma pergunta de ENVIAR ou NÃO ENVIAR, que concluirá a operação e, na sequência, automaticamente, remeterá o usuário para outro ponto pré-definido do menu. A Figura 43 permite a visualização dessa versão do croqui; adiantamos, entretanto, que, no mapa fluxograma final, conseguiremos visualizar melhor essas letras e significados.

**Figura 43** - Versão do croqui de menu do App no programa Word e seus respectivos balcões de dimensão com elementos de acessibilidade



Fonte: Elaboração da autora (2021).

Ao concluirmos essa fase, fizemos outra reunião em grupo, ainda no formato online, para debater outros programas livres, além do Word, que poderiam ser

utilizados na construção do Mapa fluxograma do App Acessa PCD-DV. Assim, alguns colegas participantes do nosso grupo sugeriram que trabalhássemos com programas livres e de fácil acesso, como o Draw.io<sup>59</sup>.

Na segunda etapa dessa fase da pesquisa utilizamos essa tecnologia digital, esse programa livre, um editor gráfico online que possibilita a desenvoltura de desenhos, gráficos, croquis sem a necessidade de utilizarmos um software caro, privado e pesado, que oferece as seguintes facilidades:

Para adicionar elementos na tela de trabalho, basta clicar sobre ele, que aparecerá no canto superior esquerdo. A partir disso, é possível mudar sua cor, alterar seu formato (pelas alças) e conectá-lo a um outro objeto no qual esteja trabalhando (ideal para arquitetos da informação). Outro uso que pode ser beneficiado com a aplicação é a montagem de gráficos, pois ele oferece uma variedade grande de desenhos do tipo e conectores para tornar sua apresentação mais ilustrada e atraente. É possível salvar os trabalhos feitos no Draw.io nos seguintes formatos JPG, PNG, GIF, PDF, SVG e XML, e, como projeto para que volte a trabalhar nele posteriormente. Ele é disponibilizado em português, é gratuito e compatível com a maioria dos navegadores do mercado (TECHTUDO, 2021, s. n.).

Optamos por elaborar, agora em formato digital, o Mapa fluxograma analógico que coube nesse programa, visto que nossa pesquisa experimental vem de um projeto maior de cunho público; por essa razão, também, escolhemos desenvolver essa ferramenta por meio de um programa gratuito, sem a necessidade de pagar algum software privado. Anexamos, através desse programa, todas as nossas atividades numa nuvem digital e, ao final, salvamos no formato PDF a imagem do Mapa Fluxograma. Destacamos que, apesar de ser de uso ideal para arquitetos, essa ferramenta também é de fácil acesso a geógrafos e educadores, porém tivemos alguns desafios e recorreremos diversas vezes aos tutoriais, a fim de compreendermos melhor a ferramenta.

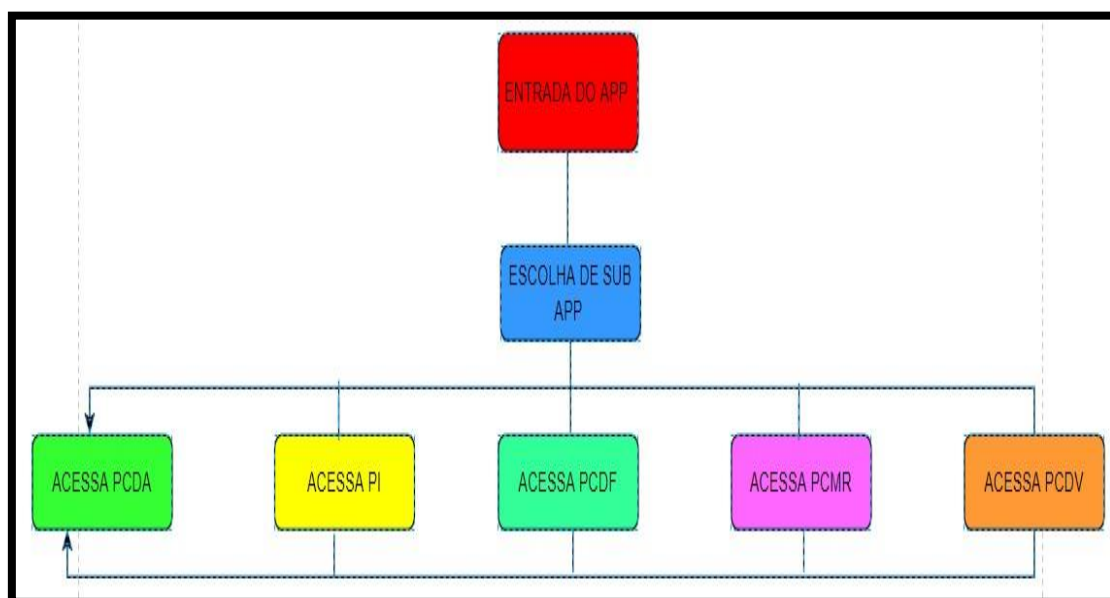
---

<sup>59</sup> O Draw.io é um editor gráfico online no qual é possível desenvolver desenhos, gráficos e outros sem a necessidade de usar um software caro e pesado; disponibiliza recursos para criação de qualquer tipo de desenho, porém, possui uma parte dedicada à arquitetura da informação. Para manter seus trabalhos a salvo, é possível conectá-lo com sua conta no Google Drive. Com isso, eles ficarão disponíveis para serem alterados; diferentemente, se não fizer isso, quando salvos em um formato fechado (JPG ou PNG) não é possível fazer nenhuma modificação. A interface do Draw.io é realmente muito simples e seus elementos são familiares, o que facilita muito seu uso (TECHTUDO, 2021, p. não paginado).



A Figura 44 apresenta o fluxograma inicial dessa fase, que abre o App Acessa PCD-DV. As duas janelas, em azul e em vermelho, dão acesso aos 5 aplicativos que estamos desenvolvendo em nossa equipe de pesquisa do projeto tecnológico. Ressaltamos que cada colega do grupo está em um estágio e nível de maturidade tecnológica diferentes; desse modo, algumas atividades são feitas e refeitas em coletivo, outras refeitas individualmente, a fim de que cheguemos à melhor versão do App.

**Figura 44** – Fluxograma de entrada do App Acessa PCD-DV



Fonte: Elaboração da autora. (2021).

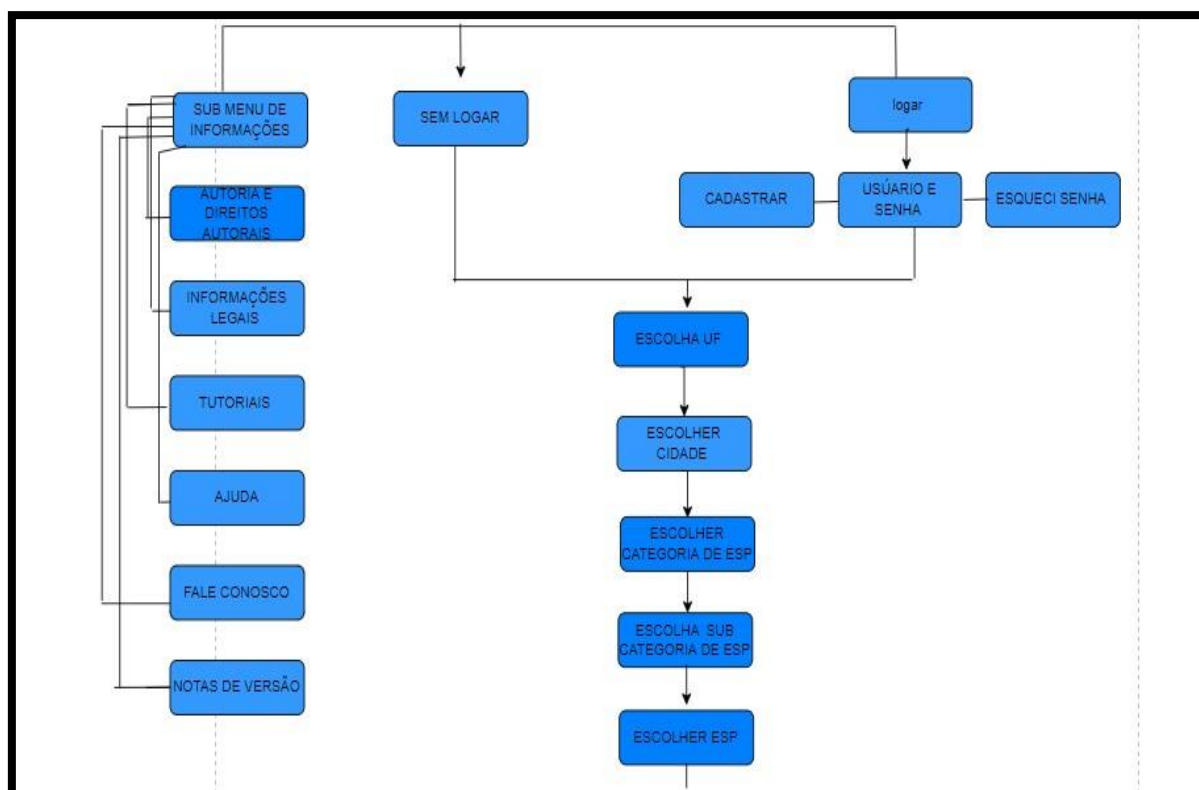
Descrevemos, a seguir, os conteúdos e significados das suítes do fluxograma. Na cor vermelha, a primeira, é a suíte de entrada no App, seguida daquela que oferece a opção de escolha do sub App, em azul, que dá acesso aos equipamentos educacionais experimentais, a partir da qual se abrem as janelas dos cinco aplicativos que estão sendo experimentados: 1) Acessa PCDA (Pessoas com Deficiência Auditiva); 2) Acessa PI (Pessoa Idosa); 3) Acessa PCDF (Pessoa com Deficiência Física); 4) Acessa PCMR (Pessoa com Mobilidade Reduzida); e 5) Acessa PCDV (Pessoa com Deficiência Visual), que corresponde ao nosso estudo em elaboração nesta pesquisa.

Cada App segue uma cor diferenciada, em nosso Fluxograma, exatamente para distinguir dos demais aplicativos elaborados na equipe tecnológica. Cada integrante desta equipe desenvolve seu Fluxograma particular de acordo com os

critérios do Projeto maior, cujas demandas são específicas de deficiência, conforme a proposta de avaliar e consultar a acessibilidade e seus respectivos recursos.

Na Figura 45, apresentamos o fluxograma correspondente à segunda fase do Acesso PCD-DV, agora no programa Draw.io.

**Figura 45 – Croqui do Fluxograma Acesso PCD-DV no Programa Draw.io**



Fonte: Elaboração da autora (2021).

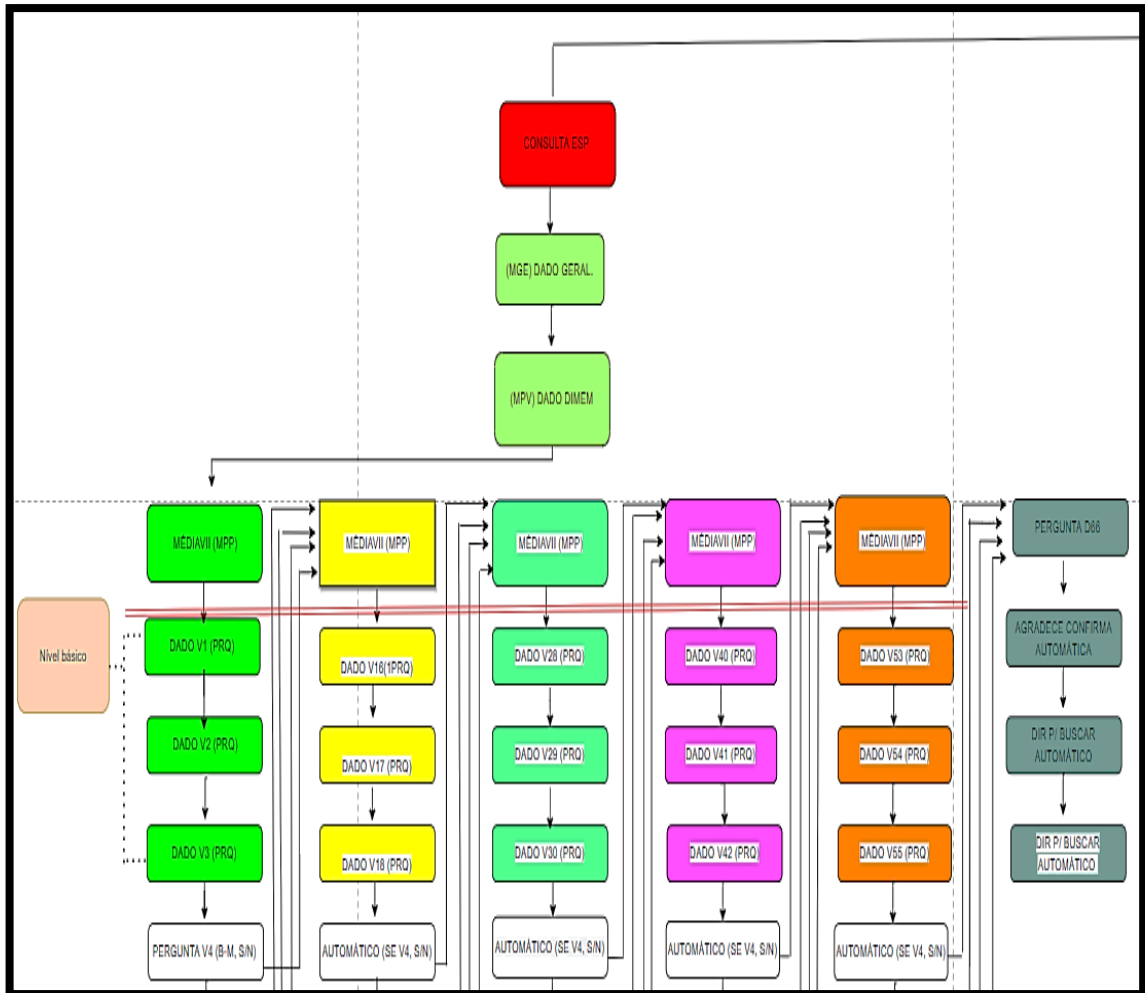
Ainda dentro desse Menu de Entrada do App, foram criadas três janelas/suítes – Sub Menu de Informações, Sem Logar ou Logar – que serão de escolha opcional na interação inicial do usuário, logo na entrada do App. Abaixo da janela de Sub Menu de Informações, teremos uma coluna interligada com seis janelas, quais sejam: a) Autoria e Copyright, b) Informação Legal, c) Tutoriais, d) Ajuda, e) Fale Conosco e f) Notas de Versão.

Caso o usuário escolha a opção “Logar”, novas janelas estarão disponíveis: Cadastrar, Usuário e Senha, e Esqueci Senha. Ao escolher a opção *logar/cadastrar* o App, o usuário aceitará interagir com novas janelas de entrada para explorá-lo: a) Escolher UF; b) Escolher cidade; c) Escolher subcategoria de ESP (Equipamento Social Público); d) Escolher ESP (Equipamento Social Público). Significa dizer que os

usuários poderão interagir com essas opções disponibilizadas nessa janela, conforme a escolha inicialmente de um App específico para interação e a mesma, na sequência de logística, serve para os cinco Apps que estão sendo desenvolvidos em nossa equipe tecnológica. Contudo, se escolher a opção “sem logar”, ele não terá acesso à avaliação e resultados que os aplicativos podem oferecer. E na figura 46, temos uma linha em vermelho que separa esse processo, em que o usuário, abaixo dessa linha, se estiver logado, poderá interagir; caso não esteja, só terá acesso à parte superior dessa linha na cor vermelha.

A Figura 46 contém o fluxograma correspondente ao nível básico de consulta do App Acessa PCD-DV.

**Figura 46 – Nível básico do menu de consulta do Aplicativo**

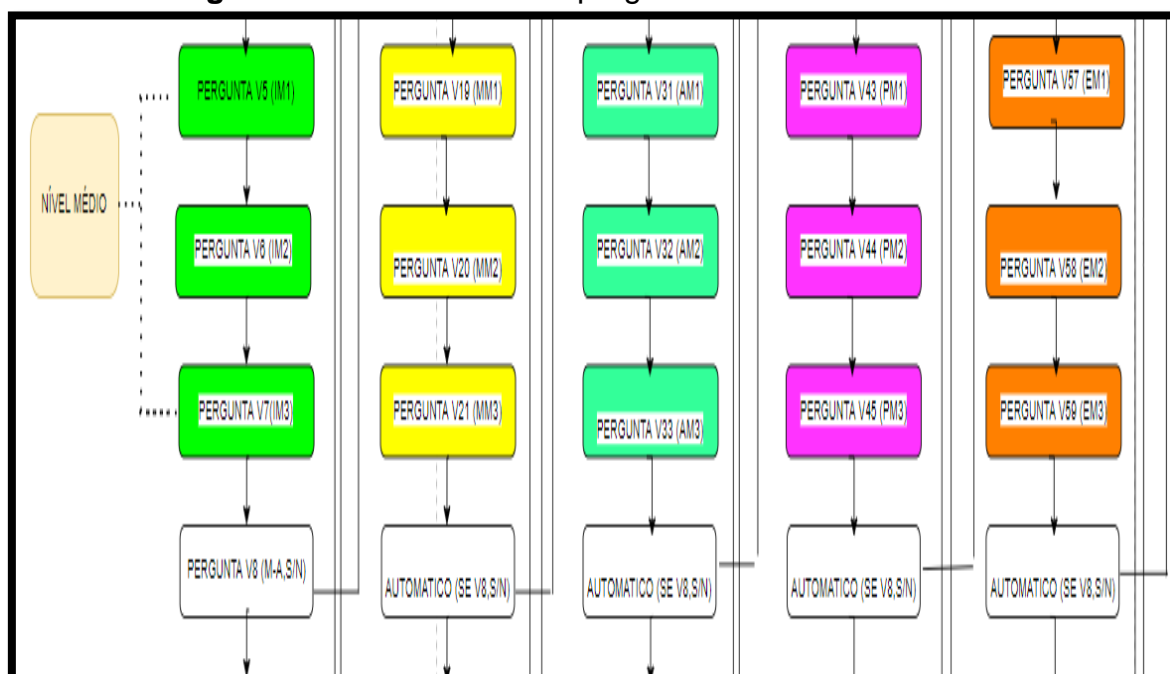


Fonte: Elaboração da autora (2021).

Nessa fase de elaboração do menu de consulta, fizemos reuniões, novamente, com a equipe, para designar os níveis que teríamos no Mapa de fluxograma do App. O primeiro deles, o nível básico, refere-se às perguntas que elaboramos para o Protocolo para consulta, mapeamento, avaliação e fiscalização da qualidade/disponibilidade da acessibilidade dos equipamentos sociais públicos de lazer e entretenimento, que irá compor o conteúdo do App “Acessa PCD-DV”. Nesse nível, as perguntas são mais objetivas. As janelas da direita, na cor cinza, são de agradecimento e de botões que vão voltar ou dar seguimento no Fluxograma do App.

A seguir, na Figura 47, apresentamos o croqui do nível médio do App.

**Figura 47 – Nível médio de perguntas no Menu de Consulta**

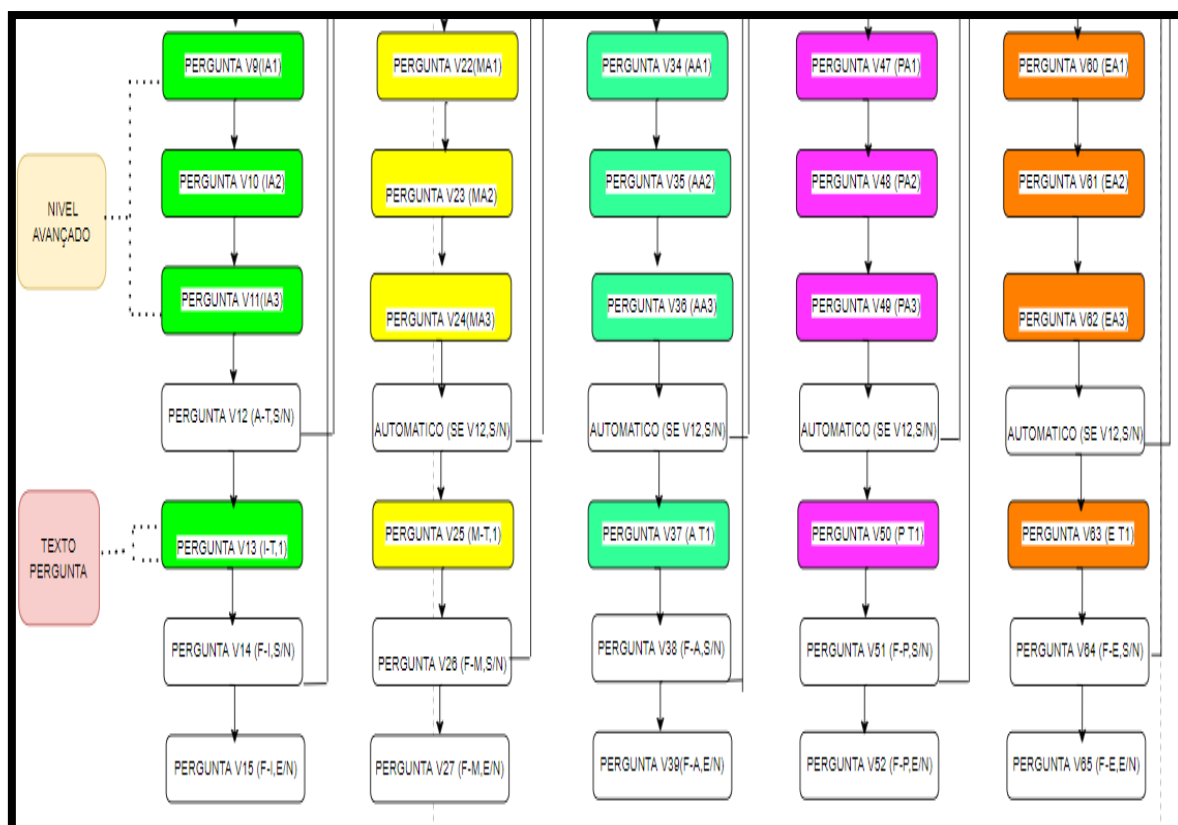


Fonte: Elaboração da autora (2021).

As perguntas do nível médio são mais elaboradas e extensas do que as do nível básico. Recebem uma numeração que aparece depois da letra V (de visual), tendo em vista que o App é destinado, sobretudo, a pessoas com deficiência visual.

A Figura 48 contém o fluxograma correspondente ao nível avançado do App, no qual acrescentamos um elemento, que é a janela do Texto Pergunta.

**Figura 48** – Nível avançado e texto pergunta do menu de consulta



Fonte: Elaboração da autora (2021).

Nessa última fase do menu de consulta, as perguntas são mais bem elaboradas, como esperado no nível avançado. Acrescentamos uma janela à qual denominamos Texto Pergunta, designada para os usuários que queiram consultar e ter a liberdade de enviar perguntas, questionamentos sobre o aplicativo, ou seja, os usuários terão autonomia para o acessarem e o complementarem com questionamentos e considerações pertinentes.

As cinco diferentes cores representam as dimensões que serão avaliadas pelos usuários. Trata-se das dimensões já referidas no Croqui de cartolina analógico, que se referem à acessibilidade, e que serão avaliadas naquele equipamento específico.

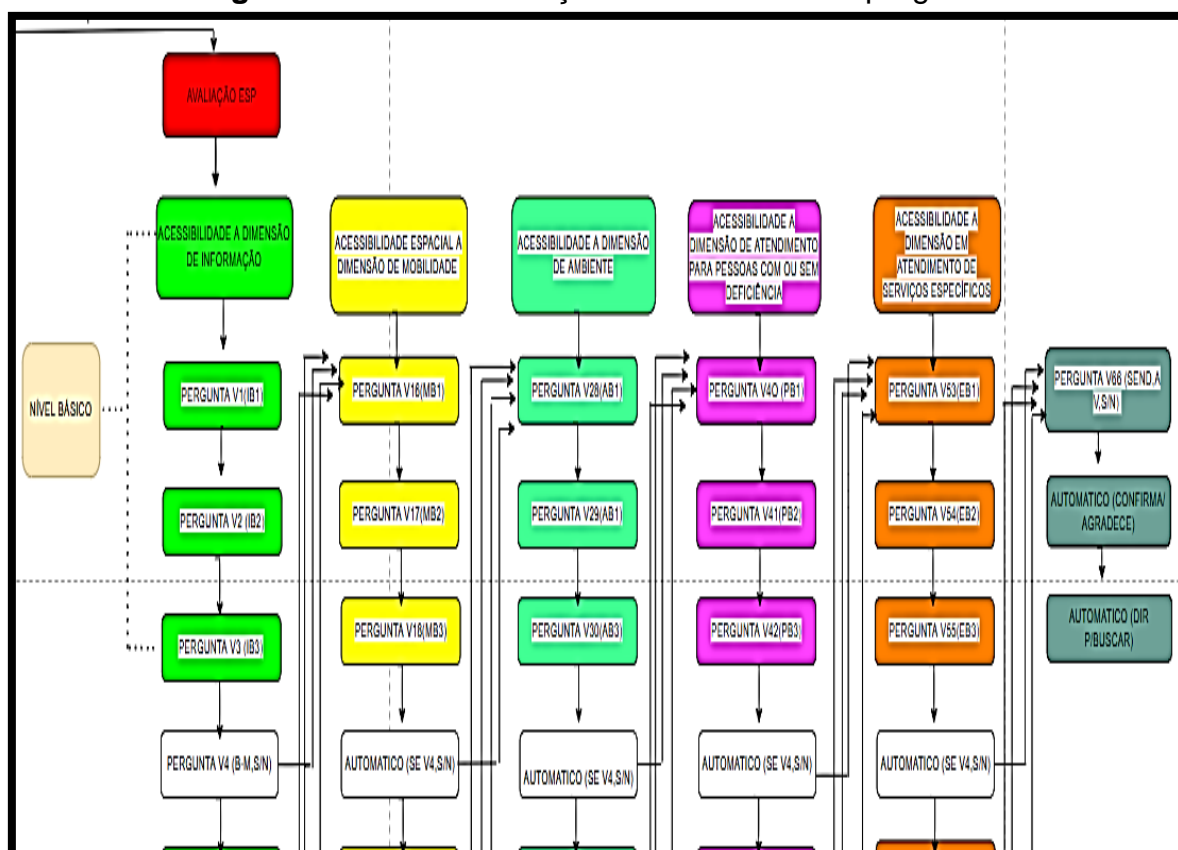
A dimensão Informação é a primeira do Menu de Entrada do aplicativo, que dará acesso à pessoa com ou sem deficiência, a fim de que ela consulte ou avalie, ao mesmo tempo em que obtém atendimento e informações sobre aquele local (físico ou online), que pode ser um espaço físico que ela frequenta, como o caso da universidade, ou o site da universidade que ela queira consultar, por exemplo.

Essa dimensão corresponde à possibilidade de acesso à informação e à comunicação, nesse sentido, quebra e supera, portanto, as barreiras que dificultem

ou impossibilitem a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações. Entendemos que sem essa dimensão a pessoa com deficiência visual fica impossibilitada, limitada a seguir para outras dimensões, na medida em que possibilita espaços/recursos para que uma pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida obtenha informações prévias e estabeleça contato com a administração do equipamento social público.

Apresentamos, em seguida, os menus correspondentes à avaliação do aplicativo por parte dos usuários. De igual modo, são apresentados em relação aos níveis básico, médio e avançado. Na Figura 49 registramos o menu do nível básico.

**Figura 49 – Menu Avaliação e nível básico de perguntas**



Fonte: Elaboração da autora (2021).

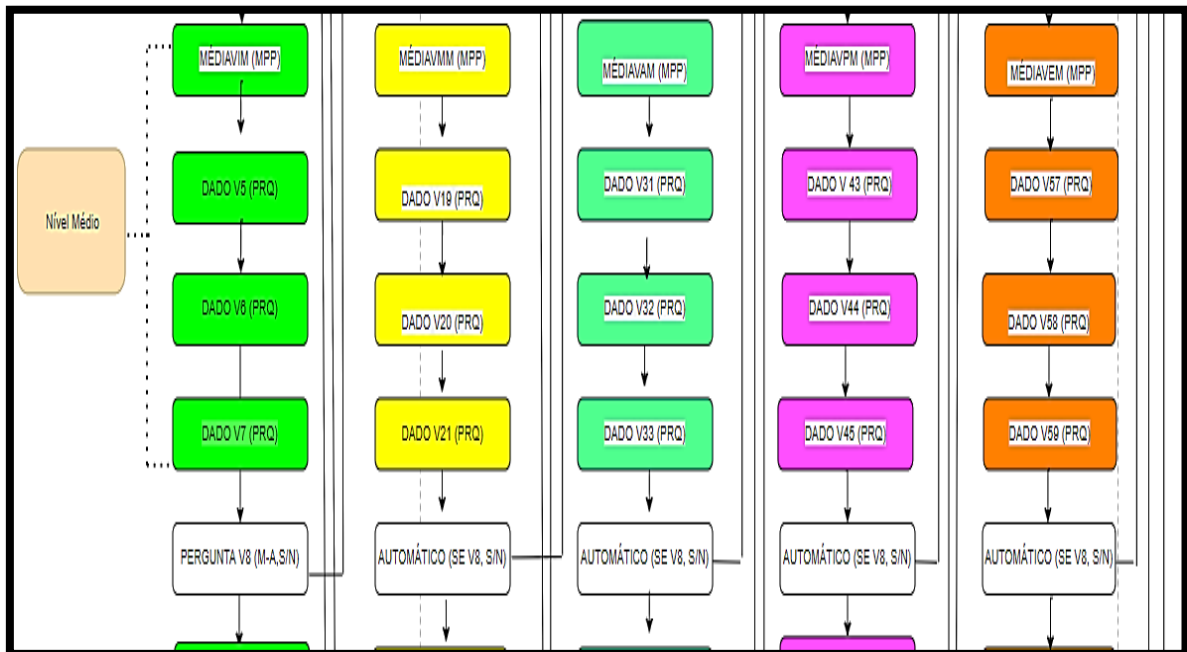
Esse menu de avaliação vai possibilitar que os usuários acessem e avaliem os Aplicativos, conforme suas dimensões. A intenção é que seja feita de forma voluntariada, por uma rede colaborativa de pessoas que construam conosco o conteúdo desse aplicativo, através de avaliações construtivas, seja por meio de respostas, imagens ou prints de locais com ou sem acessibilidade, ou até mesmo

pequenas gravações via vídeo, também como forma de fiscalização da acessibilidade ou falta dela naquele local.

Na sequência, o menu disponibiliza, em segunda posição, no fluxograma, na cor amarelo, portanto, o ramal da Dimensão Espacial de Mobilidade, que se refere à condição de se locomover até o local, ou seja a pessoa em “Trânsito”, inclui a análise das barreiras nos transportes – existentes nos sistemas e meios e às barreiras urbanísticas – existentes nas vias e nos espaços públicos/privados abertos ao público ou de uso coletivo. Essa dimensão diz respeito ao acesso, nos espaços/recursos (inclusive relacionados ao entorno), para que uma pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida se desloque e chegue até o local do equipamento social público, a exemplo dos estacionamentos, transportes públicos e calçadas.

A Figura 50 representa o fluxograma referente ao nível médio de perguntas no menu de avaliação.

**Figura 50 – Menu de avaliação nível médio de perguntas**



Fonte: Elaboração da autora (2021).

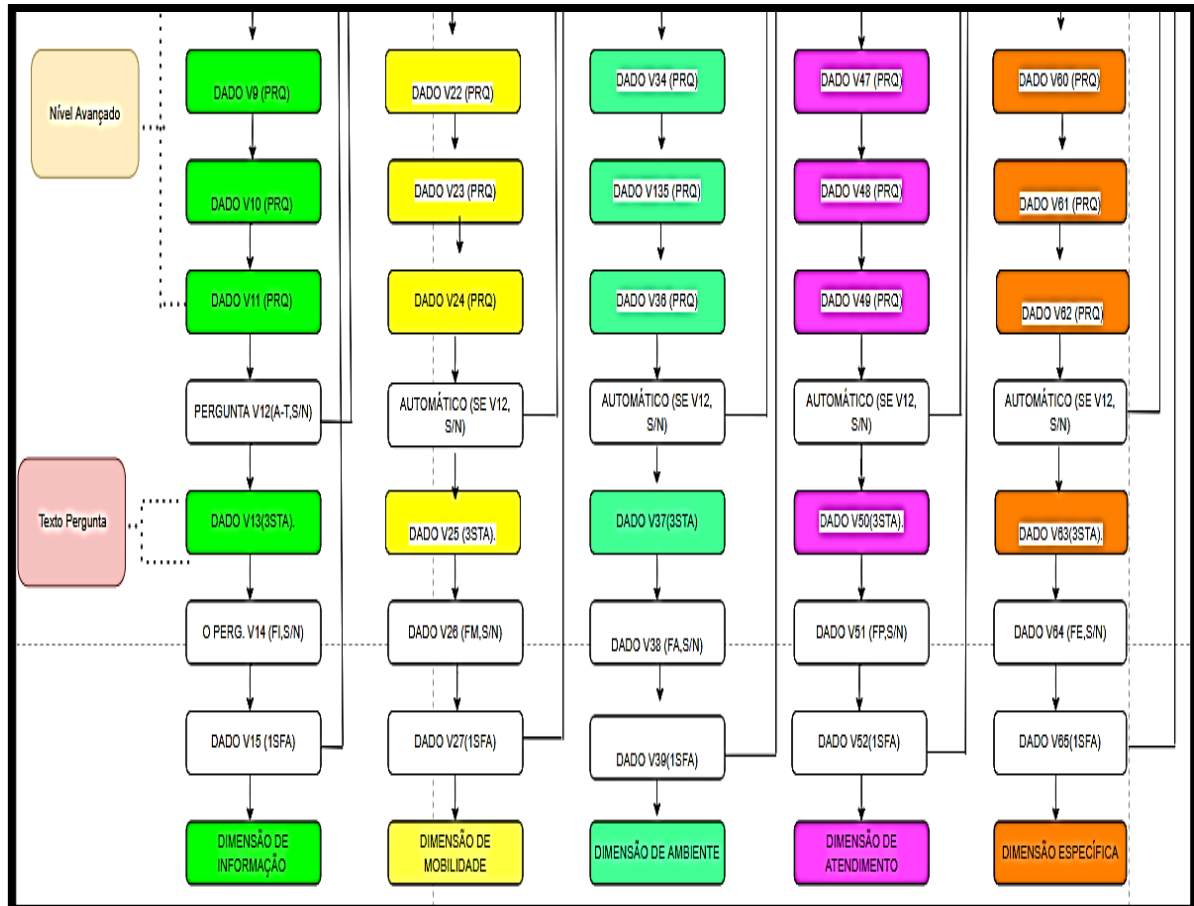
No terceiro ramal, em verde mais claro, temos a Dimensão Ambiente ou de Instalações, que se destina à consulta e avaliação da acessibilidade em relação à entrada, circulação, permanência e saída, com vistas à superação das barreiras arquitetônicas: as existentes nos edifícios públicos e privados. Essa dimensão se refere ao acesso, em espaços/recursos, para que uma pessoa com deficiência ou



mobilidade reduzida entre, circule, espere e saia das dependências físicas do equipamento social público. Temos, como exemplos, pisos, corredores e rotas, rampas, escadas e elevadores, além de portas, janelas e bebedouros, instalações sanitárias e o próprio mobiliário.

O nível avançado do menu de avaliação está representado na Figura 51.

**Figura 51 – Menu avaliação – nível avançado e texto perguntas**



Fonte: Elaboração da autora (2021).

A quarta dimensão, em lilás, corresponde à Dimensão Atendimento, ou seja, à acessibilidade em relação a barreiras atitudinais: condições que impeçam ou prejudiquem a participação social da pessoa com deficiência, com as propriedades e especificidades de seu perfil; refere-se à acessibilidade de uma pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida em relação ao atendimento recebido no equipamento social avaliado. (ABNT, 2015)

A quinta dimensão, a de Uso Específico, é exclusiva do App Acessa PCD-DV. É composta de perguntas referentes aos recursos com audiodescrição, braille, recursos táteis e com dispositivos de telas sonoras para acessibilidade de pessoas



com deficiência visual. No caso dos outros aplicativos do Projeto maior, como o App PCDA, na dimensão 5 constarão perguntas voltadas aos recursos em libras, para pessoas com deficiência auditiva, e assim será para os cinco aplicativos que estão em construção; cada um voltado a um tipo de deficiência, seguirão recursos de acessibilidade diferentes e exclusivos.

Retomando a quinta dimensão, ressaltamos que é voltada para a acessibilidade no participar, barreiras atitudinais ou comportamentos que impeçam ou prejudiquem a participação social da pessoa com deficiência em igualdade de condições de oportunidades com as demais pessoas. Essa dimensão se refere à acessibilidade, inclusão e participação da pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida nas atividades específicas desenvolvidas no equipamento social público.

Nessa perspectiva, com o total de cinco dimensões aqui detalhadas, conseguimos visualizar os caminhos percorridos nesta experimentação, através de consulta ou avaliação do aplicativo, ACESSA PCD-DV, no qual cada dimensão contém 12 perguntas específicas.

O Protocolo foi apresentado e tem exatamente 80 questões; os consultores da pesquisa gastaram, em média, para respondê-las, 30 a 40 minutos.

As Figuras 52, 53 e 54, que se seguem, representam duas versões, (sendo uma delas utilizada para impressão em banner (versão 2) e a outra (versão 1), ainda não havia sido melhorada nos aspectos de cores, setas, tamanho das letras e somente na versão 2 que melhoramos o contraste das suítes para depois transformar o App em banner (versão 3) como veremos na imagem a seguir, Figura 52.

Devido às proporções das imagens, elas são apresentadas, excepcionalmente, com o layout em formato paisagem.





Figura 54: Mapa do Fluxograma impresso em Banner – versão 3



Fonte: Elaboração da autora (2022)

Ao imprimirmos o Banner na versão 3 e final do App de Menu de entrada, consulta e avaliação em desenvolvimento, consideramos que algumas cores deveriam ser alteradas, pois a máquina de impressão não conseguia captar algumas imagens no formato e cor que almejamos, razão por que foram usadas cores primárias como vermelho, verde, amarelo, azul.

Porém, na segunda fase, futura, da construção do App, queremos retomar essa imagem e melhorar as cores e contrastes, tamanhos, formatos, sobretudo de maneira que atenda às pessoas com visão parcial e baixa.

Pretendemos, também, melhorar o título, fonte e anexar uma legenda no formato, cores, contrastes que atendam às demandas das pessoas com baixa visão e visão parcial e, talvez, se possível, anexar uma audiodescrição para pessoas com deficiência visual total, nesse mapa menu.

A primeira fase, em que elaboramos o Mapa/Fluxograma de forma analógica na cartolina, foi de suma importância para começarmos a ter ideia de como seria nosso Aplicativo, seus botões e suítes, além de ter contribuído para que esclarecêssemos algumas dúvidas sobre a construção dos mapas conceituais, que surgiram no decorrer da pesquisa.

Essa etapa, que utilizou cartolina, teve duas versões. Concluída, entramos na fase digital, utilizando o Programa Word, para desenhar o mapa cego, para dar seguimento, posteriormente, ao software, ou seja, o Programa Draw.io, que é livre e foi escolhido devido à facilidade de manuseio da ferramenta.

Esse programa fica, por um período, gratuito, em nossa conta do Google, e possui algumas ferramentas simples; caso queiramos aprofundar em fluxogramas, diagramas mais complexos, é preciso fazer um cadastro mais específico e efetuar um pagamento. No caso desta pesquisa, o programa gratuito atendeu nossa demanda.

Esse Software é de fácil acesso, também. Basta que professores e pesquisadores façam um cadastro inicial e, depois, já podem começar a desenvolver o Fluxograma. Muitas vezes, quando ocorria dúvida sobre o programa Draw.io, recorriamos aos colegas formados na área das ciências da computação, que integram a nossa equipe do projeto tecnológico, para dar sugestões e suporte técnico. Enfatizamos que utilizamos alguns tutoriais disponíveis gratuitamente pela plataforma do Youtube.

É importante destacar que esse Programa é vinculado com uma conta do Google Drive, então, certamente ficarão sempre salvas as alterações que fizemos no

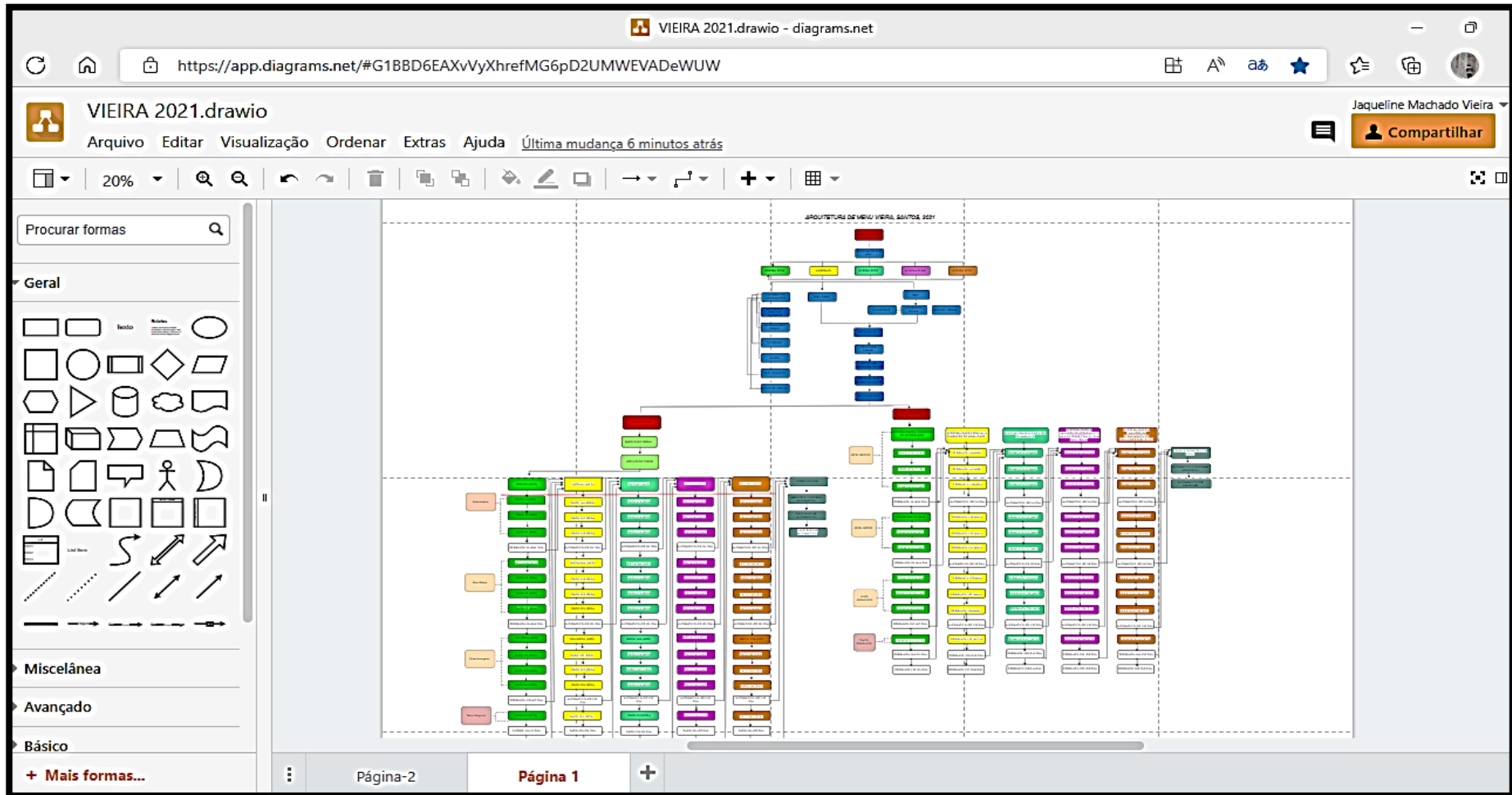


Mapa/Fluxograma Online, que tem essa opção de salvar e compartilhar com algum colega, além de ter seus dados sempre salvos nessa nuvem acoplada ao Google.

Portanto, finalizamos essa etapa, com a utilização dessa ferramenta digital online, que auxilia e colabora com o entendimento e desenrolar do processo e caminhar do nosso APP.

Dessa forma, sugerimos que todos os professores da área tecnológica educacional experimentassem essa ferramenta para a construção de seus futuros Mapas/Fluxogramas. Em nosso caso, demoramos de dois a três meses para finalizar o Mapa. A Figura 55 mostra o Mapa/Fluxograma que construímos dentro do Programa Draw.io.

**Figura 55** – Captura da Tela do Programa Draw.io e o Mapa do Fluxograma online da autora Vieira



Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

O próximo item deste capítulo descreve o Protocolo para consulta, mapeamento, avaliação e fiscalização da qualidade/disponibilidade da acessibilidade dos equipamentos sociais públicos de lazer/entretenimento, o ACESSA PCD-DV, e a forma como foi elaborado e aplicado em nosso trabalho de campo.

#### **4.4 Protocolo de Pesquisa ACESSA PCD-DV-Edu: elaboração, aplicação, consulta e avaliação dos usuários participantes**

Abordamos, neste item do estudo, a elaboração e criação do modelo pedagógico que denominamos, em nosso grupo, de Protocolo ACESSA PCDV/questionário, referente à acessibilidade educacional em espaços públicos de Educação localizados na malha urbana da cidade de Dourados-MS. Explicitamos como foi aplicado, refeito e repensado diversas vezes pela equipe do Projeto. Como já mencionado, essa equipe é composta de cinco membros, mestrandos e doutorandos, todos integrantes do Gepetic/UFGD.

Consideramos que, para qualificar a base metodológica, os membros do Grupo de pesquisa deveriam fazer uma leitura sistematizada e crítica da terceira edição do livro “Psychometric Theory” (1994), traduzido para o português, “Teoria Psicométrica”.

O conteúdo dessa obra contribuiu para pensarmos na criação do Protocolo e sua sistematização, em relação às perguntas e seus modos de consulta, avaliação, testes, desempenho, questões de medições e o ordenamento. Desse modo, essa obra foi fundamental para auxiliar na elaboração do Protocolo ACESSA PCD-DV.

O Capítulo 8 desse livro, “Construções de testes convencionais” (1994, p. 293), em síntese, considera a construção de testes de uso geral, em oposição àqueles que são projetados para fins especializados. O objetivo é discutir como maximizar diferenças individuais entre os assuntos em um único teste. Os princípios de medição discutidos nesse livro não se limitam a lápis e papel. Incluem índices psicofisiológicos de excitação, taxas de atividade e medidas comportamentais usadas para estudar a memória, entre outros índices. A validação de conteúdo começa com um domínio de conteúdo que define o que deve ser medido, incluindo a quem o teste é aplicável, e um plano de teste que define como é ser medido.

Houve reuniões quinzenais, desde o período pandêmico mais grave. Muitas reuniões se realizaram com vistas a firmarmos parcerias com outras instituições educacionais (institutos federais e universidades), em busca de obtermos uma rede



colaborativa comunitária que incluísse diferentes pessoas, de localizações geográficas distintas, mas com o mesmo propósito de desenvolver tecnologia assistiva para o campo educacional, com o apoio também dos recursos tecnológicos digitais.

Antes de elaborarmos o protocolo, pensamos nos recursos de acessibilidade que queríamos abordar nas perguntas; assim, elaboramos, em grupo, uma tabela específica com os recursos de acessibilidade voltado às pessoas com deficiência visual, os locais e a consulta desse recursos, como podemos conferir no Quadro 13 a seguir:

**Quadro 13** – Quadro dos recursos de acessibilidade para pessoas com deficiência visual (PCD-DV)

N	Qt.	D1 - Informação	D2 - Mobilidade Urbana	D3 - Ambiente	D4 - Atendimento	D5 – Específico
B	F-01	Site acessível com audiodescrição/ Braille	Ponto de ônibus	Guias em Braille	Funcionário guia/ Braille	Cão-Guia
	F-02	Plataforma com audiodescrição	Carro com acessibilidade	Sinalização em placas	Funcionário guia intérprete em AD	Óculos
	F-03	Telegram	Elevador	Piso tátil/ corrimão com sinalização	Dispositivo sonoro	Lupa
I	F-04	Telefone	Estacionamento	Canais de televisão com audiodescrição do local	Programa com leitura de texto na tela do computador	Bengala
	F-05	E-mail	Ônibus	Imagens com cartografia em alto relevo	GPS com audiodescrição do local	Software com leitura de tela e fone de ouvido
	F-06	WhatsApp	Rampa	Mapa com dispositivo sensorial	Sala de recepção com acessibilidade	Amplificadores de tela/ Recursos de alto contraste
A	F-07	Sala de espera	Guia sinalizada	Menus em alto relevo	Celulares ou computadores disponíveis com acessibilidade	NVDA
	F-08	Bebedouro	Dispositivo sonoro em faixas de pedestre	Mapa de localização em Braille / alto-relevo	Programas com informações do local com audiodescrição	Talk Back
	F-09	Banheiro	Rodoviária	Salas com mídias móveis	Rádio/som Ambiente acessível	Voice Over
T	F-10	Texto Padrão	Texto Padrão	Texto Padrão	Texto Padrão	Texto Padrão

	F-11	Print da tela ou foto	Print da tela ou foto	Print da tela ou foto	Print da tela ou foto	Print da tela ou foto
--	------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Esse quadro foi elaborado por cada um dos membros da equipe, que refletiu sobre os recursos de acessibilidade voltados ao seu respectivo aplicativo em desenvolvimento.

No caso desta pesquisa aplicada, iniciamos a terceira etapa, na qual, através da plataforma digital Google Forms, elaboramos o Protocolo de Pesquisa Acessa PCDV-Edu.

Esse formato de Protocolo/questionário, um pouco denso, foi aplicado a pessoas com e sem deficiência que frequentam espaços educacionais, como escolas, creches, universidades etc. Ele contém uma série de perguntas de pré-teste sobre a situação da acessibilidade de espaços educacionais e sociais frequentados por estudantes, professores, monitores, enfim toda conjuntura escolar e acadêmica, para avaliação e fiscalização.

As metodologias das pesquisas que trabalham com a aplicação de questionários estruturados, dividem-se em duas grandes áreas: pesquisa quantitativa e pesquisa qualitativa. A pesquisa quantitativa considera, geralmente, a ciência como uma verdade objetiva, enquanto a pesquisa qualitativa se centra na experiência vivida e, portanto, no fenômeno subjetivo. De um modo geral, a pesquisa quantitativa começa por expor os objetivos previamente definidos, isto é, objetiva a verificação de resultados previstos (LAKATOS; MARCONI, 2001).

Esta pesquisa trabalha com dados quantitativos e qualitativos, tendo em vista que mensuramos a quantidade de respostas positivas ou negativas, e também refletimos sobre as respostas dos entrevistados, e as discutimos, a respeito dos avanços, limites e desafios da acessibilidade encontrados no ambiente pesquisado.

Assim, a fim de que refletissem sobre esses fatores em relação ao local de trabalho ou estudo, enviamos esse formulário a um grupo de 15 pessoas de ambientes educacionais, com o auxílio da plataforma digital Google Forms, que

[...] é um serviço gratuito para criar formulários online. Nele, o usuário pode produzir pesquisas de múltipla escolha, fazer questões discursivas, solicitar avaliações em escala numérica, entre outras opções. A ferramenta é ideal para quem precisa solicitar feedback sobre algo, organizar inscrições para eventos, convites ou pedir avaliações. Vale ressaltar que o funcionamento do serviço é

totalmente online, ou seja, a ferramenta é compatível com qualquer navegador e sistema operacional. Os dados ficam salvos na sua conta do Google (TECH TUDO, 2022, s. n.).

O Protocolo criado, logo de imediato, possibilita que pessoas com deficiência visual, deficiência física, deficiência auditiva e mobilidade reduzida possam participar, fiscalizar como rede voluntária e, ainda, como consultores e avaliadores de todo o processo. Essa participação contribuiu para o aprimoramento da nossa pesquisa e para a elaboração de um questionário mais refinado que gerará os resultados finais da tese.

Na fase inicial para preparação e elaboração do protocolo de avaliação recebemos orientações quinzenais e leituras específicas baseadas em normativas, leis e recursos de acessibilidade voltados para pessoas com deficiência (visual, física, auditiva), com mobilidade reduzida e pessoas idosas. Contudo, ressalta-se que o foco desta pesquisa é voltado especificamente a recursos com ênfase em pessoas com deficiência visual.

O protocolo em questão foi feito, inicialmente, a mão, por todos membros da equipe; em seguida, foi reformulado e passado para o Word. Após interação a distância e avaliação do grupo de integrantes do projeto tecnológico, as questões acertadas e corrigidas semanticamente, com a colaboração do grupo e do nosso supervisor, repassamos as 80 perguntas para a plataforma digital Google Forms, um “serviço gratuito para criar formulários online”.

Nele, o usuário pode produzir pesquisas de múltipla escolha, fazer questões discursivas, solicitar avaliações em escala numérica, entre outras opções, além de podermos fazer consultas e criar um questionário, como fizemos.

Feita essa passagem do protocolo que tínhamos no formato Word para o Google Forms, iniciamos, no primeiro semestre do ano de 2022, a fase de trabalho em campo.

Para algumas pessoas o protocolo foi enviado online. Outras pessoas o preencheram no formato impresso, porque assim preferiram ou porque apresentaram dúvidas. Também houve aquelas que mostraram dificuldade para responder pela plataforma digital ou, ainda, porque não tinham aparelho de Smartphone. Desse modo, nós fomos até a casa dessas pessoas ou local de trabalho, sobretudo das pessoas com deficiência física, aplicamos o questionário e, ao final da pesquisa, a pessoa informava sobre o que tinha achado das questões. Essas pessoas

manifestaram-se a respeito da falta de acessibilidade ou de uma falsa aparência de acessibilidade, uma vez que, na prática do dia a dia, não funciona.

Ao final do preenchimento do questionário, tanto na forma presencial quanto virtual, as pessoas assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), para que fique arquivado e provado que elas aceitaram responder e participar da pesquisa.

O Protocolo, ao ser repassado para as pessoas com ou sem deficiência, seguiu alguns critérios referentes ao perfil dessas pessoas, para avaliação da técnica e semântica, conforme podemos conferir por meio da Figura 56, a seguir.

**Figura 56 – Pauta de critérios do pré-teste de validação**

**CRITÉRIOS PARA PRÉ-TESTE DE VALIDAÇÃO TÉCNICA E SEMÂNTICA**

**Protocolo Acessa PCD-DV\_Edu (Jaqueline)**

- 10 pessoas para aplicação do Protocolo, sendo, no mínimo, 5 estudantes;
- Aplicar o Protocolo: no mínimo, 4 instrumentos digitais e 4 no papel impresso (mediado conforme solicitação);
- 4 pessoas da equipe (2 do projeto e 2 do Gepetic – Grupo De Pesquisa em Educação e Tecnologia da Informação e Comunicação), que não sejam integrantes do projeto;
- 3 a 4 pessoas com perfil específico de pessoa com deficiência visual (mínimo 1 cego e 1 baixa visão);
- 3 a 4 pessoas no geral (mínimo: 1 masculino e 1 feminino; 1 até 30 anos e 1 mais de 30 anos; 1 de educação básica e 1 de superior).

Fonte: Vieira e Santos (2022)

Em nossos estudos, compreendemos o quanto é necessário que se tenha um grupo, uma rede de pessoas com participação efetiva, para consulta e avaliação desses protocolos e também do futuro produto. Então, precisamos agrupar pessoas que tenham o perfil de usuários do campo educacional, tendo em vista que somente através da participação efetiva e democrática é que vamos construir práticas inclusivas demandadas em nosso produto final, cuja expectativa é de que sirva para a superação de barreiras da acessibilidade. Em nossa trajetória de pesquisa, temos evidenciado que isso inclui a consulta entre os pares (pessoas com deficiência).

Tendo ido a campo e enviado via online, por meio do canal de comunicação do laboratório Letic/UFGD, o Protocolo ACESSA PCDV, conseguimos que 15 pessoas participassem da pesquisa, duas delas com deficiência visual total e uma pessoa com deficiência física.

O perfil dos participantes foi organizado de forma que pudéssemos conhecer a idade, escolaridade, deficiência e gênero dessas pessoas que responderam ao questionário de pesquisa. Ressaltamos que, majoritariamente, elas estudam ou trabalham em locais educacionais, são, portanto, professores(as), técnicos(as) e estudantes que formaram uma rede colaborativa de consultores e avaliadores desse Protocolo. Esse perfil está explicitado no Quadro 14, que segue.

**Quadro 14 – Perfil dos participantes do ACESSA PCD-DV- Edu**

<b>Condição</b>	<b>Escolaridade</b>	<b>Idade</b>	<b>Gênero</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Espaço de estudo ou trabalho</b>
Pessoa com deficiência visual total (PCDV)	Ensino Superior/ Ensino Médio	30 a 60	Masculino	02	Universidade Pública
Pessoa com deficiência física (PDF)	Ensino Superior	30 a 50	Feminino	01	Universidade Pública
Videntes (V)	Ensino Médio/ Ensino Superior	20 a 60	Masculino e Feminino	12	Universidade Pública; Escolas, e Institutos educacionais.

Fonte: Elaboração da autora, 2022.

A pesquisa se restringiu, inicialmente, a espaços educacionais, conforme delineado nos objetivos específicos do projeto de doutoramento. Desse modo, de acordo com o que pode ser observado no quadro, os participantes eram pessoas vinculadas a escolas estaduais e municipais, cursos, universidades e institutos, todos espaços públicos educacionais.

Nesse caminho, fomos instigados a refletir sobre a formação dos professores, cuja trajetória exige a inclusão de uma consciência crítica, voltada à prática pedagógica e à construção da experiência, a exemplo do que consideram Santiago e Mill (2021, p. 12):

As tecnologias (analógicas ou digitais), apresentam-se, no contexto de ensino aprendizagem, como suporte de informações, como mediadoras entre sujeitos, como possibilidades de fomentar melhores formas de construção do conhecimento por estudantes e professores. Todavia, neste cenário de cultura digital experimentado na atualidade, com inúmeras ferramentas digitais para comunicação, interação, simulação e convivência humana, resta aos educadores incorporar as atividades escolares possíveis vantagens cotidianas dos estudantes.

Essa passagem dos autores contribui para refletirmos, como professores, sobre como andam nossas práticas docentes, ainda mais nesse contexto digital mais acelerado pelo processo pandêmico que vivenciamos. É preciso que agrupemos as inúmeras ferramentas pedagógicas que estão disponíveis nessa era tecnológica digital, ou ficaremos desatualizados.

O papel do professor, porém, jamais deverá ser substituído por alguma ferramenta tecnológica, afinal de contas é o sujeito professor quem dá as coordenadas e direciona o uso dessas ferramentas para a troca de conhecimento e saberes.

A abordagem que aqui pretendemos deixar clara é a de um saber conjunto com a ciência e tecnologia, totalmente voltado a atender e beneficiar alunos com ou sem deficiência, pautada em uma perspectiva inclusiva.

Ressaltamos que desde o início da pesquisa nosso App tem viés público, razão por que tentamos encontrar perfis de pessoas que frequentam espaços com ou sem acessibilidade pública da cidade de Dourados-MS.

Conforme já mencionamos, o protocolo contém o total de 80 perguntas. Ao disponibilizá-lo aos participantes, solicitamos que informassem se aceitavam responder às perguntas e fornecessem o endereço de e-mail, para que, ao final da pesquisa, pudessem receber o *feedback* geral.

O conteúdo das questões e a formulação delas são aspectos que foram anteriormente muito debatidos na equipe de pesquisa do Projeto maior ACESSA PCD, a partir do qual cada projeto menor se desenvolve em tempos diferentes, com viés de abordagem também diferente com relação às localidades, às deficiências das pessoas consultadas e aos recursos que visam essas características.

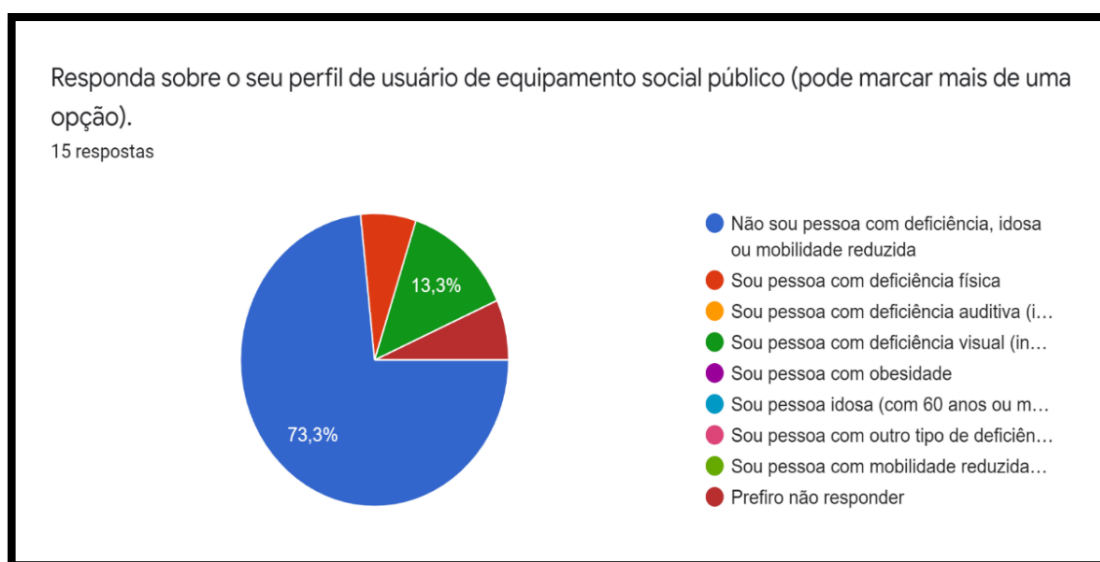
Ratificamos a presença, na equipe do nosso projeto, de diversos colegas que desenvolvem outros Aplicativos e Protocolos diferentes do nosso – que é voltado para pessoas com deficiência visual (PCDV) –, como aqueles destinados a pessoas com deficiência auditiva (PCDA), a pessoas com mobilidade reduzida (PCMR), pessoas com deficiência física (PCDF), e mais um que será voltado para pessoas idosas (PI),

que perfazem o total de cinco aplicativos em desenvolvimento na nossa equipe.

Esse Protocolo de pesquisa o qual denominamos Acessa PCD-DV-Edu inicia com uma pergunta ao usuário, para saber se ele deseja ou não responder – SIM ou NÃO. Logo abaixo dessa pergunta estão opções de perfis que podem corresponder àquele usuário: “Responda sobre o seu perfil de usuário de equipamento social público (pode marcar mais de uma opção)”. São oito opções de perfis, além de uma última em que o usuário pode optar por não escolher nenhuma delas.

A Figura 57, contém o gráfico correspondente a esse perfil dos participantes.

**Figura 57** – Perfil de 15 usuários que responderam à pesquisa referente ao Protocolo Acessa PCD-DV-Edu



Fonte: Elaboração da autora (2022).

O que se destaca, no gráfico, são os percentuais dos itens que melhor correspondem à nossa pesquisa: 73,3% dos 15 participantes se consideram pessoas sem deficiência e 13,3% são pessoas com deficiência visual.

Podemos notar que uma pequena porcentagem de pessoas preferiu não responder e, ainda, outra pequena porcentagem de participantes se identificou como pessoa com alguma deficiência.

Retomamos, aqui, nossa abordagem sobre o protocolo reforçando que o Acessa PCD-DV é separado em cinco dimensões, com questões de 1 a 5, seguidas das letras A a E. Todas as dimensões levam um nome específico e são identificadas, no Protocolo, por cores diferentes para chamar atenção do leitor e consultor. Cada uma delas se destina a identificar, consultar e atender a uma demanda/recurso

diferentes, razão por que são sucedidas de uma pequena explicação com letra de fonte menor (cf. Figura: 200).

Inserimos uma numeração, e também letras, que ajudam na melhor organização dos subequipamentos (destacados, no protocolo, nas cores primárias azul, verde, amarelo, laranja e vermelho), colocadas nas questões para serem avaliadas. Ressaltamos que, antes mesmo de elaborar esse protocolo, realizamos reuniões com a equipe, a fim de separar, não apenas o tipo de deficiência a ser pesquisado pelos componentes dessa equipe, como ainda o tipo de equipamento que cada um irá avaliar, nos ambientes educacionais urbanos (nosso recorte é educacional, contudo, vamos desdobrar para a área de lazer) e subequipamentos, ou seja, aqueles que estão relacionados à área educacional (as questões do protocolo dão a entender, por exemplo, que a sala de aula é um tipo de subequipamento separado na sua respectiva dimensão, e contém recursos específicos para aquele perfil de sala).

Destacamos que ao lado das questões temos a opção de SIM, NÃO e VAZIO; nesse sentido, não optamos por colocar a opção PARCIAL, pois entendemos, em nossos estudos sobre acessibilidade, que não existe acessibilidade mais ou menos ou parcial, na medida em que ela existe ou não.

A fim de compreendermos melhor sobre as questões que envolvem a acessibilidade para pessoas com deficiência, dialogamos com autores que foram referidos nos capítulos teóricos da tese e em nossa análise, e com documentos legais (Leis, Decretos, Normas etc.).

Neste ponto deste capítulo desenvolvemos uma abordagem explicativa sobre as Dimensões do Protocolo Acesso PCD-DV. A primeira delas se refere à Informação e Comunicação, e pretende avaliar a acessibilidade relacionada a barreiras informacionais e comunicacionais, que dificultam ou impossibilitam a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações. Essa dimensão diz respeito ao acesso em espaços/recursos para que uma pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida obtenha informações prévias e estabeleça contato com a administração do equipamento social público.

Essa dimensão de Informação e Comunicação pretende avaliar os seguintes subequipamentos: A) sítio de internet (website), B) comunicação telefônica, correio eletrônico, C) comunicação digital, D) aplicativo ou sistema.

A fim de separar as informações dos subequipamentos que aparecem em



seguida ao questionário, cuja quantidade é extensa, estabelecemos diferenciá-las por meio de desdobramento numérico das letras correspondentes às mesmas, assim: a primeira dimensão, por exemplo, de número 1 recebe letras de A a E (1A, 1B, 1C, 1D e 1E). Ao separarmos os equipamentos educacionais, para melhor compreensão das questões, desdobramos cada letra em um trio de perguntas, deste modo: 1A1, 1A2 e 1A3, além de termos escolhido a cor azul. A sucessão é natural: 1B1, 1B2 e 1B3, e assim por diante até a letra E.

Um item que temos aberto é uma explicação sobre a Dimensão 5, específica (que leva esse nome exatamente por ser específica do nosso recorte de equipamento educacional). Nesse caso, as questões do 5A (5A1 ao 5E3) são específicas para pessoas com deficiência visual. Nela depositamos conteúdos relativos a todos recursos que as PCD-DV possam utilizar (audiodescrição, Braille, dispositivo sonoro), que explicam ao usuário sobre a acessibilidade e inclusão com relação à participação da pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida nas atividades específicas desenvolvidas no ou pelo equipamento social público educacional (barreiras atitudinais: atitudes ou comportamentos que impeçam ou prejudiquem a participação social da pessoa com deficiência em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas).

Logo abaixo dos subequipamentos 5 específicos, temos questões a que denominamos “Facultativa complementar”. São questões da Seção destinada a comentários de texto aberto e envio de imagem sobre um indicador, uma dimensão ou assuntos gerais sobre a acessibilidade no equipamento social avaliado, fazendo com que o usuário, com ou sem deficiência, tenha a oportunidade de interagir e nos ajudar a melhorar, refletir e debater a acessibilidade pertinente daquele local.

Nesse caso, as fotos enviadas representam uma forma de fiscalização da acessibilidade, e, além disso, contribuem para que, democraticamente, os usuários participem efetivamente da construção do banco de dados das imagens de locais que, na cidade, promovem ou não a acessibilidade.

Além das imagens que eles podem enviar, solicitamos, no Protocolo, que os usuários destaquem de forma objetiva aspectos positivos e negativos que tenham avaliado e percebido nesse Protocolo de pré-teste educacional que destinamos a eles.

Enfatizamos que a todo momento mantivemos contato por e-mail, WhatsApp, telefone celular móvel e, ainda, de forma presencial para tirar dúvidas e responder aos diversos questionamentos que os usuários consultores nos faziam sobre todo o

Protocolo, relacionados ao seu conteúdo, seu formato e até mesmo sobre algumas perguntas que eles não compreenderam naquele momento.

A fim de nós mesmos avaliarmos o questionário, ao final dele anexamos uma parte que denominamos de campo facultativo complementar, na qual os usuários podem inserir, através de um texto aberto que enviam por e-mail, comentários e imagens referentes a um indicador, uma dimensão local ou global da acessibilidade no equipamento social avaliado. Nesse eixo, eles podem, também de forma objetiva, destacar aspectos positivos e negativos em relação ao que foi avaliado. Para tanto, solicitamos que os usuários fossem objetivos e sucintos, e não mencionassem nomes de pessoas, cargos, números de telefone, números de identidade, endereços, e-mails, links ou URLs de internet, placas de carro, marcas registradas e/ou termos e expressões consideradas chulas ou potencialmente ofensivas.

Com relação às imagens que podem ser enviadas, a orientação no documento é de que sejam enviadas fotos ou prints de algum aspecto que os usuários consultores e avaliadores considerem importantes, contudo, que constituam arquivos pequenos, nos quais, entretanto, não apareçam pessoas a não ser com tarjas ou recursos de ocultação dos rostos.

Ao final do Protocolo, colocamos uma frase de agradecimento com a seguinte mensagem: “Agradecemos a sua colaboração com a pesquisa e se desejar, pode deixar seu e-mail para receber o resultado da pesquisa, quando for concluída”.

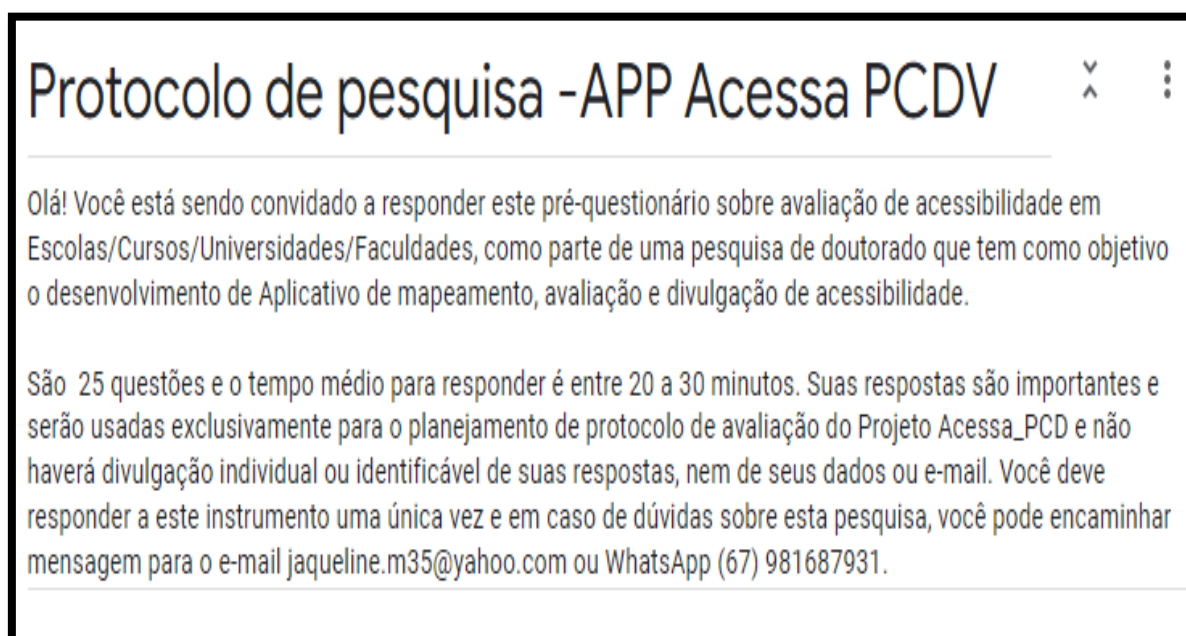
Completamos essa fase de construção do Protocolo de avaliação de acessibilidade do App ACESSA PCD-DV-Edu e frisamos que a etapa foi muito importante para aprendermos e sistematizarmos conceitos ligados à acessibilidade, além de termos adquirido conhecimento sobre leis e políticas públicas.

Foram muitos os desafios, não somente por conta da pandemia, mas pelo fato de nos reunirmos a distância, o que nos levou a ter que reescrever, reformular questões, inúmeras vezes, mas somente em nossas reuniões quinzenais com o grupo de pesquisa tecnológico. Fomos a campo e aplicamos esse Protocolo de pesquisa; tivemos muitas devolutivas, tanto sobre a forma como organizamos as questões quanto sobre o conteúdo do questionário. Esse processo foi produtivo para os professores e pesquisadores da área, pois contribuiu na formação continuada deles, sendo que alguns reforçaram o que já sabiam sobre acessibilidade, e outros informaram ter aprendido muito conosco. Alguns resultados coletados por meio dessa

devolutiva dos participantes da pesquisa serão expostos no próximo item deste capítulo.

Como já mencionado, anteriormente, o Protocolo do App Acessa PCD-DV foi, inicialmente, construído no Word, e, em seguida, passado para a plataforma Google Forms e enviado online para as pessoas; em alguns casos, a entrega foi presencial. As figuras 58 (formato Word) e 59 (formato Google Forms) transcrevem as imagens do Protocolo nos dois formatos, respectivamente.

**Figura 58** – Imagem do Protocolo conforme se apresenta inicialmente ao usuário, no formato do Word



Fonte: Elaboração de Santos e Vieira (2021).

**Figura 59** – Versão da imagem do Protocolo conforme se apresenta no Google Forms

Seção 1 de 9

## Protocolo de pesquisa -APP Acessa PCDV

Olá! Você está sendo convidado a responder este pré-questionário sobre avaliação de acessibilidade em Escolas/Cursos/Universidades/Faculdades, como parte de uma pesquisa de doutorado que tem como objetivo o desenvolvimento de Aplicativo de mapeamento, avaliação e divulgação de acessibilidade.

São 25 questões e o tempo médio para responder é entre 20 a 30 minutos. Suas respostas são importantes e serão usadas exclusivamente para o planejamento de protocolo de avaliação do Projeto Acessa\_PCD e não haverá divulgação individual ou identificável de suas respostas, nem de seus dados ou e-mail. Você deve responder a este instrumento uma única vez e em caso de dúvidas sobre esta pesquisa, você pode encaminhar mensagem para o e-mail jaqueline.m35@yahoo.com ou WhatsApp (67) 981687931.

Após a seção 1 Continuar para a próxima seção

Fonte: Elaboração da autora (2022).

Ressalta-se que a pesquisa esteve aberta a todas as pessoas que trabalham ou estudam em escolas estaduais, municipais ou institutos e universidades, através de um convite via e-mail, para preenchimento do Google Forms, independentemente de terem ou não alguma deficiência; a amostra inicial é de 15 pessoas que responderam ao protocolo, um grupo com perfil colaborativo e de voluntariado, de estudantes e professores da rede de ensino superior, estadual e municipal da cidade de Dourados.

Apresentamos, a seguir, algumas devolutivas em que alguns usuários destacaram pontos positivos e negativos referentes à análise e consulta que realizaram.

#### **4.5 Apontamentos positivos e negativos: resultado dos consultores que participaram da Pesquisa Acessa PCD-DV-Edu**

Marconi e Lakatos (2003) explicitam que a pesquisa realizada por meio de qualquer instrumento é passível de aplicação de um pré-teste ou teste piloto, que se destina a verificar se ela apresenta elementos fundamentais, como: a) fidedignidade

– obter os mesmos resultados, independentemente de quem o aplica; b) validade – verificar se todos os dados recolhidos são necessários à pesquisa ou se algum dado importante ficou fora durante a coleta; c) operatividade – verificar se o vocabulário se apresenta acessível e se está claro o significado de cada questão. Desse modo, para os autores, é por meio do teste piloto que pode ocorrer a estimativa dos resultados, a alteração das hipóteses e modificação das variáveis, como também a relação entre elas, o que resultaria em maior segurança e precisão para o desenvolvimento da pesquisa.

É pertinente lembrarmos que a seleção dos participantes consultores e avaliadores do protocolo seguiu uma pauta de critérios em relação ao perfil. Visamos abranger pessoas com deficiência visual e a consulta e avaliação desses sujeitos é importante para desdobramentos de futuras versões de Protocolos ainda mais objetivas, sistematizadas e mais coerentes com nossa pesquisa.

Encaminhamos via e-mail e através do WhatsApp, para cada participante, um convite para preencherem o Protocolo Acesso PCD-DV-Edu, juntamente com a explicação sobre os objetivos desse Protocolo; em seguida, anexamos um Termo de Consentimento, Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B), para que fosse assinado.

Tivemos como proposta, inicialmente, trabalhar com redes comunitárias de pessoas consultoras e voluntariadas que estivessem ativas nas instituições escolares, como estudantes, professores ou técnicos, e monitores.

Ao observarmos os campos educacionais que avaliamos na pesquisa, surgiu a ideia de procurarmos o núcleo de acessibilidade do ensino superior de algumas instituições públicas e conseguimos uma representante, no caso, uma técnica e uma professora que nos forneceu, além de sua colaboração ao responder o protocolo, a possibilidade de futuramente disponibilizar os protocolos educacionais ao núcleo de acessibilidade da UFGD, para dialogarmos sobre a qualidade e disponibilidade da acessibilidade no ensino superior.

Os demais campos educacionais que escolhemos para aplicar o protocolo foram escolas públicas estaduais e municipais, além de campus do Instituto Federal. Consideramos esse reconhecimento de campo algo muito relevante e fundamental, tendo em vista que não conseguiríamos aplicar em todos os espaços educacionais da cidade, por isso optamos em perfis de pessoas que pudessem representar cada local em que atuam como educadores, monitores ou educandos.

O Protocolo também teve o caráter fiscalizador; desse modo, pessoas com ou sem deficiência podem reivindicar seus direitos educacionais e de acessibilidade nos espaços públicos onde trabalham ou estudam. Consideramos que somente por meio da fiscalização e avaliação da acessibilidade, e dessas consultas, conseguimos ter um parâmetro correspondente à acessibilidade e, assim, obter consciência crítica e de classe à qual esses sujeitos pertencem. É fundamental assegurarmos, como professores, que apenas por meio da Educação levamos a conscientização às pessoas; sem ela não conseguiríamos avançar na construção do aplicativo.

Apresentar consciência do que é ser cidadão e dos aparatos da democracia, e fazer parte dessas pesquisas educacionais como consultores, é essencial para colaborarmos com o que propomos aqui, que é avançar numa educação pautada em qualidade e com saberes compartilhados entre educadores e seus educandos.

A luta por uma educação de qualidade e acessível se faz através da cobrança do poder público, focando o entendimento da democracia, da inclusão e dos direitos das pessoas com deficiência; além disso, podemos alcançar a diminuição dos níveis de baixa escolaridade, e cria-se a possibilidade de situar, principalmente as pessoas com deficiência, em locais nos quais muitas vezes elas são excluídas.

Esse sistema de consultoria e avaliação do Protocolo de avaliação de acessibilidade do App ACESSA PCD-DV propiciou que fossem apontados aspectos críticos, com viés positivos e alguns negativos; damos, aqui, destaque a alguns deles. Para nós, professores da área e pesquisadores, tem ficado cada vez mais clara a importância de se fazer pesquisa como um meio para a educação e não como um fim em si mesma.

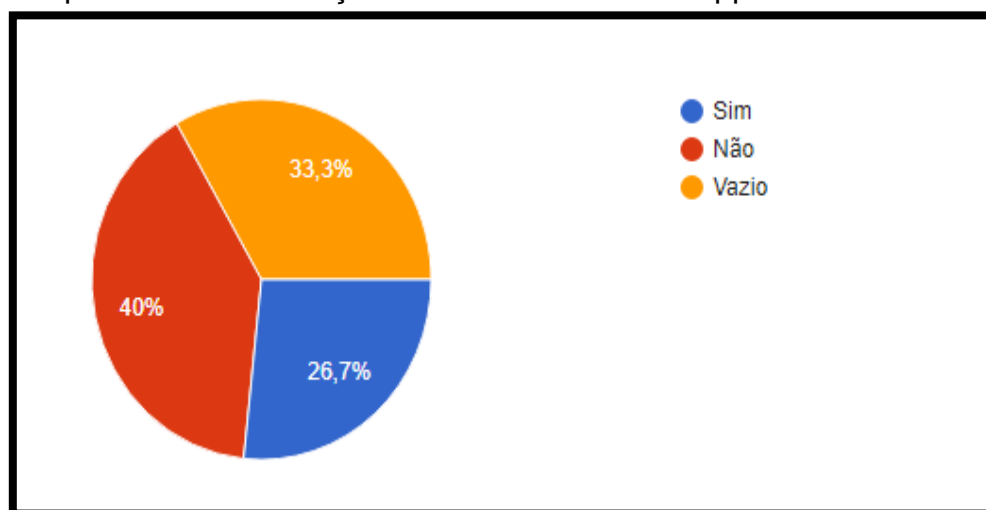
Ressaltamos o fato de que essa mudança de campo para a pesquisa, decorrente da situação de pandemia da Covid-19, aproximou-nos das temáticas ligadas à formação do professor, e esse foi um dos aspectos positivos para nós, nesta pesquisa.

De volta aos resultados advindos da aplicação do Protocolo, alguns participantes consultores expuseram opiniões logo na primeira seção, na qual havia, como questão central, entender se havia acessibilidade nos meios de comunicação, através de mensagens instantâneas, com escolas, universidades e institutos.

Conforme se descreve na Figura 60, a pergunta 1D1 se refere à comunicação e informação digital cujas opções de escolha apontam recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais: *A comunicação com o público por mensagem instantânea*

*(Chat, WhatsApp, Telegrama etc.) ocorre satisfatoriamente quando há envio e recebimento de arquivos e/ou mensagens com textos, imagens, áudios e vídeos, com atenção apropriada para pessoas com deficiência?*

**Figura 60** – Resultado referente à questão 1D1 dos consultores da pesquisa do protocolo de avaliação da acessibilidade do App Acesso PCD-DV



Fonte: Elaboração da autora (2022).

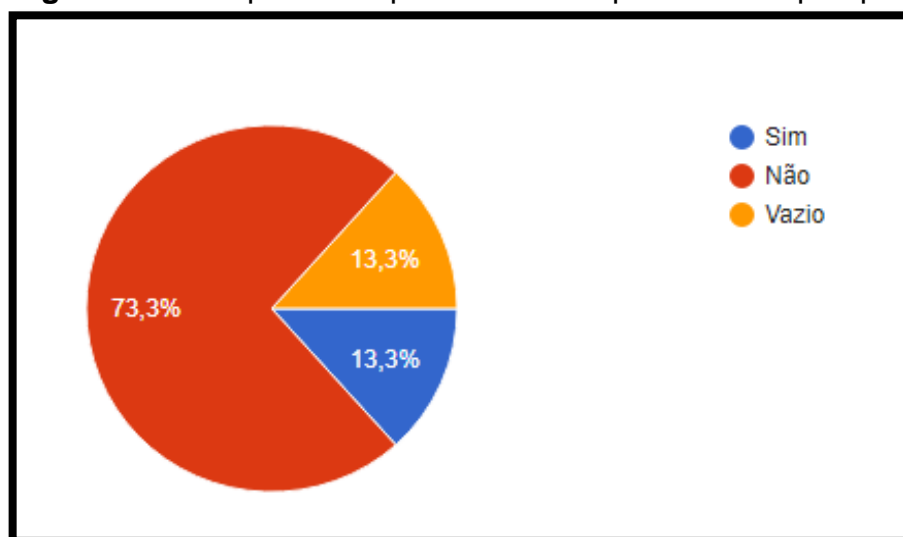
De acordo com o que se visualiza no gráfico, com relação à dimensão informação e comunicação, apenas 26,7% dos participantes, ou seja, quatro pessoas, responderam que ocorre comunicação com o público de forma acessível; seis pessoas (40%) responderam que não ocorre essa interação, e 33,3%, correspondente a cinco pessoas, preferiram não responder ou não sabem da existência dessa informação.

Desse modo, verificamos pouca acessibilidade nos setores de comunicação dos ambientes educacionais, o que deixa muito claro, para nós, que é preciso mais fiscalização pelos núcleos de acessibilidade e uma equipe responsável pela checagem desses meios. Caso contrário, nem nos meios informacionais e comunicacionais as pessoas com deficiência visual estarão incluídas, o que, de fato, constitui um indicativo de exclusão por parte de órgãos públicos de ensino.

Outro aspecto a ser observado na Dimensão 1 de informação e comunicação é referente aos aplicativos ou sistemas. A pergunta 1E1 continha o seguinte questionamento, aos consultores colaboradores, voltada aos recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais: *Atende a requisitos do desenho universal ou possui atalhos destacados com sinalização padrão para versão ou interface para*

*peças com deficiência, acessível ou com opção de ativação de recursos de acessibilidade? Vejamos a figura 61:*

**Figura 61** – Resposta da questão 1E1 do protocolo de pesquisa



Fonte: Elaboração da autora (2022)

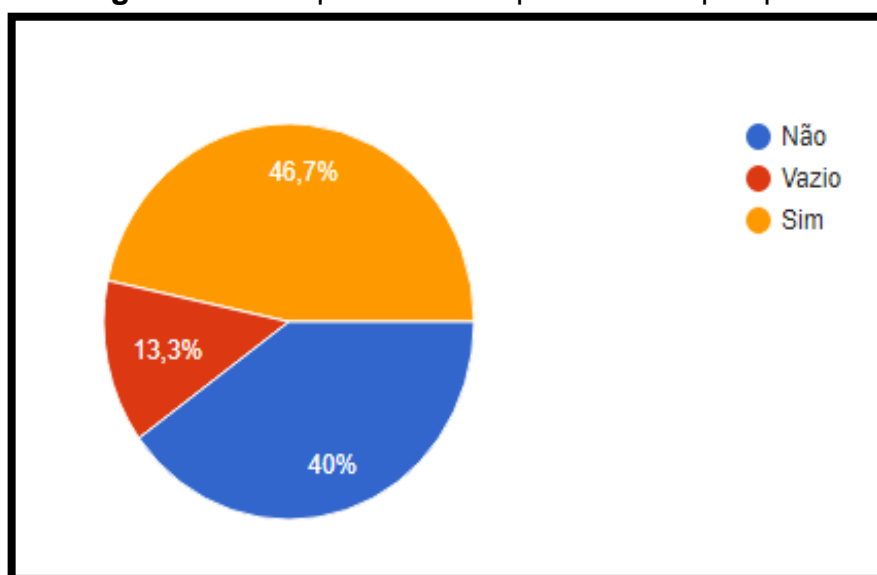
Pautado pelo viés das políticas públicas que garantem em lei que é preciso ter recursos de acessibilidade, verificamos que 11 pessoas (73,3%) consideram que os equipamentos não atendem ao padrão de DUA, o que demonstra, mais uma vez, que, na prática, as implementações de políticas estão falhas e precisam ser revistas.

Esse resultado também revelou que duas pessoas (13,3%) reconhecem que os recursos atendem ao padrão de DUA; dois participantes (13,3%), também, marcaram a opção vazio como resposta, pois não souberam responder.

Seguimos nossa análise do Protocolo ACESSA PCD-DV, agora, no que se refere à Dimensão 2 – mobilidade. A pergunta correspondente a essa dimensão é a seguinte: 2C3 – *A localização das vagas reservadas é de no máximo 50m da entrada do equipamento e a rota acessível de interligação está sinalizada e com guia rebaixada e piso tátil, sem degraus, aclives e declives?*

A Figura 62 registra, por meio do gráfico, os resultados obtidos nas respostas.

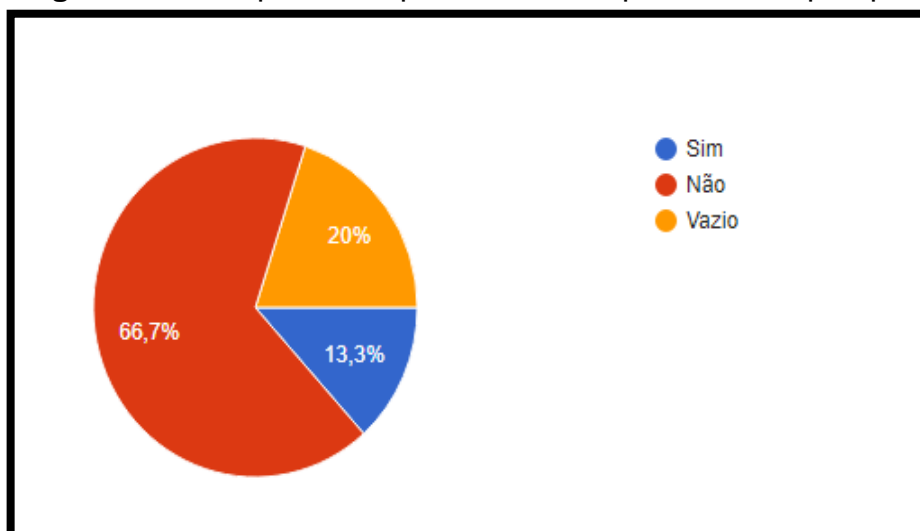


**Figura 62 – Resposta 2C3 do protocolo de pesquisa**

Fonte: Elaboração da autora (2022).

Foi considerado, como resposta, a porcentagem de 40%, o total de seis pessoas que reconhecem a ausência de guia rebaixada ou piso tátil com acessibilidade nesses locais. Duas pessoas deixaram essa questão em vazio; a maioria dos consultores, sete pessoas (46,7%), entretanto, consideraram que existe, sim, acessibilidade nesses locais com piso tátil e degraus acessíveis, resultado que aponta para o fato de que, no entorno dos ambientes educacionais, existe acessibilidade e manutenção.

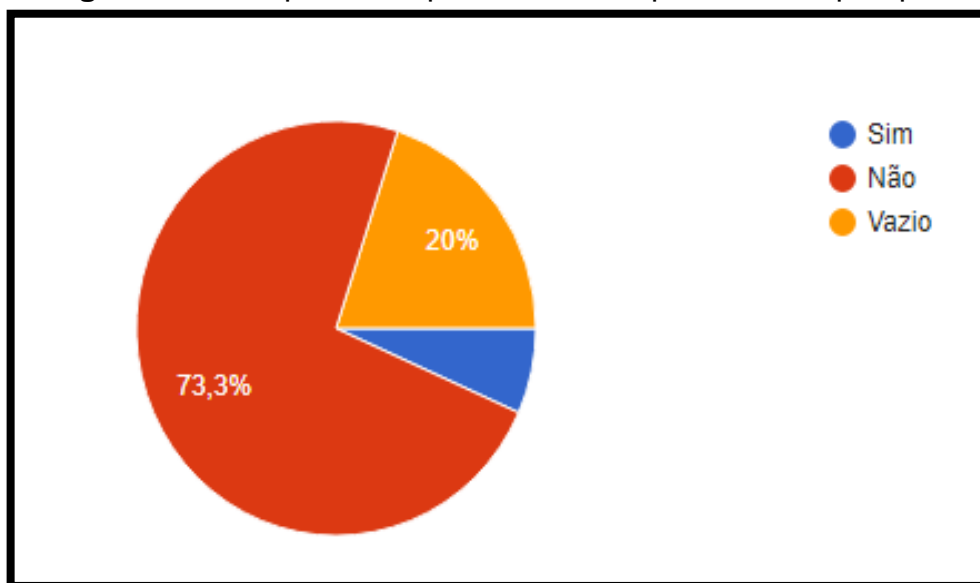
Prosseguindo nas respostas dos consultores, na figura 63, agora sobre a Dimensão 3 – Instalações, que se refere à entrada, circulação, permanência e saída, ou seja, referente à superação das barreiras arquitetônicas. A pergunta 3A3 envolvia o questionamento sobre pisos, corredores, rotas e os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais. Segue a pergunta: *As rotas de circulação têm placas de sinalização acessíveis para pessoas com deficiência visual (sonoras ou táteis), informando sobre os sanitários, acessos verticais e horizontais, números de pavimentos, bem como rotas de fuga e saídas de emergência?*

**Figura 63** – Resposta da questão 3A3 do protocolo de pesquisa

Fonte: Elaboração da autora (2022).

Evidenciamos, aqui, que 10 pessoas (66,7%) consideraram que não há quantidade ideal de instalações com indicação de acessibilidade em formato de placas, seja em recurso tátil ou sonoro, com indicação sobre rota de fuga, sanitários e demais acessos para pessoas com deficiência visual; apenas 13,3% dos participantes reconhecem a existência desses recursos e 20% preferiram não responder.

Passamos, em seguida, com a figura 64, aos dados referentes à Dimensão 4, que se refere às prioridades no atendimento. Destacamos a pergunta 4C3: *Pelo menos uma das pessoas disponíveis para atendimento inicial e/ou informações tem conhecimento elementar de audiodescrição e/ou treinamento para comunicação básica com pessoa com deficiência visual?*

**Figura 64** – Resposta da questão 4C3 do protocolo de pesquisa

Fonte: Elaboração da autora (2022)

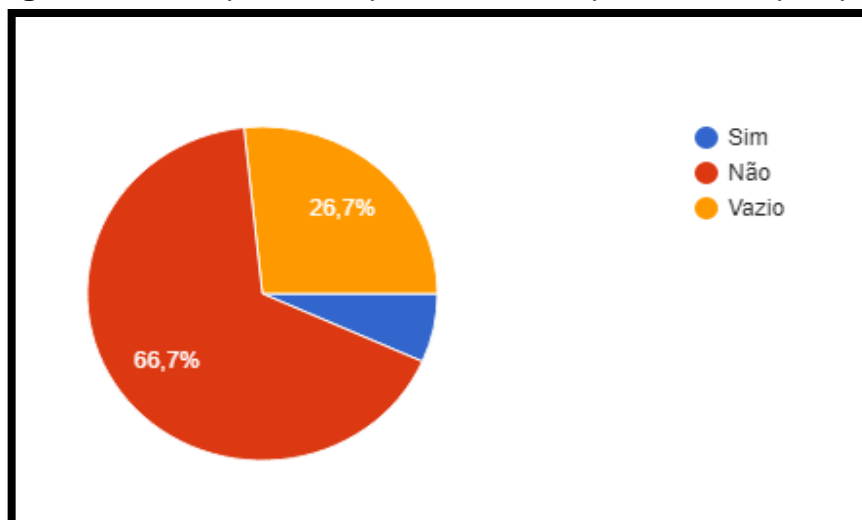
Com base nas respostas dos participantes consultores sobre essa parte da acessibilidade que envolve o atendimento com as pessoas com deficiência visual, temos, então, que 73,3% (11 pessoas) responderam que não há, 20% (três pessoas) optaram por não responderem, ou não têm conhecimento sobre essa informação, e apenas 6,7 % (uma pessoa) consideraram uma resposta positiva, apontando que existe prioridade com recursos de acessibilidade para pessoas com deficiência visual. Essa porcentagem muito baixa demonstra, para nós, que não há contratação de pessoas com estudo específico para atuarem no atendimento dos espaços educacionais, que tenham conhecimento de elementos básicos para se comunicarem ou até mesmo conhecimento prévio de recursos de audiodescrição, fazendo com que o atendimento seja muito falho ou simplesmente nem aconteça no ambiente educacional.

A última Dimensão que vamos analisar corresponde à específica para o ambiente educacional, ou seja, envolve o espaço geográfico e todos os elementos utilizáveis nesse ambiente, especificamente para pessoas com deficiência visual.

Desse modo, a Dimensão 5 de uso específico, que pretende avaliar recursos disponíveis em cursos, escolas e faculdades, revela que há uma pequena melhora no que diz respeito à acessibilidade, porém há muito que se fazer para que de fato permaneça a inclusão das pessoas com deficiência nesses espaços.

Vamos ao resultado referente a figura 65 e à pergunta 5B1: *Para alunos com deficiência visual, o material didático básico é disponibilizado no início do curso (semestre, módulo ou disciplina), em formato acessível (Braille, audiolivro ou formato digital) e com igualdade/equivalência de conteúdo e custos, com o dos demais alunos?*

**Figura 65** – Resposta da questão 5B1 do protocolo de pesquisa



Fonte: Elaboração da autora (2022).

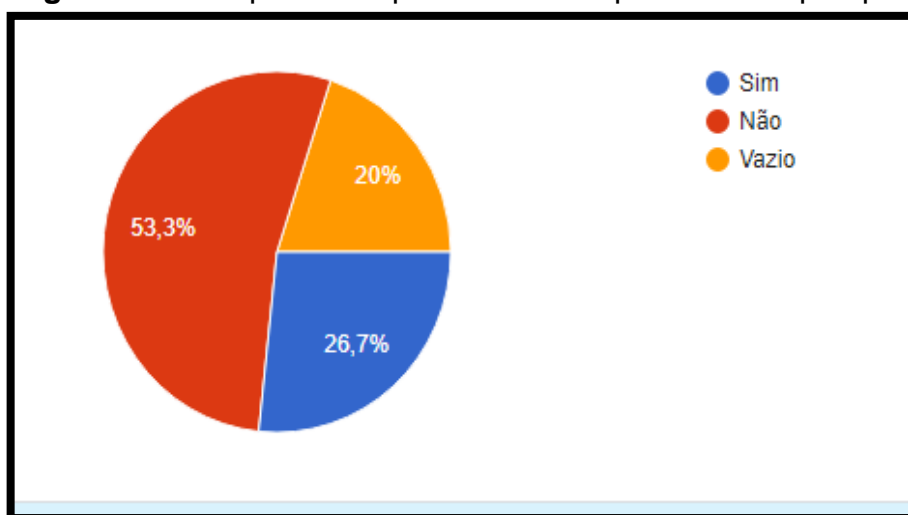
Conforme o que podemos visualizar no gráfico, dez pessoas (66,7%) responderam que não há material acessível e fornecido pelas instituições escolares, o que mostra falha da parte do estado e do município em fornecer esses materiais. Outra falha vem da gestão escolar, que, muitas vezes, apenas cumpre a lei, matriculando e colocando o aluno com deficiência visual em sala, porém não fornece subsídios para que ele permaneça, de forma inclusiva, com seus demais colegas. Todas essas falhas acabam por gerar a exclusão desse aluno no sistema de ensino.

Observamos que apenas quatro pessoas (26,7%) não souberam ou preferiram não responder, o que demonstra que esse assunto também causa impacto e incômodo por não haver os recursos previamente disponíveis para os educadores trabalharem com seus educandos. Com relação à mesma pergunta, apenas uma pessoa (6,7%) afirmou que existem materiais acessíveis em sala. Desse modo, consideramos quase impossível incluir e ensinar educandos com deficiência visual juntamente com outros educandos sem deficiência. Há urgente necessidade de os

gestores escolares atentarem para essas demandas que são básicas para a promoção do ensino nos ambientes escolares.

Outro resultado que chamou a atenção foi referente à questão 5C1, que envolve os educadores e todos os membros do ambiente escolar: *Gestores, professores, docentes, tutores e congêneres demonstram preparação pedagógica e social para interações pedagógicas com pessoas com deficiência visual e são prestativos, cordiais, respeitosos e sem atitudes indiscretas e de discriminação negativa para com estas pessoas?* No gráfico da Figura 66 podemos visualizar os resultados.

**Figura 66** – Resposta da questão 5B1 do protocolo de pesquisa



Fonte: Elaboração da autora (2022).

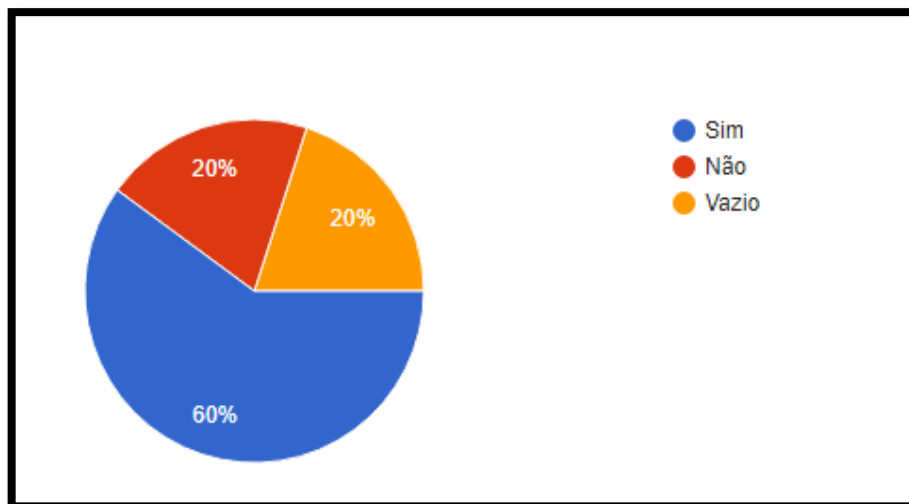
As respostas da figura 66 e a pergunta 5B1 revelam que quatro participantes (26,7%) afirmaram que nos ambientes em que atuam ou que frequentam é notável, sim, uma preparação pedagógica. Contudo, oito participantes (53,3 %) assinalaram não haver essa preparação pedagógica nos espaços em que trabalham e ensinam. Foram três (20%) as pessoas que optaram por não responder essa questão.

Esse resultado pode nos levar a inferir que a formação continuada que vise à especialização de professores e pesquisadores da área tem andado a passos lentos, e apontam para a necessidade de avançarmos em relação a essas temáticas.

Em seguida, trazemos um resultado que consideramos positivo e que vem avançando suas demandas. Refere-se à questão 5D1: *Na matrícula é feito levantamento se é pessoa com deficiência e se demanda algum recurso, atendimento ou condição especial, bem como é informado contato para setor*

*Atendimento Educacional Especializado, Núcleos de Acessibilidade e/ou instância/serviço similar?* Vejamos as respostas dos 15 consultores, conforme descritas no gráfico da Figura 67.

**Figura 67** – Resposta da questão 5D1 do protocolo de pesquisa



Fonte: Elaboração da autora.

É notável que nove consultores (60%) avaliaram essa questão de forma positiva, o que, em nossa visão, revela haver acessibilidade no processo de matrícula nos estabelecimentos de ensino. Apenas três pessoas (20%) responderam que não há recursos disponíveis em relação a esse quesito e outras três pessoas (20%) não responderam.

Esses dados nos deixam mais confiantes e sugerem que tem havido algum avanço em relação à matrícula, um elemento que visa à inclusão das pessoas com deficiência visual nos ambientes educacionais.

Vamos destacar, agora, os elementos da seção complementar da pesquisa. Essa seção buscou trazer depoimentos de forma objetiva e, portanto, vamos descrever para nossos leitores um pouco dessas falas que visam colaborar com a melhora da qualidade do nosso Protocolo Acesso PCD-DV.

Avançando com relação aos resultados do Protocolo referente a esta pesquisa, passamos à abordagem sobre a questão Facultativa Complementar, constante no documento, na qual foi solicitado que os consultores escrevessem acerca de aspectos positivos e negativos, que tivessem considerado na pesquisa avaliativa. *Escreva um aspecto que você considera DESTAQUE POSITIVO OU NEGATIVO, no que avaliou. Seja objetivo e sucinto (até 150 caracteres) e não é permitido mencionar*

*nomes de pessoas, cargos, números de telefone, números de identidade, endereços, e-mails, links ou URLs de internet, placas de carro, marcas registradas e/ou termos e expressões considerados chulos ou potencialmente ofensivos.*

Transcrevemos, a seguir, as respostas objetivas dos consultores; a fim de preservar as identidades, indicamos apenas a(s) letra(s) inicial(is) dos nomes, seguidas do local, a cidade de Dourados, e o ano de realização da pesquisa. Vejamos as respostas que surgiram como DESTAQUE POSITIVO.

Conteúdo para professores e estudantes muito bons, para aprender ou lembrar aspectos sobre acessibilidade e suas barreiras. (L., DOURADOS, 2022)

É importante que pessoas que não dependam tanto de acessibilidade reflitam sobre seus privilégios e se coloquem no lugar de quem necessita destes atendimentos. (A. G., DOURADOS, 2022)

Tomar consciência sobre acessibilidade que muitas vezes nos passa como uma reflexão despercebida. (A., DOURADOS, 2022)

Um aspecto positivo é abertura de alguns profissionais docentes para praticarem a inclusão. (T., DOURADOS, 2022)

Processos seletivos, estacionamento e circulação são os principais aspectos positivos. (F., DOURADOS, 2022)

Registro, como fator positivo, a excelente forma da linguagem empregada no formulário. (C., DOURADOS, 2022)

Destaco positivamente uma intenção deliberada da universidade em promover reformas para adaptar os acessos aos blocos de aulas para alunos cadeirantes e outros. (L., DOURADOS, 2022)

Embora no projeto não tem nenhuma criança com deficiência, a estrutura do projeto já é preparada para receber pessoas com deficiências. (K., DOURADOS, 2022)

Realizar mudanças na sociedade. (E., DOURADOS, 2022)

Positivo para repensar onde trabalhamos, tendo em vista o avanço da inclusão/aprendizado sobre as barreiras e sua superação. (P., DOURADOS, 2022)

Presença de um acompanhamento profissional em sala de aula. (E. M., DOURADOS, 2022)

O protocolo amplia o conhecimento das pessoas que não possuem a deficiência, além de ensinar sobre acessibilidade para professores, alunos e gestores. (R., DOURADOS, 2022)

As questões de avaliação acontecem de forma mediana. (G., DOURADOS, 2022).

Consideramos, com base nesses destaques positivos dos consultores, que nosso Protocolo surge como guia de ensino para professores e demais profissionais da educação, haja vista que muitos fizeram referência à sua importância e conteúdo favorável para aprendizagem, relacionando inclusão e acessibilidade e superação das quebras de barreiras.

Em uma das falas, o consultor questiona o fato de não abrirmos o perfil para crianças consultoras da pesquisa. Nossa justificativa é que o critério de perfil que adotamos abrange apenas adultos, precisamente porque não conseguiríamos trabalhar com todos os públicos neste momento da pesquisa. Além do mais, a linguagem para crianças precisaria ser diferente.

Outra fala que destaca um aspecto positivo diz respeito à linguagem apropriada que empregamos no protocolo. Esta foi, desde o início, uma de nossas preocupações; ressaltamos, também, como relevante, que essa fala vem de um consultor cuja condição é de pessoa com deficiência visual.

Com relação aos destaques negativos, temos alguns depoimentos a transcrever.

A Falta de Transporte público, apoio pedagógico e alguns sistemas informatizados internos são os principais aspectos negativos. (F., DOURADOS, 2022)

Durante o preenchimento do questionário percebi que muitas vezes não observo se os ambientes são acessíveis as pessoas com deficiência e idosos. (A. G., DOURADOS, 2022)

Muitos não como resposta, sinal de que não está acontecendo o acesso à acessibilidade. (G., DOURADOS, 2022)

Um aspecto negativo é ser identificado, ter uma identidade baseada naquilo que falta... E não pelo que podemos oferecer! (P., DOURADOS, 2022)

Penso que ainda não se tem um quantitativo de profissionais capacitados contratados na universidade para atender o público portador de deficiência, o que pode levar muitos a não concluir sua formação. Bem como carece de uma formação profissional que visa corroborar na formação dos discentes para compreender a diversidade e promover uma educação inclusiva. (L., DOURADOS, 2022)

Tomar conhecimento de como nossas instituições são falhas. (A., DOURADOS, 2022)

Ausência de atividades diferenciadas para as pessoas com necessidades especiais. (E. M., DOURADOS, 2022)



Considero o formulário muito amplo e difuso na abordagem, sobretudo ao ser dirigido a estudantes com frequência em etapas diversas no processo de escolarização ou acadêmico. (C., DOURADOS, 2022)

Muito extenso esse questionário, precisa reduzir o tempo, sendo assim reduzir as questões e colocar como anexo toda esse conteúdo sobre acessibilidade. (L., DOURADOS, 2022)

Questão 1A e 1E deve difundir ou deixar uma apenas para especificar sobre Aplicativos, pois a opção nessas está repetitivo, observar e repensar isso. 1b no caso específico deveria inserir no título da especificidade, inserir outras barreiras nessa dimensão, além da atitudinal para ser avaliado. Mas respostas com opção não entendemos que parte da superação das barreiras, depende da demanda, ou seja, da inserção desses sujeitos na universidade. Repensar a opção vazia e inserir em algumas questões, com a opção parcialmente. (R., DOURADOS, 2022)

O elevador do campo universitário em que trabalho precisa sofrer manutenções, além disso deixar de ser plataforma e passar a ser um elevador com mais modernidade e segurança. (J., DOURADOS, 2022).

Esses depoimentos com ênfase negativa muito colaboram para o nosso Protocolo de Pesquisa Acesso PCD-DV e nos fazem refletir sobre determinados aspectos, como em relação à extensão do documento e ao tempo, que acabou sendo um pouco longo para algumas pessoas responderem. Refletimos que apesar da extensão nosso intuito de levar conhecimento e uma avaliação precisa foi concluído. Temos em mente que, ao elaborarmos um próximo Protocolo, será necessário avaliarmos esses aspectos de extensão e de tempo para respostas.

Uma fala que chama a atenção se refere à identificação da pessoa ao responder o questionário. Justificamos que a solicitação de e-mails e assinatura visou, tão somente, à organização do Protocolo. Conforme assegurado no TCLE, a preservação da identidade dos consultores será absolutamente mantida; não existe pretensão de questionarmos os perfis, até porque o intuito é avaliar, consultar se existe ou não acessibilidade em relação às dimensões e, conseqüentemente, elencarmos elementos essenciais para a superação das barreiras.

Outro aspecto negativo apontado por um consultor, com o qual concordamos, refere-se à carência de profissionais especializados em recursos com Audiodescrição, Braille e demais recursos, em nossos ambientes escolares. Daí a necessidade de se abrirem mais demandas para que os sujeitos com deficiência visual possam ocupar e

frequentar esses espaços de forma imediata, e, em união, consigamos levar, minimamente, a inclusão para o sistema de ensino.

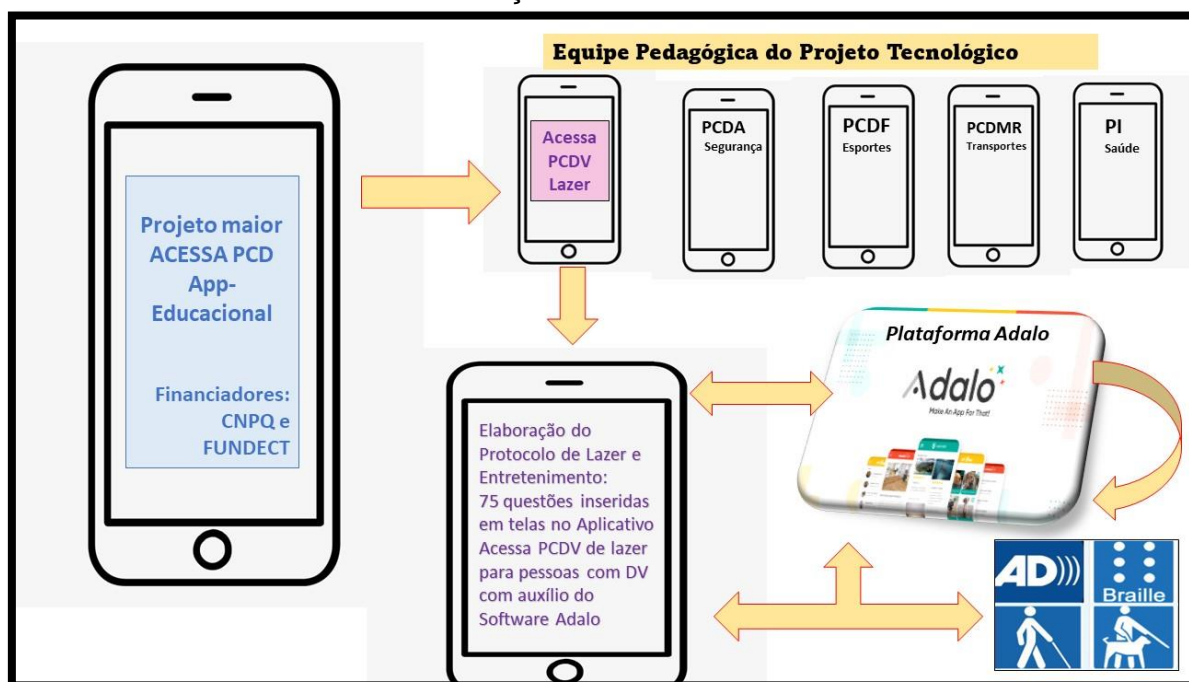
Quanto ao questionamento sobre a avaliação de aplicativos e sistemas, pretendemos, no desdobrar da pesquisa, focar ainda mais no App; com certeza, vamos avaliar essa repetição de informações que, nessa primeira experiência com o questionário, acabou acontecendo.

Concluimos, portanto, essa parte avaliativa do Protocolo ACESSA PCD-DV, com destaques positivos e negativos que direcionarão os próximos passos da pesquisa, no tocante ao reconhecimento de campo que fizemos.

#### **4.6 Guia Didático passo a passo da construção e aplicação do Protocolo de Lazer e Entretenimento no Aplicativo ACESSA PCD-DV e sua Inserção na Plataforma Adalo**

A Figura 68 ilustra o processo e nível de maturidade, passo a passo, da construção do App e sua inserção no *Software Adalo*. Por meio da leitura dessa imagem, verificamos que o Projeto maior ACESSA PCD constitui a pesquisa geral que recebeu financiamento da Fundect e do CNPq; os demais cinco aplicativos (equipe pedagógica do projeto tecnológico) - lazer, segurança, esporte, transporte e saúde - constituem as pesquisas interligadas ao projeto maior. Conforme indicado pela seta laranja, o aplicativo ACESSA PCD-DV sobre lazer é o aplicativo que leva o protocolo de 75 perguntas sobre acessibilidade e todas as informações arquivadas nesse aplicativo ficará no banco de dados do software Adalo, assim como indicam as outras setas em laranja, na figura, demonstrando os recursos de acessibilidade (Audiodescrição, Braille, Cão-Guia) que são primordiais e esclarecidos por lei, em nossa sociedade, e nesse aplicativo para pessoas com deficiência visual.

**Figura 68** - Processo e nível de maturidade passo a passo da construção do App e sua inserção no *Software Adalo*



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

No primeiro momento da nossa pesquisa, assim como previsto em nosso cronograma, elaboramos e aplicamos o Protocolo Acessa PCD-Edu, em formato online e presencial, em equipamentos de Educação, o que envolveu especialmente professores e educandos com e sem deficiência, em nossa pesquisa.

Iniciamos, após essa etapa, a segunda fase da pesquisa - e também final -, de elaboração das 75 perguntas (Apêndice C), intercaladamente com as visitas técnicas a campo para mapeamento específico da área de estudo. Por fim, criamos o Protocolo específico de lazer e entretenimento para todas as pessoas com deficiência. Não se pode compreender as dimensões criadas no Mapa Fluxograma, sem antes analisar e refletir que é necessário respondermos as quatro dimensões, até chegar na quinta, específica dimensão, na qual constam as particularidades e recursos de acessibilidade para pessoas com deficiência visual.

Dito e feito isso, propusemo-nos a criar (e o fizemos) o Protocolo específico de lazer e entretenimento. Essa tarefa envolveu estudar, reler normativas, leis e resoluções e planos diretores que já construímos e trazemos aos leitores no capítulo 1, 2 e 3 que compõe a base teórica e temática desta tese.

Com base em nosso Protocolo específico (Apêndice C), foram elaboradas 75 questões para pessoas com e sem deficiência visual, perguntas que foram, posteriormente, analisadas e sistematizadas, inseridas em Frames, telas do nosso aplicativo, que estão sendo sustentados por membros programadores da nossa equipe tecnológica e por nós, cuja atribuição é contribuir com o Protocolo Acesso PCD-DV, no *Software Adalo*.

A construção base desse protocolo foi desdobrada em leituras, que fizemos até mesmo na época em que realizamos a construção do projeto específico e, também, na fase de releituras do projeto matriz, debatidas nos três primeiros capítulos da tese.

Em seguida, realizamos, no início do ano de 2023, um trabalho de campo, uma visita técnica em uma Praça Municipal do Parque Alvorada (mais bem explicado no capítulo 3), localizada na malha urbana da cidade de Dourados. Nesse local existem recursos de lazer e entretenimento para todas as faixas etárias; lá procedemos ao mapeamento e cadastramento de alguns desses equipamentos.

Esse espaço de lazer/entretenimento foi escolhido para ser consultado e avaliado. Como forma de experimentação, registraram-se por meio de fotografias (cf. capítulo 3) a falta de acessibilidade dos equipamentos públicos existentes nesse local. Pelo fato de ser muito frequentados pelos moradores da cidade, a Praça do Parque Alvorada e seus equipamentos se tornaram nossa opção de avaliação e, também, porque essa Praça não está inserida nas ações do Plano diretor (2018) da cidade de Dourados, até o momento de nossa consulta.

O equipamento urbano de lazer/entretenimento estudado possui áreas como pista de caminhada, parque infantil para recreação, área de esportes como a presença de uma pista de skate, área de descanso e contemplação, quadra de poliesportiva, área de alimentação com feira noturna local, atividades itinerantes e manifestações artísticas. Seu mobiliário é composto por apenas 1 bebedouro, amplo estacionamento ao redor da praça, sanitários masculino e feminino. Tudo isso foi mais bem detalhado no Capítulo 3.

A fim de colaborar com essa temática, fizemos uma leitura crítica de normativas e leis que constam no Capítulo 2 da tese, para, então, darmos início à elaboração de uma tabela que contém barreiras e recursos de acessibilidade para todas as pessoas com deficiência visual e, em seguida, tivemos o desdobramento na construção e produção do protocolo de lazer e entretenimento (questionário de 75 questões avaliativas e de consultoria).

Vejamos, a seguir, o quadro que foi organizado para dar seguimento futuro ao protocolo e, também, para compreendermos que o lazer não é algo que envolve apenas passear ou descansar, mas, também, diversas categorias que fomos buscar em leituras para refinar nosso olhar geográfico.

Ressaltamos que o conteúdo do Quadro 15 é resultado de muito pensar e refletir sobre limitações, em específico, das pessoas com deficiência visual, em relação ao lazer e entretenimento, considerando que buscam contemplação ao ar livre, fazer suas refeições em espaços alimentícios, descansar de alguma atividade, recreação com familiares, crianças e amigos, interação social com o meio ambiente, paisagens verdes, ou até mesmo interação social com pessoas ou animais de estimação.

**Quadro 15 - Dimensão 5 - Uso específico: Acessibilidade em Equipamentos e Atividades de Lazer com todas as pessoas com e sem Deficiência Visual**

1- Pessoa com demanda de Acessibilidade	2- Limitação da pessoa para a atividade	3- Barreiras: Arquitetônicas, Atitudinais, Urbanísticas, Informação e Comunicação	4- Recurso de acessibilidade	5- Atividades de Lazer e Operações A. Contemplar B. Lanchar C. Descansar D. Recrear E. Interagir
<b>CEGOS</b>	Dificuldade para caminhar sem a bengala ou com uma pessoa guia	Calçada com Obstáculos, presença de natureza como árvores, plantas no meio ( <b>barreira urbanística</b> )	Calçada plana com ou sem piso tátil	Interação na praça com familiares, amigos, conhecidos
<b>PESSOA COM DEFICIÊNCIA VISUAL</b>	Falta de realização de caminhada ou corrida pela inexistência de manutenção de piso	Calçada ou piso desnivelado e com rachaduras ( <b>barreira arquitetônica</b> )	Piso Tátil com cores corretas e manutenções feitas pelo município	Interação na praça de forma esportiva, como caminhadas ou corridas

<b>PESSOA DALTÔNICA<sup>60</sup></b>	Não consegue visualizar o piso pois possui falhas em suas cores e texturas	Piso ou calçada sem cores ou faltando contraste de cor (barreira arquitetônica)	Piso tátil com cores nas normas da ABNT e conforme previsto no plano diretor da cidade	Descanso no parque de alguma atividade física ou até mesmo alguma atividade ligada ao emocional/ psicológico.
<b>PESSOA COM BAIXA VISÃO</b>	Não consegue andar ou permanecer no local devido a falta de infraestrutura	Calçada com Meio-Fio Alto ( <b>barreira arquitetônica</b> )	Local plano e com rebaixamento do meio fio e piso tátil	Lanchar ou recrear em espaços infantis ou de adolescentes, ou espaços de alimentação própria

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Esse quadro se refere às atividades e subcategorias de lazer que abrangem o ambiente da praça interno e externo, e que as pessoas com deficiência visual, pessoas com baixa visão, cegos e pessoas daltônicas podem realizar em locais da cidade que sejam abertos e públicos como as Praças, Parques e Feiras, em cujos interiores ou arredores elas podem contemplar, lanchar, descansar, recrear e interagir.

Elencamos cinco atividades de lazer e suas operações.

1. **Contemplar:** Olhar, observar, sentir e admirar;
2. **Lanchar:** Alimentar-se de porção de lanches, frutas, petiscos (ideais para piqueniques);
3. **Descansar:** Deitar-se, sentar-se, ouvir sons ambiente (pássaros) ou música de preferência;
4. **Recrear:** Distrair-se, ocupar-se de maneira prazerosa.;
5. **Interagir:** Ir e vir, conversar, informar, comunicar-se ao caminhar, correr, ou até mesmo em momento de recreação, alimentação ou contemplação.

Relatamos a importância dessa atividade para nosso grupo de pesquisa, pois conseguimos refletir e ter um olhar geográfico para todas as deficiências e suas

<sup>60</sup> Também conhecido como **discromatopsia** ou **discromopsia**, é uma perturbação da percepção visual caracterizada pela incapacidade de diferenciar todas ou algumas cores, manifestando-se muitas vezes pela dificuldade em distinguir o verde do vermelho. Esta perturbação tem normalmente origem genética, mas pode também resultar de lesão nos olhos, ou de lesão de origem neurológica.

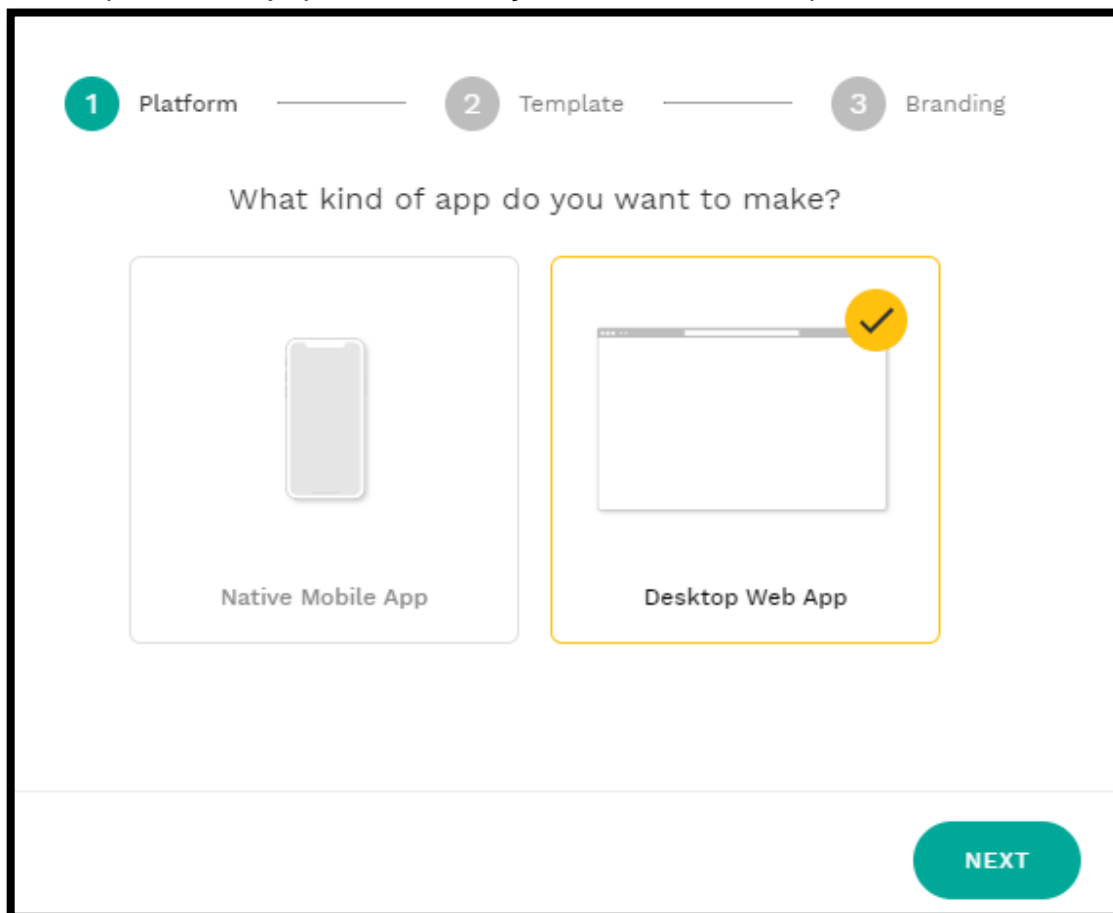
especificidades a serem contempladas nos aplicativos; essa atividade foi essencial para compreender, criticar e, assim, avançarmos nos estudos sobre as barreiras e as atividades de lazer que as pessoas com deficiência possam realizar em praças e parques. Essa atividade, juntamente com a visita técnica, obteve resultado para avaliarmos a construção e produção do nosso Protocolo de lazer que se encontra no Apêndice C desta tese.

O primeiro passo, depois dos protocolos já elaborados e prontos, foi compreender a dinâmica e o funcionamento do Software Adalo. Recebemos financiamento para o nosso Projeto matriz somente no ano de 2023 e, assim, tivemos que comprar esse software, que não precisa de código para desenvolver os aplicativos, o que muito facilita e auxilia, nós professores, nas construções dos nossos primeiros *Frames*.

Após concluir o estudo do software Adalo, é preciso que a pessoa, individualmente ou em grupo, que queira construir aplicativos, inicie fazendo seu cadastro, abrindo uma conta; em seguida, é necessário criar um login (e-mail) e senha, na plataforma. Em seguida, com base em outro frame, escolhe se a criação do aplicativo pelo qual optou é para telas de smartphone ou para telas de notebooks. Essas informações são necessárias, logo no início do software, para adentrar, de fato, ao sistema que compõe nosso aplicativo e toda sua configuração, formatação e publicação.

Muitas vezes, essa plataforma/software aparece em inglês, mas pode ser modificada para o português ou outra língua que o pesquisador deseje, no momento de construção dos frames, conforme previsto nas configurações. Essa informação está contida no navegador do seu dispositivo móvel (smartphone ou notebook). Vejamos a Figura 69, que ilustra esse primeiro momento de entrada e escolha de dispositivo móvel na plataforma Adalo.

**Figura 69** - Captura de tela do Software Adalo ilustrando a escolha do dispositivo móvel que se deseja para a construção dos Frames do aplicativo: Acessa PCDV



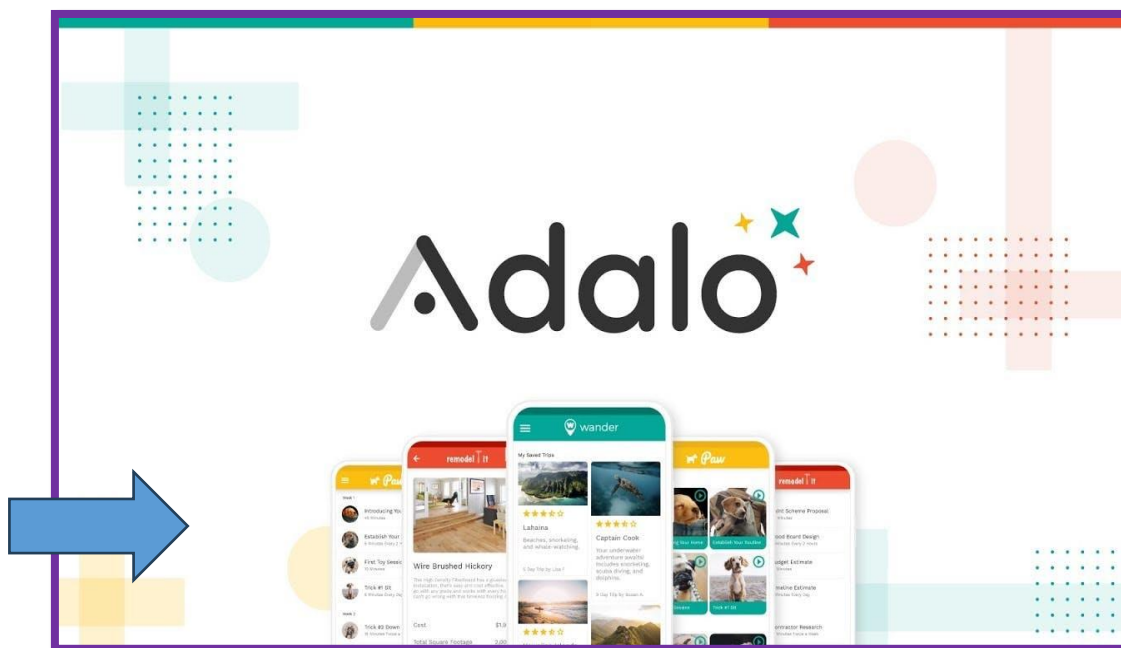
Fonte: Google Imagens, 2023.

A segunda fase se refere à anexação, fixação, inserção das perguntas do Protocolo Acessa PCD-DV - 75 perguntas avaliativas e de consultoria que vão compor os Frames feitos pelo software Adalo.

Dentro desse software, aos poucos, inserimos todas as perguntas, cada uma compõe um Frame do Protocolo de lazer e entretenimento construído. Organizamos e aprimoramos, conforme a função de formatação e configuração do App Acessa PCDV, no software Adalo, como observamos na Figura 73, que registra esse software que irá armazenar os cinco aplicativos da pesquisa matriz que desenvolvemos.



**Figura 70** - Figura de captura de tela da Plataforma Adalo



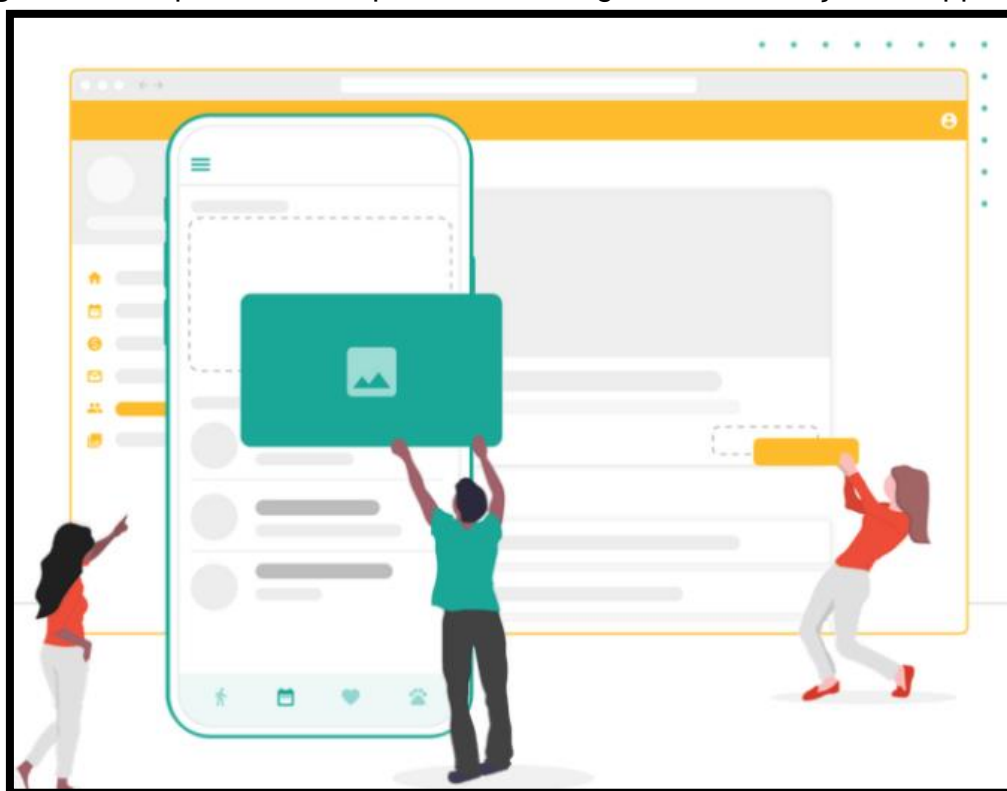
Fonte: Google Imagens, 2023.

Intencionamos apresentar, aqui, neste subtópico da tese, um pequeno Guia-Didático Instrucional, que irá compor a coletânea construída em nosso grupo de pesquisa, para que futuros professores e demais cidadãos interessados possam aprender a criar aplicativos educacionais de esporte, de lazer, de segurança, de saúde e de transportes e desdobrarem pesquisas baseadas em experimentos educacionais.

Atualmente, muitos professores e educandos utilizam smartphones ligados ao software Adalo, no modelo Android, que é o local que sustentaremos, armazenaremos o Aplicativo ACESSA\_PCD\_DV e todos os outros desenvolvidos na pesquisa geral. É nessa plataforma que estarão inseridas todas as contribuições para o do Protocolo de lazer (perguntas) que construímos, no qual, futuramente, serão anexadas imagens por outros integrantes da nossa equipe de pesquisa. Esses integrantes são responsáveis por continuar o desenvolvimento da tecnologia assistiva criada, a formatação, fluxo e programação de todos os aplicativos. O tempo de maturação da pesquisa é mais extenso do que o tempo de defesa do doutoramento; desse modo, há que se aprimorarem técnicas para formatação e todas as funcionalidades básicas e específicas que envolvem um aplicativo para fins educacionais.

Utilizamos a ferramenta Adalo<sup>61</sup> para desenvolver, armazenar e apresentar o fluxo e, em nosso caso, construir Frames para nosso aplicativo. É nessa plataforma que serão registrados os cinco aplicativos desenvolvidos pelos integrantes da nossa equipe; eles terão formatação e cores específicas que darão identidade visual a esses aplicativos. A Figura 71 representa a construção do app e o modo como o Protocolo e as imagens captadas no trabalho de campo são anexados ao aplicativo.

**Figura 71** - Captura de tela que ilustra a imagem da construção do App



Fonte: Google Imagens (2023)

Adalo é uma ferramenta que permite criar de forma objetiva e mais prática os aplicativos, sem precisar utilizar e vincular um código. Fornece desde o cadastro, login e senha para seus usuários criarem uma conta, tudo vinculado a um e-mail. Em seguida, o usuário escolhe se quer criar aplicativos para celulares ou notebooks e começa, a partir desse ponto, a criar frames, formar e inserir imagens, conteúdos,

---

<sup>61</sup> Essa plataforma foi financiada pelo órgão CNPQ. Justificamos no primeiro capítulo da tese que o Projeto maior ACESSA PCD concorreu em nosso Estado e ganhou financiamento pela grande temática que abordamos. Ao sair o financiamento, conseguimos criar nossa base e telas do Aplicativo ACESSA PCD-DV.

botões, cores nas telas, enfim, diversos recursos que vão dar corpo e conteúdo ao aplicativo que deseja criar.

Esse software apresenta, logo acima de sua entrada para construções de Frames educacionais, um dispositivo de audileitura, que permite o acesso de pessoas com deficiência visual, apenas com um click no botão de iniciar. Esse dispositivo permite ouvir, em tempo real, o que está nos frames do dispositivo, ou seja, uma audiodescrição em tempo real para facilitar e dar acessibilidade às pessoas com deficiência visual.

É importante ressaltar que o Projeto maior, ACESSA PCD, foi financiado pelo CNPq e, por isso, optamos por comprar essa plataforma com alguns recursos de acessibilidade já instalados; assim, todos os professores/pesquisadores envolvidos nesse projeto terão a oportunidade de criar seus aplicativos de forma mais acessível e prática. Também avaliamos se esse software contribui para a acessibilidade que pretendemos alcançar no final da programação, mais especificamente, se seus recursos possibilitam a quebra de barreiras. Desse modo, nós, professores/pesquisadores, teremos que manipular, mediar essa tecnologia assistiva, aprimorá-la, para as pessoas com deficiência.

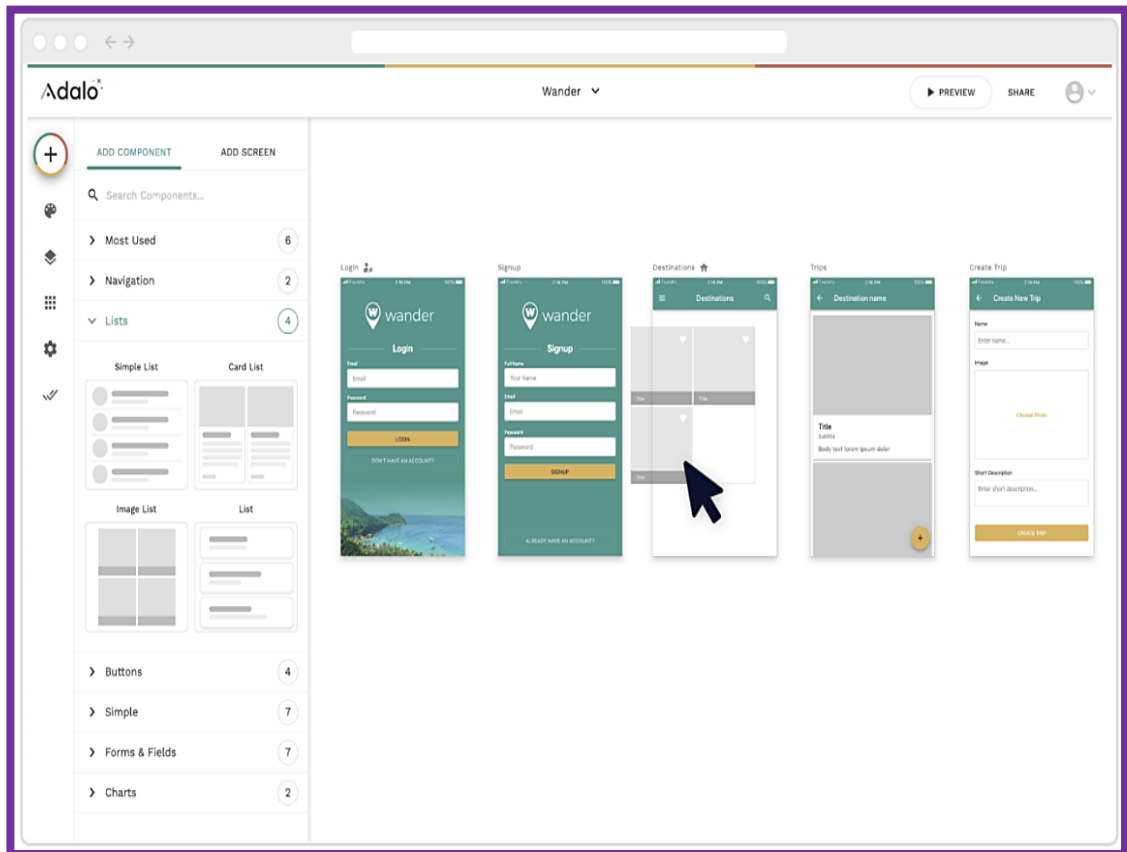
No terceiro momento da pesquisa, depois de anexado o protocolo e, portanto, termos o resultado de 117 Frames, em nosso aplicativo, é possível, com a configuração do Adalo, publicar e gerar um link (futuramente) que permite ao usuário disponibilizar seus aplicativos e frames para pessoas que se interessem pela temática (professores, pesquisadores, educandos etc.) e que queiram consultar, avaliar ou até mesmo ajudar na inserção de informações locais e cadastrais de locais de lazer e entretenimento público da cidade de Dourados.

No mosaico de imagens que compõe a Figura 72, podemos visualizar a ferramenta de formatação dessa plataforma, que fica ao lado esquerdo da tela do dispositivo móvel. Ali podemos inserir cores, formato de botões e fazer a formatação desejável, com acessibilidade da fonte, cor, tamanho e posicionamento das letras, cor de fundo do texto, enfim, há muitas opções a serem exploradas nesse software. Pesquisadores/professores da área de ciências humanas temos o desafio de aprender e, posteriormente, de comunicar nosso conhecimento aos nossos educandos. Esse desafio se compatibiliza com a formação de professores e deixa claro que a criação de uma tecnologia assistiva e toda sua formatação só é possível se forem mediadas pelas “mãos humanas” e caminharem juntas com a formação continuada de

professores que queiram estudar, refletir e transformar suas metodologias de ensino para melhor trazer acessibilidade. Esse processo é indispensável a pesquisadores/professores preocupados com a inclusão de estudantes com deficiência em sala de aula ou momentos de lazer.

Na Figura 72 vemos modelos de formato das telas que podem compor nosso aplicativo; essa plataforma disponibiliza inúmeros formatos que contemplam diversas áreas, como a educacional e do lazer. Destacamos que iremos adotar um padrão de formato de Frame para todos os aplicativos da pesquisa geral.

**Figura 72 -** Captura de tela representando a criação de telas e seus formatos



Fonte: Google Imagens, 2023

O diferencial das telas do nosso Aplicativo está na formatação, marcada por uma cor roxa, decisão tomada tendo em vista o fato de que essas telas são específicas para pessoas com deficiência visual e irão compor a temática dos equipamentos de lazer.

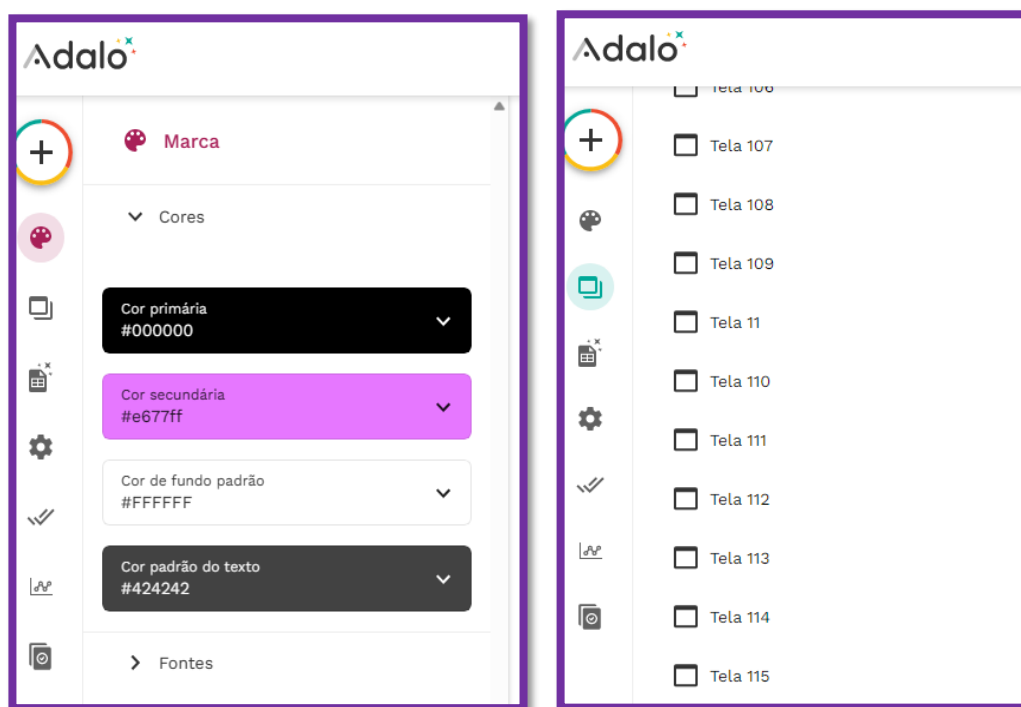
Cada membro da nossa equipe fará um aplicativo com uma cor diferente. Em nosso caso, optamos pela cor roxa para representar as pessoas com deficiência

visual; no caso dos outros aplicativos, cada deficiência ou mobilidade reduzida terá uma cor diferente que marcará a deficiência e equipamento estudado e avaliado.

Será disponibilizado, aos professores/pesquisadores ligados à temática, um link para que todos possam observar, propor mudanças e até mesmo inserir conteúdos em nosso Aplicativo Acesso PCD-DV; essa plataforma permite que se façam mudanças e que várias pessoas trabalhem ao mesmo tempo, sob a condição específica de conexão com a internet.

Ao inserirmos o texto com conteúdo do nosso Protocolo, nas telas, tivemos que mudar nosso navegador para tradução em inglês, pois como essa plataforma é internacional, somente em inglês que conseguimos modificar o texto, formatá-lo e, ao final, publicar na tela, em nosso caso, na língua portuguesa. A Figura73 mostra algumas ferramentas que essa plataforma nos oferece.

**Figura 73** - Figura de captura de tela plataforma Adalo e suas ferramentas laterais



Fonte: Google Imagens, 2023.

Feita essa passagem do fluxo de conteúdos (perguntas) de lazer e acessibilidade para as telas, elaboramos uma tecnologia assistiva social com o total de 117 Frames. Cada tela recebeu uma pergunta; as telas anteriores às das perguntas são compostas por informações do local avaliado e cadastrado.

Essa fase da pesquisa possibilitou que aprendêssemos a utilizar a ferramenta e entendêssemos que é somente por meio do processo de mediar a tecnologia, elaborar, criar, refletir e depois publicar, alcançamos a maturidade do ACESSA PCD-DV, tal como acontece nas fases da metodologia de pesquisa e desenvolvimento experimental que defendemos nessa pesquisa. Essa metodologia foi essencial, auxiliadora e fundamental, nesse processo de construção e amadurecimento da tecnologia assistiva.

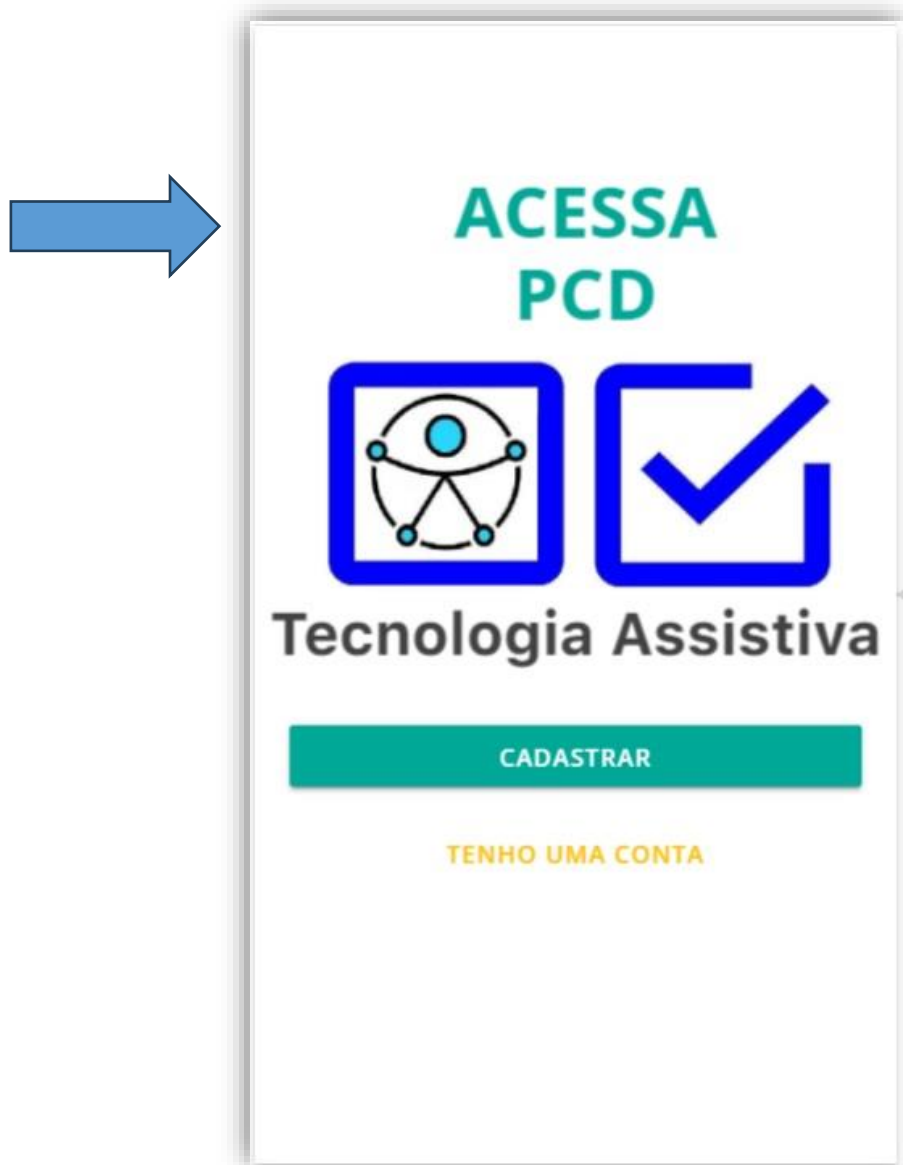
Relatamos passo a passo como professores/pesquisadores em equipe podem trabalhar diversas ferramentas e auxiliar seus educandos em todo processo de construção de um app, desde sua forma analógica até a digital, e, posteriormente, como alimentar as telas com conteúdos.

Destacamos que, para chegarmos à criação do ACESSA PCD-DV, tivemos erros e acertos necessários em uma pesquisa de qualidade, que atravessa e aprofunda questões de acessibilidade e inclusão social para pessoas com deficiência.

A partir deste ponto, apresentamos, em formato de prints, uma sequência de Frames que recortamos do Aplicativo que já está em funcionamento. Ressaltamos que esta tese apresenta a *primeira versão* desse trabalho coletivo maior. O ACESSA PCD já se encontra em funcionamento, com a entrada geral para os 5 aplicativos.

Desse modo, apresentamos as telas do aplicativo “ACESSA PCD”. Toda a parte de telas armazenadas no software Adalo foi produzida pela equipe tecnológica do Gepetic, em 2023, bem como toda a parte de fluxo, programação, cores, contrastes e até mesmo ortografia. Coube à minha pesquisa de doutoramento a *elaboração dos Protocolos de Lazer/Entretenimento que anexamos no Apêndice C*. Em seguida, inserimos o cadastramento do Protocolo nos Frames da primeira versão do Aplicativo ACESSA PCD-DV, que serão exibidos a seguir, em uma sequência de Prints retirados do software Adalo, local em que se têm armazenado os 5 aplicativos de toda equipe tecnológica do Gepetic em 2023.

**Figura 74** - Print do Frame geral de entrada do Aplicativo ACESSA PCD



Fonte: Grupo Gepetic (2023)

Esse Frame geral de abertura (Figura 74) foi o primeiro a ser elaborado pela equipe Gepetic 2023. Todo o layout: cores das letras, tamanho, fonte, símbolo de acessibilidade universal, o formato dos botões “cadastrar” (nas letras em azul), “tenho uma conta” (nas letras em laranja) e a palavra “Tecnologia Assistiva” na cor azul, representam para o usuário a possibilidade de iniciar o cadastro: no caso de ele já possuir uma conta, ao apertar no botão “já tenho uma conta”, ele dará acesso direto para outro Frame através desse botão de cor laranja.

**Figura 75** - Print da tela de entrada no aplicativo com *login* e *senha* pelos usuários

Adalo 10:15 AM 100%

## LOGIN

E-mail

Senha

LOGIN

RECUPERAR SENHA

CADASTRO

Fonte: Grupo Gepetic, 2023.

Esse segundo Frame (Figura 75) corresponde à entrada dos usuários ao nosso Aplicativo Acessa PCD. Também elaboramos em grupo o formato da tela, cores, tamanho, fontes que vão compor os botões de *e-mail*, *senha*, *login*, *recuperar senha* e *cadastro*. Nessa tela, o usuário, ao se cadastrar, terá seu e-mail arquivado no banco de dados da plataforma Adalo e, caso perca sua senha, poderá recuperar em seu e-mail informado no ato do cadastramento. Recomendamos que todos os usuários guardem o e-mail e senha corretamente e informamos que o e-mail de entrada pelo dispositivo celular e notebook podem ser o mesmo.



**Figura 76** - Print da tela de entrada para abrir uma conta cadastro no Acessa PCD



Adalo 10:21 AM 100%

## CADASTRO

Nome Completo

Telefone

Endereço

E-mail

Digite uma senha

INCREVER-SE

TENHO UMA CONTA

Fonte: Gepetic, 2023

Esse terceiro Frame (Figura 76) foi pensando para arquivar as informações básicas dos usuários: *nome completo*, *telefone*, *endereço com localização geográfica em tempo real* (como indicado no ícone de localização), *e-mail* e *senha*. Essas informações básicas ficam cadastradas no banco de dados do software Adalo e são acessadas somente pelo programador do aplicativo.

**Figura 77** - Print da tela de escolha do Perfil do usuário Pessoa com Deficiência Visual



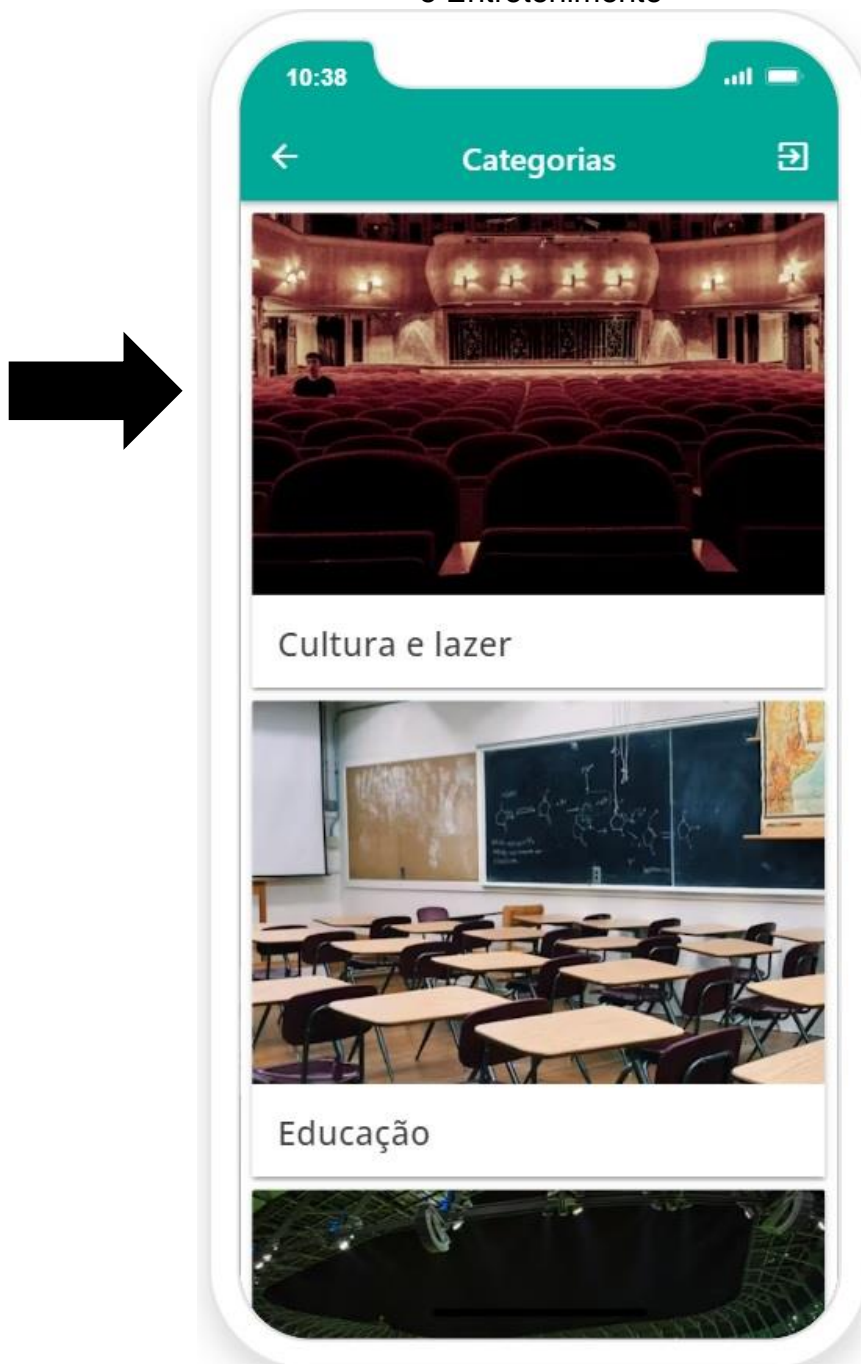
Fonte: Gepetic, 2023

Esse Frame (Figura 77) corresponde à tela selecionada para a escolha do perfil dos usuários, conforme sua deficiência. Ressaltamos que constam cinco tipos de usuários (pessoa com deficiência visual, pessoa com deficiência física, pessoa com mobilidade reduzida, pessoa com deficiência auditiva e pessoa idosa), para acessarem e consultar/avaliar os equipamentos sociais públicos.

Para nossa pesquisa, elencamos o perfil da pessoa com deficiência visual e identificamos a tela de entrada com o símbolo internacional da pessoa com deficiência visual nas cores branco com fundo azul, e em suas mãos uma bengala, também na cor branca. Esse símbolo indica que há acessibilidade e recursos como, leitor de tela, ou seja, dispositivos sonoros para todas as pessoas com deficiência visual acessarem o aplicativo, porém pesquisas futuras irão implementar com mais qualidade esses

recursos e há possibilidade da implementação até mesmo, de recurso em audiodescrição.

**Figura 78** - Print do Frame de escolha da categoria do Equipamento de Lazer e Entretenimento

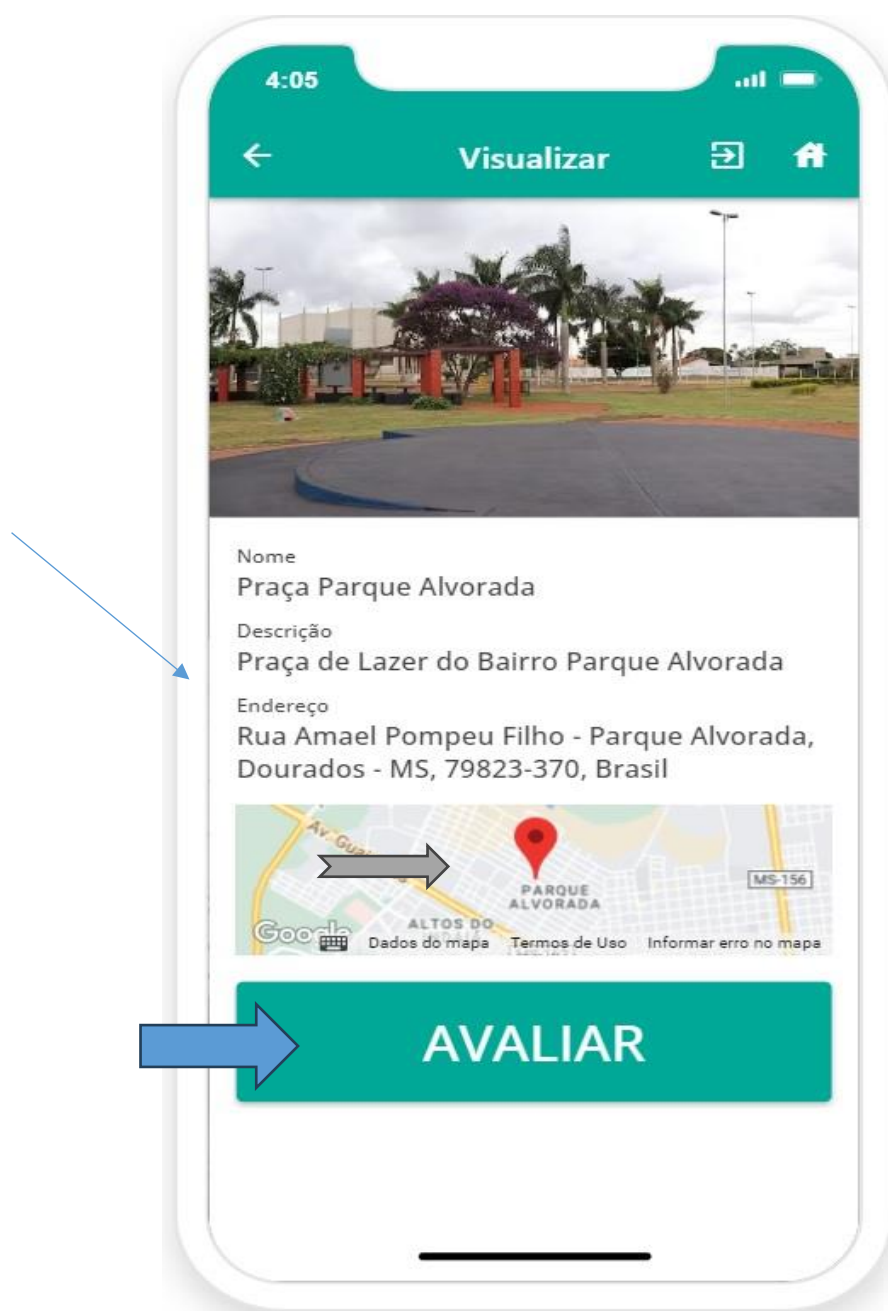


Fonte: Gepetic, 2023

Na Figura 78 visualizamos o print do frame referente à escolha das categorias que são importantes para dar acesso aos cinco equipamentos sociais públicos

cadastrados em nosso Aplicativo geral. Discutimos, no Capítulo três, sobre os equipamentos sociais públicos de lazer e entretenimento do espaço geográfico da cidade de Dourados-MS, em que apresentamos aspectos relacionados a esses equipamentos, anexamos um mapeamento da área de estudo cadastrado no Aplicativo e fornecemos, aos leitores, informações básicas e necessárias para compreensão desse espaço urbano público do município de Dourados.

**Figura 79** - Print do Frame representando o equipamento social público de lazer da Praça do Parque Alvorada cadastrado no Aplicativo Acessa PCD-DV



Apresentamos, na Figura 79, a tela que representa o equipamento social público da Praça do Parque Alvorada, cuja abordagem mais completa sobre os equipamentos e subequipamentos existentes nesse local de estudo foi apresentada no Capítulo 3. Nessa tela, há o botão “Avaliar”, destacado com a seta em azul, que dá acesso ao Protocolo de Lazer da praça (a cor azul e o formato do botão foram escolhidos pela equipe Gepetic). A imagem anexada nesse cadastro foi extraída no trabalho de campo que detalhamos no mesmo Capítulo 3.

Trazemos, na Figura 80, a reprodução do modelo de ficha cadastral que criamos e que auxiliou a organizar as informações básicas de localização geográfica da nossa área de estudo e mapeamento.

**Figura 80** - Ficha de cadastro com informações sobre o local de estudo da Praça do Parque Alvorada.

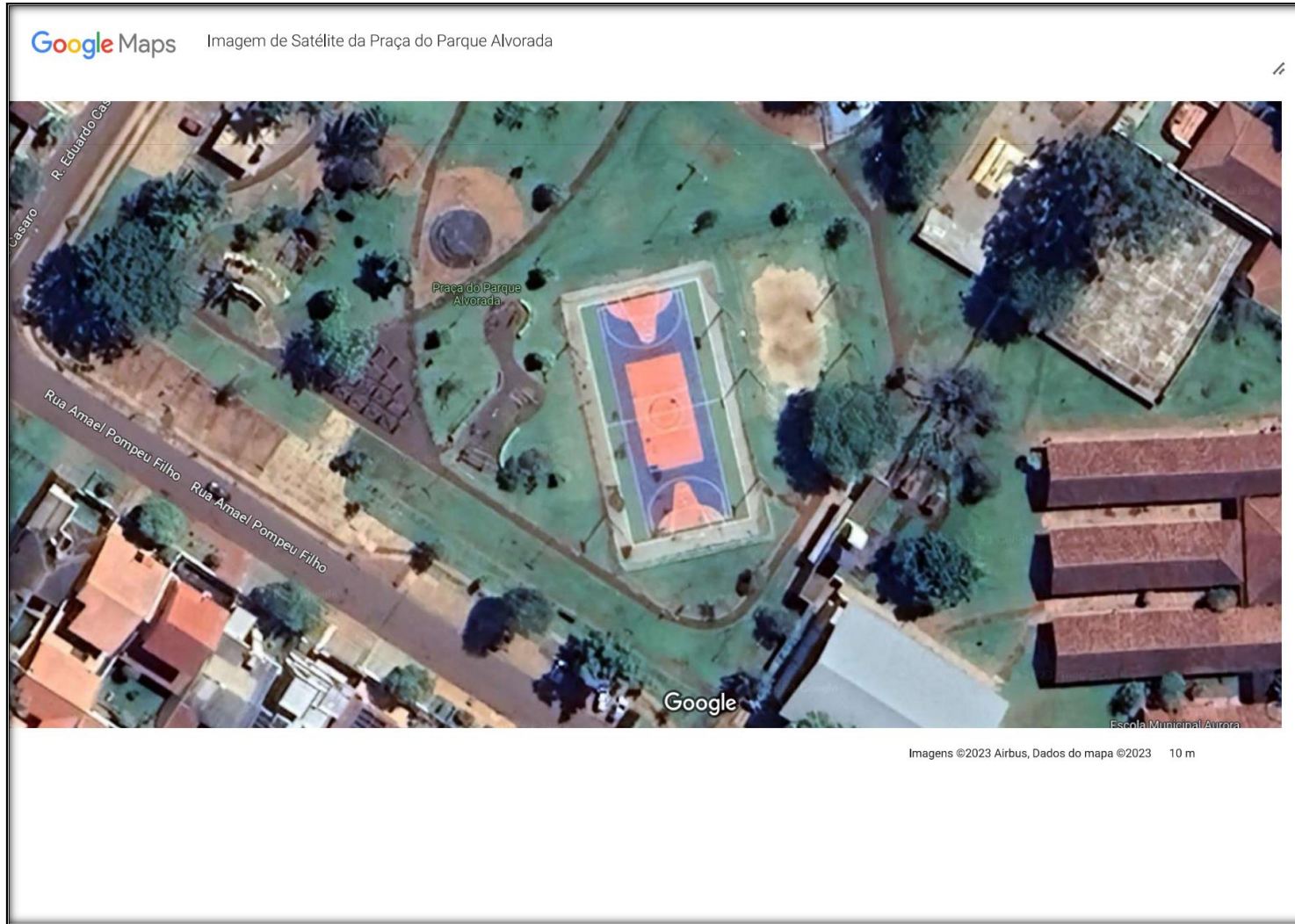
<b><u>Ficha de cadastro com dados informacionais do Equipamento Urbano de Lazer e Entretenimento para contribuir com os Frames anexados no Aplicativo Acessa</u></b>
<b><u>PCD</u></b>
<b>Cidade:</b> Dourados MS
<b>UF:</b> Mato Grosso do Sul
<b>País:</b> Brasil
<b>Categoria de Equipamento Social Público:</b> Equipamento Social Público de Lazer e Entretenimento: Praça do Parque Alvorada, está localizada na rua Eduardo Casaro.
<b>Subcategoria do equipamento social público de lazer:</b> Mapeamento das áreas: Pista de caminhada, corrida, Pista de Skate, Parque Infantil, Área de Alimentação (Feira), Área de descanso, Quadra poliesportiva, Área de recreação, Academia ao ar livre.
<b>Operações das atividades de Lazer realizadas na Praça.</b>
<b>1-Contemplar:</b> olhar, observar, sentir e admirar; <b>2-Lanchar:</b> alimentar -se de porção de lanches, frutas, petiscos (ideais para piqueniques); <b>3-Descansar:</b> Deitar-se, sentar-se, ouvir sons ambiente (pássaros) ou música de preferência. <b>4-Recrear:</b> Distrair -se, ocupar -se de maneira prazerosa. <b>5- Interagir:</b> conversar, informar, comunicar ao caminhar ao ar livre

Fonte: Elaborado pela autora, 2023

Essa ficha foi imprescindível, pois, por meio dela, coletamos os dados informacionais no site da Prefeitura Municipal de Dourados e a utilizamos, também, durante a visita técnica no equipamento social público de lazer da praça, onde mapeamos alguns sub equipamentos; observamos algumas atividades de lazer (contemplação, recreação, interação, alimentação e descanso) e organizamos a localização geográfica, através de figuras e mapas que estão anexados no Capítulo 3. Essas fotos, paisagens e mapas contribuíram e aprimoraram a composição do aplicativo ACESSA PCD-DV de lazer e entretenimento.



**Figura 81 - Praça do Parque Alvorada vista aérea**



Fonte: Elaborado pela autora, 2023

**Figura 82** - Print do Frame do modelo de tela que menciona o cadastro de equipamentos sociais públicos

A imagem mostra a interface de usuário de um aplicativo móvel para o cadastro de equipamentos sociais públicos. O título da tela é "Cadastrar". O formulário contém os seguintes campos:

- Nome:** Campo de texto com o placeholder "Enter nome...".
- Descrição:** Campo de texto com o placeholder "Digite uma descrição...".
- Endereço:** Campo de texto com o placeholder "Buscar por nome ou endereço..." e um ícone de localização.
- Imagem:** Área para upload de uma imagem com o texto "Escolher Foto" e um ícone de câmera. Uma seta azul aponta para este campo.

Um botão amarelo "CADASTRAR" está localizado na base da tela. Uma seta azul aponta para o ícone de seta de volta no topo esquerdo da barra de título.

Fonte: Gepetic, 2023

Na tela apresentada na Figura 82, há opção para os usuários, com e sem deficiência, inserirem *nome*, *descrição do local*, *endereço* e *uma imagem retirada em tempo real* (conforme mostra a seta em azul), a fim de contribuírem para o processo de fiscalização da acessibilidade de algum equipamento público de lazer ou de outra



categoria que desejem. Pode, também, ser feita uma breve descrição do local, se a pessoa desejar, no momento da fiscalização, avaliando a disponibilidade da acessibilidade naquele equipamento.

A pessoa que quiser contribuir, seja avaliando ou fiscalizando, nessa sessão, terá seu e-mail e dados arquivados em sigilo; anexaremos informações que vão ao encontro com o propósito da pesquisa, que é colaborar com a avaliação e fiscalização da disponibilidade da acessibilidade nesses locais.

**Figura 83** - Print da tela na cor lilás de apresentação sobre o perfil do usuário que respondera o Protocolo



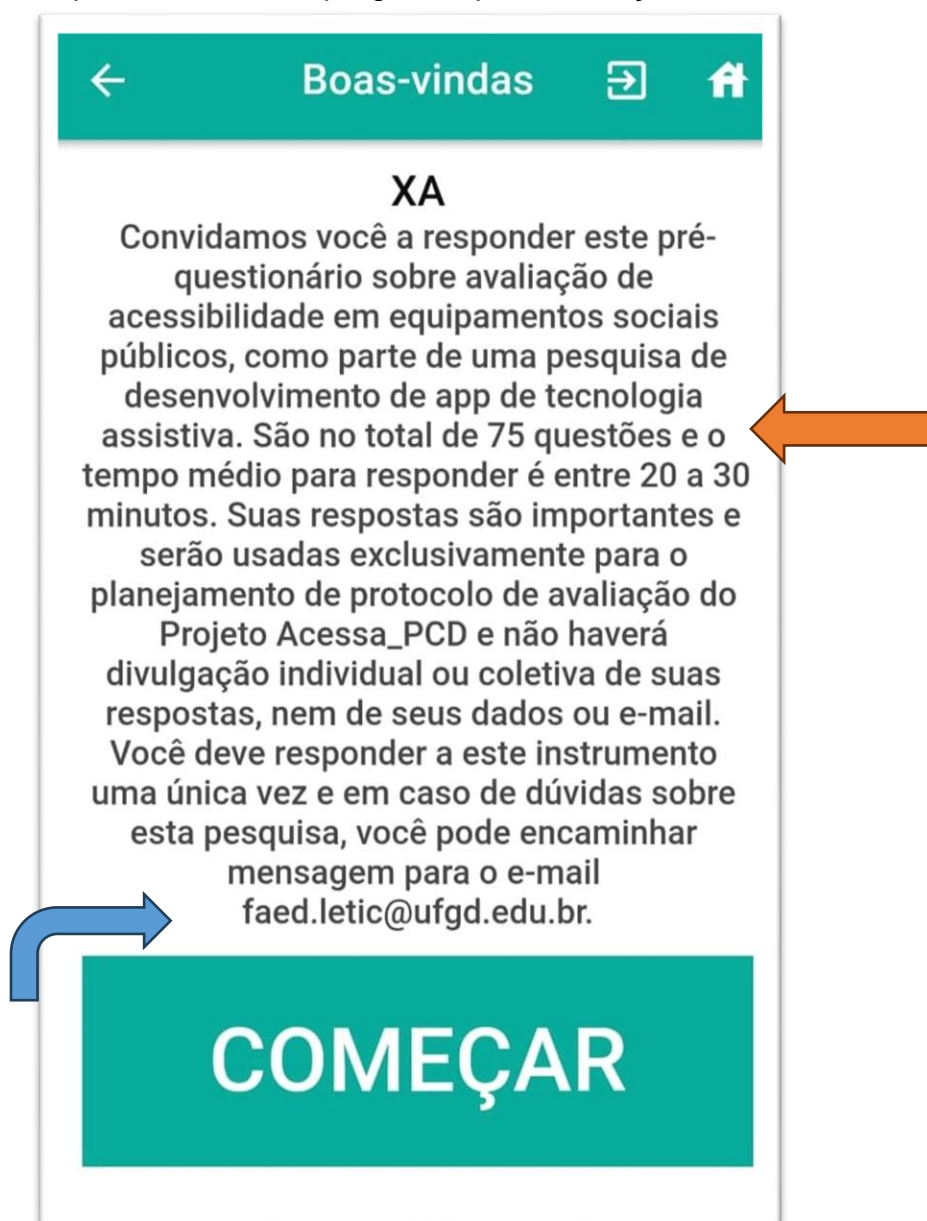
A partir dessa tela (Figura 83), todos os 117 Frames têm a cor lilás (como destaca a seta laranja), que identifica essa cor que representa, no caso da nossa pesquisa, o perfil da pessoa com deficiência visual. Assim, diferenciamos pela cor o perfil e identidade visual para todos os frames desenvolvidos no aplicativo correspondente à nossa pesquisa.

**Figura 84** - Print da tela de entrada dos usuários que iniciaram **avaliação** do Aplicativo



O Frame representado na Figura 84 possui o botão COMEÇAR na cor azul (seta laranja). Essa tela inaugura a entrada dos usuários na sessão de **avaliação**. Caso o usuário queira retornar à tela anterior (conforme está indicando a seta azul), ele posicionará o cursor no ícone com a seta e retornará as telas de entrada do aplicativo.

**Figura 85** - Print do frame de acesso a primeira tela de recepção que indica o quantitativo de 75 perguntas para avaliação.



Fonte: Gepetic, 2023.

A tela de BOAS-VINDAS (Figura 85) abre a sessão que vai dar abertura às 75 perguntas de consulta e avaliação que constam no nosso protocolo de avaliação:

Acessa PCD-DV. Nesse momento da pesquisa, o usuário começa a contribuir para o desenvolvimento do aplicativo.

Nosso protocolo demorou alguns meses para ser feito/refeito. Nesse tempo, pensamos/repensamos a quantidade de letras e seu formato para compor a tela de um smartphone. Fizemos diversas reuniões para, enfim, decidirmos. Ao final da mensagem que anexamos no Frame, o usuário, caso tenha dúvidas, poderá encaminhar um e-mail para nossa equipe (conforme indicado na seta em azul).

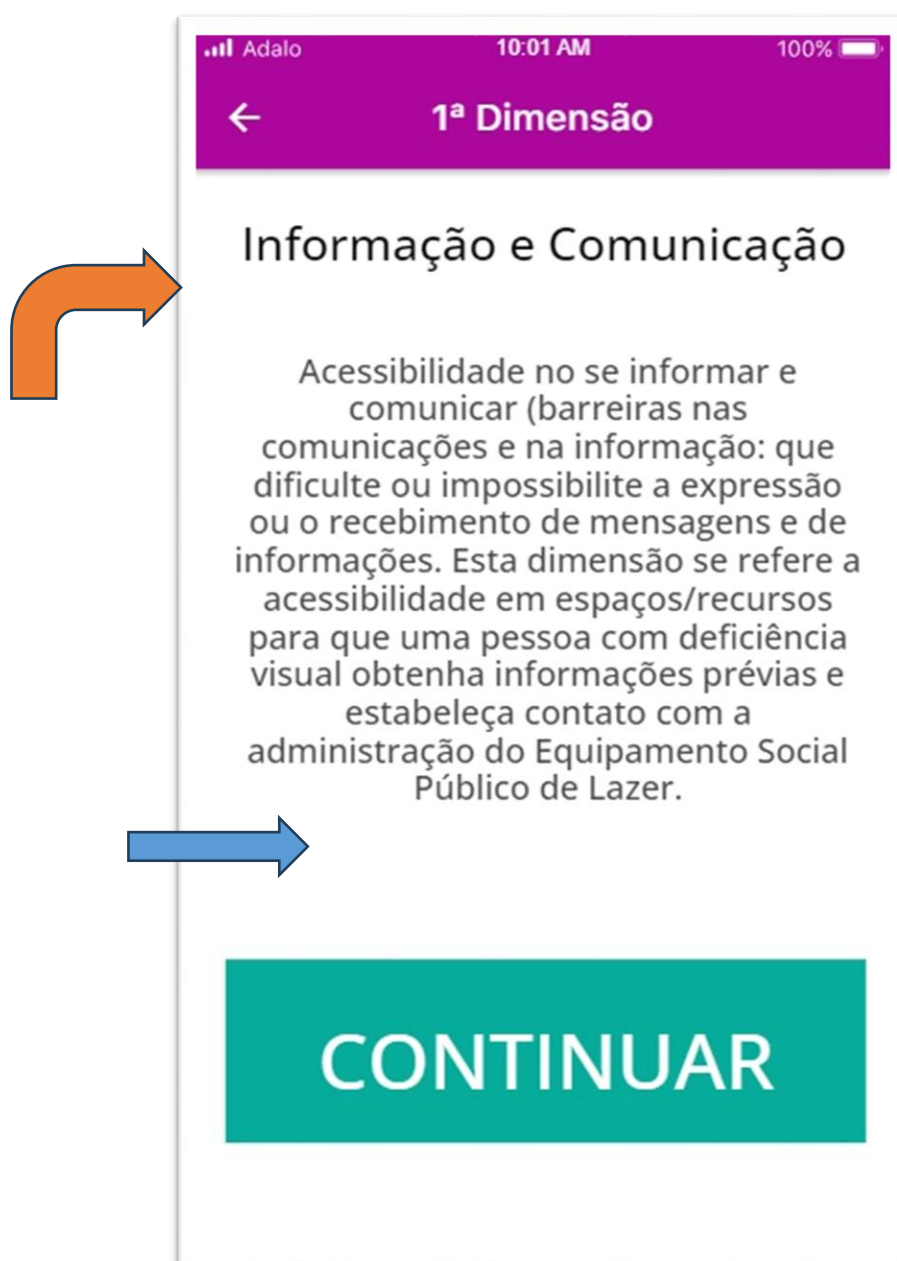
**Figura 86** - Primeira tela de pergunta sobre o aceite do questionário do Protocolo de Lazer e entretenimento



Fonte: Gepetic, 2023

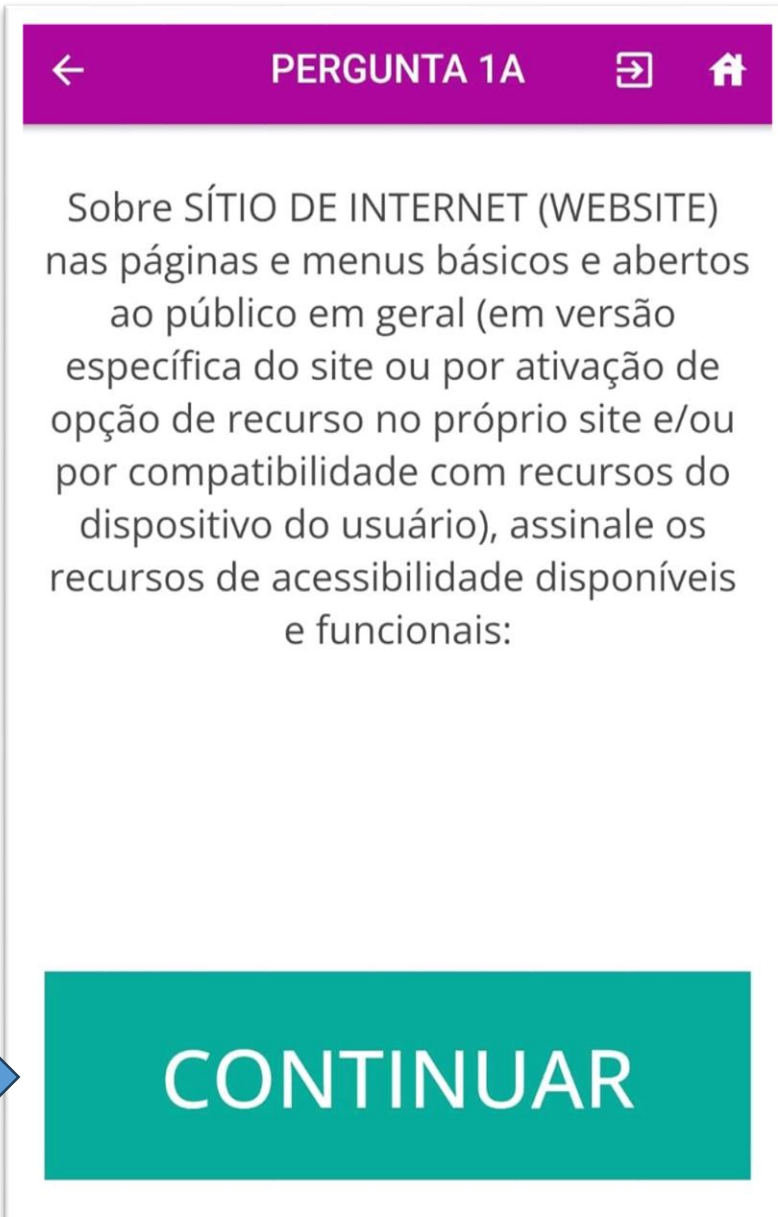
O Frame, representado pela Figura 86 corresponde à pergunta, ao usuário, se ele aceita iniciar a avaliação das perguntas referente ao equipamento social público de lazer e o perfil de pessoa com deficiência visual. O botão na cor azul indica que SIM, aceita, e o botão da cor vermelha indica que NÃO aceita responder; se a opção escolhida for o botão NÃO, ele pode retornar às telas anteriores e finalizar sua avaliação; se for SIM, ele prosseguirá para a primeira dimensão, que é comum para todas as pessoas com deficiência.

**Figura 87** - Print da tela referente a **1ª dimensão de informação e comunicação** do APP ACESSA PCD-DV



A partir da tela exibida na Figura 87, iniciamos a primeira dimensão sobre informação e comunicação, que a pessoa, com ou sem deficiência visual, começará a responder. Em todas as cinco sessões, iniciamos com perguntas de nível básico, passando para médio e avançado. Será exibida, então, nessa sessão, uma tela parecida com essa da Figura 87, que apresentará informações referentes à quebra e superação das barreiras, naquela dimensão, em que desejamos avaliar a acessibilidade naquele setor de lazer e entretenimento em específico.

**Figura 88** - Tela com a primeira pergunta do Protocolo Acesso PCD-DV 1A- Sobre *Sítio de Internet* e sua acessibilidade no *WEBSITE*



The image shows a mobile application interface. At the top, there is a purple header bar with a back arrow on the left, the text 'PERGUNTA 1A' in the center, and two icons (a square with an arrow and a house) on the right. Below the header, the main content area contains the following text: 'Sobre SÍTIO DE INTERNET (WEBSITE) nas páginas e menus básicos e abertos ao público em geral (em versão específica do site ou por ativação de opção de recurso no próprio site e/ou por compatibilidade com recursos do dispositivo do usuário), assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:'. At the bottom of the screen, there is a large green button with the white text 'CONTINUAR'. A blue arrow points from the left towards the 'CONTINUAR' button.

Damos destaque, nesse frame da figura 88, para o botão em azul, que sugere à pessoa continuar sua consultoria e avaliação das próximas perguntas disponíveis naquela sessão.

**Figura 89** - Print do Frame sobre os recursos de acessibilidade disponíveis nas imagens no site

← PERGUNTA 1A2 ↗ 🏠

Há opção de audioleitura automatizada e/ou versão em áudio/podcast de todos os conteúdos de texto e de audiodescrição das principais imagens no site, além do layout de cada página?

sim

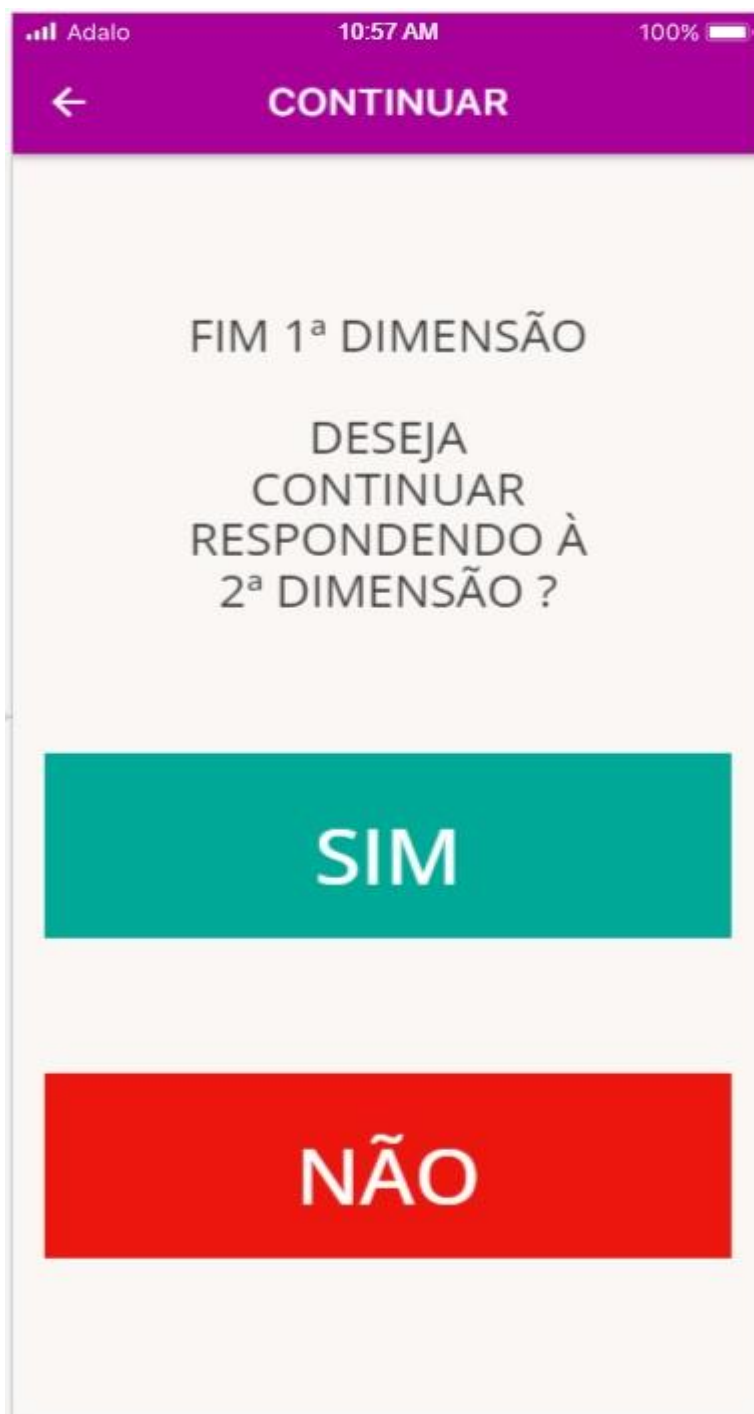
NÃO

VAZIO

Fonte: Gepetic, 2023

Nesse frame, representado pela Figura 89, indicamos, por meio da seta em azul, o botão VAZIO, que a pessoa que irá fazer a consultoria tem a opção de ativar, caso tenha preferência de *deixar* o campo de respostas **vazio**, sem respostas de **sim** ou **não**; é opcional e garantido em documentos de consultoria que as pessoas tenham essa opção no ato de suas respostas.

**Figura 90** - Print da tela final da primeira dimensão de informação e comunicação





**Figura 91** - Print do Frame Final com Layout de Agradecimento por Participar da Pesquisa



Fonte: Gepetic 2023

Essa tela final (Figura 91) da sessão de perguntas exibe uma mensagem motivadora e registra um agradecimento pela consultoria avaliativa das 75 questões anexadas nos Frames e inseridas no banco de dados do software Adalo com sucesso.

Devido à grande quantidade de figuras do aplicativo, os outros Frames elaborados foram inseridos no Apêndice E - Conjunto de Frames do Protocolo de Lazer e Entretenimento Acesso PCD-DV- para pessoas com deficiência visual.

Consideramos esse momento final da tese um importante passo, no conjunto total da pesquisa em desenvolvimento experimental. Convidamos e recomendamos a todos eleitores desta tese, a leitura sistematizada e completa da coletânea de dissertações e teses produzidas no nosso grupo de pesquisa tecnológica Gepetic. Nessa perspectiva, todos terão a oportunidade de aprender e compreender que esta pesquisa está sendo ampliada e entrelaçada conforme o tempo e espaço de maturidade tecnológica de cada professor ao criar seu aplicativo.

Com base no app acesso PCD-DV, as fotografias que conseguimos da Praça do Parque Alvorada e de todos os seus equipamentos públicos, registradas no Capítulo 3, será o material conceitual e fotográfico que irá compor e contribuir com nosso aplicativo.

Todo o fluxo, formatação de desenvolvimento e programação geral dos cinco aplicativos ficará a cargo de outros integrantes que comporão pesquisas futuras. Todos os guias, coletâneas e manuais que construímos, com base na pesquisa experimental em desenvolvimento, ficará exposto no laboratório de educação LETIC/UFGD e, também, disponibilizados em formato PDF, no “Portal da UFGD”, onde se encontra o conjunto de dissertações e teses do Programa de Pós-graduação em Educação, da linha de Educação e Diversidade da Faculdade de Educação da UFGD.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

*“Como professora devo saber que sem a curiosidade que me move, que me inquieta, que me insere na busca, não aprendo nem ensino. Exercer a minha curiosidade de forma correta é um direito que tenho como gente e a que corresponde o dever de lutar por ele, o direito à curiosidade.”*  
(FREIRE, 199 p. 85).

Esta pesquisa trouxe aspectos desafiadores e propiciou que apresentássemos reflexões mais abrangentes sobre o desenvolvimento de uma tecnologia assistiva. Elaborada, inicialmente, como forma de experimentação, através do Protocolo de Educação Acessa PCD-Edu, e, em seguida, amadurecida, possibilitou que desenvolvêssemos os protocolos e frames do Aplicativo Acessa PCD- DV da nossa pesquisa de doutorado.

Como pesquisadores e professores, muitas vezes, necessitamos reinventar nossas formas de criar, elaborar uma aprendizagem ou até mesmo atualizar nossas metodologias de ensino. Também pensamos em colaborar para a formação continuada de professores que, atualmente, não trabalham mais sem o uso da ferramenta da internet como tecnologia digital e auxiliar nesse processo; para acessá-la, muitos educadores e educandos utilizam o dispositivo móvel/smartphone.

Ao pensarmos na criação de uma tecnologia que tenha recursos de acessibilidade, ou seja, um App inclusivo, refletimos exatamente sobre essa realidade do cotidiano das pessoas, a internet, o smartphone, aplicativos com conteúdo educacional, avaliativo, consultivo, investigativo etc. Essas ferramentas são muito utilizadas, mas pouco estudadas por profissionais da educação. Muitos ainda enfrentam desafios para aprender a lidar com essas tecnologias educacionais, que são articuladas às digitais, fato verificado no percurso desta pesquisa.

Dessa forma, a TA em desenvolvimento (BERSCH, 2020; SANTOS, 2020, BRASIL, 2015), aliada às tecnologias educacionais, pretende ampliar o conhecimento (FREIRE, 1999), a comunicação (MUELLER, 1973), a participação social efetiva em regimes democráticos (DAHL, 1998; BOBBIO, 1998, BRASIL, 2015) das pessoas com deficiência visual e, portanto, auxiliar no processo de inclusão social (HABERMAS,

1997; FREIRE, 1999; SANTOS, 2018, 2020) e superação das barreiras (BRASIL, 2015) nos espaços públicos da cidade (LOBATO CORRÊA, 2010; SANTOS, 1988, 2008).

Conseguimos atingir nosso objetivo geral, que foi o de criar e desenvolver protocolos e frames de uma Tecnologia Assistiva, o ACESSA PCD-DV (Pessoa com Deficiência Visual), que visa contribuir na consulta, avaliação, fiscalização da qualidade e disponibilidade da acessibilidade das PCDVs aos equipamentos sociais públicos de lazer/entretenimento.

Assim, organizamos os quatro capítulos desta tese, sendo os dois primeiros teóricos/temáticos, o terceiro e quarto, práticos/metodológicos que trazem os resultados da pesquisa.

Em síntese, em nossa pesquisa, cumprimos os seguintes objetivos específicos:

- Fizemos uma revisão da literatura sobre a temática das tecnologias educacionais (2019)
- Realizamos uma contextualização teórica sobre o Manual de Frascati e o TRL, que são nossos guias nessa pesquisa;
- Construímos um fluxograma analógico (cartolina e banner) e digital (programa Draw.io) do nosso aplicativo, ACESSA PCDV;
- Organizamos e aplicamos 15 protocolos (fichas no formato de questionário), em formato físico e online (pela plataforma Google Forms), padronizados e respondidos por educadores, educandos com e sem deficiência física e visual, funcionando como um sistema para consulta e avaliação da qualidade de recursos de acessibilidade para pessoas com ou sem deficiência em Equipamentos Urbanos de Educação;
- Fizemos um trabalho de campo, a fim de consultar a acessibilidade em uma Praça Municipal do Parque Alvorada na cidade de Dourados e registramos, mapeamos com auxílio do software ArcGis, responsável por localizar e traçar rotas, calcular áreas em grande e pequena escala, essa visita técnica dos locais que contêm Equipamentos Sociais Públicos de Lazer e Entretenimento;
- Elaboramos o nosso segundo - e específico - protocolo de lazer e entretenimento que está no apêndice (C) dessa pesquisa

- Explicamos, por meio de um Guia didático, o passo a passo, aos leitores, de como anexamos esse instrumento de protocolo de lazer/entretenimento em nosso Aplicativo, Acessa PCDV, e como geramos os primeiros *frames*/telas/conteúdo dessa tecnologia assistiva com o auxílio do software Adalo, uma tecnologia desenvolvida para programação dos aplicativos e uma plataforma que vai acolher, aprimorar, arquivar as informações obtidas nos os cinco aplicativos desta pesquisa geral desenvolvida no Gepetic 2023.

Para a elaboração passo a passo do Mapa do Fluxograma (analógico, digital e impresso banner), contamos com uma equipe que refletiu a respeito das questões educacionais, do nível básico ao superior, diálogos de saberes e experiências que colaboraram para a construção do protocolo e frames do Acessa PCD-DV. Ressaltamos a importância desse produto, para o qual elaboramos algumas passagens, caminhares e arquitetura completa (funcionalidades e acessibilidade) do App e todo o seu processo desafiador que nos auxiliou a olhar toda a trajetória, pois, antes de ser colocado no papel, foi necessário projetar, debater.

Em diversas reuniões estudamos sobre como criar uma tecnologia assistiva, qual seria o público-alvo que se beneficiaria e como poderíamos qualificar um recurso de qualidade e acessível para os pares desta pesquisa. Para isso, além do desenvolvimento técnico debatemos temáticas que visam à superação das barreiras atitudinais, de comunicação, arquitetônicas e de informação e comunicação, que impedem a acessibilidade, na prática; como professores, nunca deixamos de lado o processo ensino aprendizagem que nos guiou desde o projeto base desse doutorado.

Na primeira fase da pesquisa, elaboramos, testamos e aplicamos o protocolo/questionário para 15 pessoas com e sem deficiência visual. Tivemos o desafio de ouvir críticas construtivas quanto ao seu extenso formato físico e conteudista com perguntas que foram, posteriormente, reelaboradas e revisadas junto ao nosso grupo de pesquisa tecnológico-educacional. O resultado foi o protocolo de pesquisa, Acessa PCD-DV-Edu, no campo apenas educacional (escolas públicas, técnicas e educação básica e superior).

O instrumento acessa PCD-DV-Edu foi organizado a partir de conhecimentos adquiridos durante o nosso caminhar, com leituras sistematizadas, fichamentos de obras bibliográficas e documentais como normativas, leis arquivadas no nosso grupo

de pesquisa GEPETIC. Conseqüentemente, na fase de elaboração do protocolo de pesquisa, qualificamos nossa tecnologia a todo momento. Esse percurso durou cerca de 2 a 3 meses para editar em um programa livre, o software Draw.io.

Posteriormente, conseguimos avançar para o segundo protocolo, específico, nos espaços/equipamentos de lazer/entretenimento (praça) da cidade de Dourados-MS. Como resultado, iniciamos a construção e desenvolvemos algumas etapas do nosso App ACESSA PCD-DV, que podem ser visualizadas nas figuras inseridas ao longo do Capítulo 4 desta tese. Há muitos processos de maturação dessa tecnologia assistiva para alcançarmos, até que se torne, de fato, um produto tecnológico completo, como almejamos ao final; contudo, já temos 75 frames que compõem o aplicativo ACESSA PCD-DV.

Pesquisas futuras irão testar os frames da nossa pesquisa, conforme o decreto previsto no TLR (Guia de Maturidade Tecnológica da pesquisa), que, como entendemos, visa um seguimento de experimentação, sistematização, simulações práticas desses materiais, processos, formatos, tamanhos, funcionalidades, cores, texturas, etapas, arranjos, enfim um guia mesmo para qualificar a tecnologia.

No que tange à trajetória da pesquisa de doutoramento, podemos dizer que, ao longo da sua construção, tivemos diversos enfrentamentos, sobretudo com a chegada da pandemia, que intensificou ainda mais nossos desafios e trouxe algumas mudanças para nosso projeto. Tivemos que alterar a ordem dos fatores, e isso ficou evidente em nosso trabalho de campo, realizado em maio de 2022 e somente retomado no ano de 2023. Contudo, conseguimos realizar grande parte daquilo que foi proposto inicialmente em nosso Projeto de Pesquisa.

Pesquisadores precisam trabalhar em redes colaborativas com seus grupos para conseguirem se beneficiar com uma pesquisa que demanda planejamento, construção e aplicação, voltada a atender seus pares. A todo momento, tivemos a participação social, na pesquisa, de pessoas com deficiência visual adquirida, pessoas com deficiência visual total e pessoas com deficiência física. Essas pessoas estiveram no papel de consultores e avaliadores, pois acreditamos que não podemos avançar e nem criar uma tecnologia assistiva sem consultar, analisar e ouvir os depoimentos dos pares deste estudo.

Ao consultar a sociedade que trabalha, estuda, milita e vive, cotidianamente, nos espaços em que estão localizados os equipamentos públicos, é uma forma de procurar respostas das autoridades responsáveis sobre a pseudoacessibilidade,

interrogando como/porque não está ocorrendo esse processo de inclusão social e educacional das pessoas com deficiência conforme previsto na legislação vigente

Tivemos relatos que foram de grande valia pessoal e profissional, e isso foi ainda mais intenso com as pessoas com deficiência que se disponibilizaram a participar, colaborar e aprender conosco sobre as temáticas que envolvem a acessibilidade e a inclusão. Realmente foi uma troca de aprendizados que enriqueceu nossa trajetória didática, enquanto professores nessa pesquisa.

Sendo assim, esse Protocolo também constituiu uma forma de guia, um instrumento didático com muito conteúdo oportuno para professores consultarem e aprenderem mais sobre as diversas barreiras físicas, arquitetônicas, atitudinais, comunicacionais e diversas outras que cercam e impedem a acessibilidade nos meios de comunicação e espaços sociais públicos para pessoas com e sem deficiência.

Foi levantada a temática da luta anticapacitista, que queremos priorizar como fundamental neste país, e que enfrenta a cada dia a ideologia dominante discriminatória, preconceituosa, capacitista, racista e machista, na sociedade capitalista em que vivemos, essa temática perpassou na consulta dos pares da pesquisa que a todo momento, relatavam seus enfrentamentos na sociedade e o quanto nossa pesquisa colaborou com suas vidas pessoais e profissionais.

Portanto, defendemos, além do resultado técnico e prático de avaliação da acessibilidade, a criação de um guia didático prático, um manual para que outros professores se beneficiem e possam pensar em criar tecnologias assistivas, com base padrão do nosso modelo. Todos os educadores necessitam interagir e recriar seus produtos voltados à Educação, Ciência e Tecnologia.

A tese defende que é possível a um professor, juntamente com uma rede colaborativa de colegas, educandos de diversas áreas, unidos, criar um aplicativo educacional para avaliar a acessibilidade e construir uma prática pedagógica que, além de inclusiva, reflita sobre cidadania e democracia, ou seja, o direito de participação social e de intervenção sobre os espaços sociais em que vivemos. Essas práticas foram pensadas para o diálogo entre professores e pesquisadores da área, para que possamos aprender juntamente com nossos educandos com e sem deficiência, fazendo uma troca de saberes entre seus pares.

Obter os resultados alcançados não foi tarefa fácil. A perseverança e persistência foram aliadas, nesse caminhar. O ritmo foi lento e intenso, pois como bons professores, compreendemos que cada membro da equipe tem seu percurso e

tempo de aprendizado que merece ser respeitado. Aos poucos fomos visualizando essa pesquisa de doutoramento sair do projeto arquitetônico que criamos e se encaixando aos objetivos e tomando forma e conteúdo. Foi preciso trabalho em equipe e muito esforço, dedicação, empenho e, antes de tudo, planejamento e base teórica e documental para chegarmos na maturação e qualidade de uma pesquisa experimental como a que desenvolvemos aqui.

Compreendemos que o desafio imposto nessa criação da tecnologia que sempre esteve aliada às tecnologias digitais é um processo pedagógico importante, que envolve a dedicação e a curiosidade epistemológica, pois sem ela, não aprendemos e não ensinamos. Envolve, também, a construção do conhecimento (estudar, ensinar, aprender, [re] aprender), como processo gradual e coletivo, que é, ao mesmo tempo, árduo e prazeroso. Como ensina Freire (1992), o ato de estudar, de aprender, de conhecer, de ensinar, com um puro entretenimento é possível, mas sobretudo exigente; é preciso carregar alegria nesse processo e muita curiosidade, ousadia, um professor que não leva a sério a prática docente se proíbe aprender em conjunto com colegas e educandos, ele se anula como professor, na sua prática

Nesse contexto, esta pesquisa teórica, temática, documental e prática, que tem sua construção embasada, sobretudo, na metodologia da pesquisa e desenvolvimento experimental, trouxe, além do contributo com as ferramentas de acessibilidade, uma experiência pedagógica que permeia o cotidiano não só dos pesquisadores da área, mas também colabora com a formação de todos os professores preocupados com a acessibilidade e, também, com a inovação, ciência e tecnologia educacional.

Consideramos que, ao realizarmos um mapeamento e consulta da área de estudo no espaço urbano, propomos avanços em relação à ampliação da cidadania e democracia, envolvendo a avaliação e fiscalização das leis, resoluções e normativas. Tal processo também é cabível ao professor-pesquisador e a toda comunidade de pessoas com ou sem deficiência que se colocam como sujeitos da participação social e produção dos seus espaços vividos.

Para cumprir os objetivos propostos para a pesquisa, construímos uma vasta base teórico-metodológica, teórica, técnica e prática que envolveu desde o diálogo interdisciplinar de conhecimentos em áreas diversas - educação, acessibilidade, inclusão, democracia, cidadania, autonomia e diversidade; incluiu o debate sobre políticas aplicadas aos espaços sociais públicos, envolvendo a reflexão, o respeito do lugar que nos localizamos geograficamente; também considerou a pesquisa técnica,



como parte do desenvolvimento de uma tecnologia assistiva (app Android); a pesquisa prática envolveu sujeitos sociais, pessoas com e sem deficiência, nas consultas e avaliações da qualidade/disponibilidade da acessibilidade sobre os equipamentos públicos no espaço geográfico do município de Dourados-MS.

Consideramos que a atuação do professor/pesquisador, contribuindo nos processos de transformação social, é algo necessário e fundamental para toda sociedade. Todas as contribuições teóricas e práticas são, também, indispensáveis para o professor em sua rotina diária, pois muitos estão criando, inovando suas práticas; aqueles que não se permitem aprender com o novo, não conseguem superar a reprodução do arcaico, ficam engessados e não aproveitam o que a nova geração tecnológica pode trazer de inovador para seus educandos com e sem deficiência. Necessitamos caminhar lado a lado com o tempo e espaço condizente com a realidade e tecnologia vivida pelos educandos no espaço escolar e social e propor metodologias inovadoras e que incluem.

Mas, tão importante também é investigar sobre as condições de acessibilidade nesses espaços, pois, sem isso, a inclusão não será alcançada. De acordo com as palavras dos nossos usuários participantes, nosso Protocolo serviu como guia direcionado ao aprendizado para que refletissem e, como consequência, implementassem, em seus espaços educacionais, mais acessibilidade, além da proposição de projetos políticos-pedagógicos-curriculares que tragam a temática da inclusão junto com a prática educativa.

A elaboração de práticas inclusivas e pedagógicas nos ambientes de trabalho, foi o que, até o momento, chamou nossa atenção, no caminhar da pesquisa, pois muitos professores relataram não saber como incluir seus educandos; não haviam pensado, até então, sobre o quanto é primordial ter, primeiramente, um espaço adequado, acessível e com materiais didáticos criados por eles e seus pares para isso.

Poder colaborar na construção de uma prática educacional acessível e inclusiva, desde o ambiente escolar (direção, sala de aula, quadra, pátio, entorno etc.), sempre foi uma das nossas preocupações desde a proposta desta pesquisa.

O sistema de ensino, como um todo, carece de estudos e práticas, reflexões e ações (*práxis*) sobre temas que envolvam a relação entre tecnologias da informação e comunicação com a acessibilidade, que vai ao encontro da nossa pesquisa que visa

integrar a totalidade do processo, desde a sua elaboração, avaliação e utilização dos recursos.

Muitos profissionais apenas debatem teoricamente temáticas ligadas à acessibilidade e as tecnologias educacionais; contudo, não criam ou as qualificam nos espaços educacionais em que atuam, para possibilitar a acessibilidade e a práxis inclusiva. Portanto, esta pesquisa também serviu para que os professores e pesquisadores observassem e voltassem seus olhares e atenção ao ambiente escolar e ao seu entorno que, por vezes, esteve esquecido, ou só foi lembrado quando da frequência de poucas pessoas com deficiência nesses espaços. Desse modo, geograficamente, podemos chamar de espaços vazios, pois se não há pessoas incluídas, eles não têm utilidade para as pessoas com deficiência.

É essencial que se levistem debates sobre a pseudoacessibilidade nesses espaços frequentados, diariamente, por professores-pesquisadores que trabalham, estudam e realizam suas pesquisas acadêmicas, para avançarmos de maneira democrática na inclusão e no exercício da cidadania das pessoas. Elaborar uma análise, avaliar, fiscalizar e consultar o perfil de pessoas que frequentam esses espaços educacionais e de lazer foi fundamental nesta pesquisa.

Acreditamos que a tecnologia assistiva “Acessa PCD-DV” possa ir ao encontro, não somente das temáticas aqui levantadas e debatidas teoricamente, mas que, na prática, ela possa auxiliar e promover a autonomia das pessoas de uma forma participativa, igualitária e democrática, contribuindo na construção de uma inclusão social e escolar. Acreditamos que, enquanto professores, temos a função de criar e melhorar nossa metodologia de ensino, ao instruímos o uso dessa ferramenta, juntamente com recursos de audioleitura para as pessoas com deficiência visual, que é primordial e necessária e elucidada como direito por lei na nossa sociedade.

O objetivo é permitir que as pessoas com deficiência visual usufruam dos espaços geográficos de forma livre, à vontade, e não de maneira constrangedora, como ocorre na maioria das vezes, até porque inclusão e acessibilidade são pares indissociáveis, são direitos coletivos e não desejos pessoais.

Os lugares da cidade, geograficamente falando, que envolvem locais públicos e equipamentos de educação e lazer, necessitam de avaliação e fiscalização da acessibilidade. Nos tempos de pandemia, que atravessaram esta pesquisa, essa necessidade ficou ainda mais evidente, pois houve mudanças históricas que ficaram

de herança às novas gerações; destacamos, ainda, a importância do conhecimento educacional atualizado com o uso da rede Wi-Fi e internet.

Portanto, continuaremos fiscalizando os órgãos públicos e os direitos dessas pessoas, que não podem ficar somente garantidos na lei, mas têm que se efetivar na prática. Um verdadeiro estado democrático de direito é aquele do qual todas as pessoas possam fazer parte, inclusive ter participação social ativa e representatividade; isso inclui consultar, fiscalizar e avaliar a qualidade e disponibilidade da acessibilidade nos espaços sociais. Ressaltamos, também, que esse estado democrático de direito inclui, de forma educativa, comunicativa e democrática, aprender a conviver com seus pares (pessoas com deficiência) de forma horizontal, coletiva e sem práticas discriminatórias e capacitistas.

A cobrança de direitos para os pares está garantida, está pautado em lei. Se todas as pessoas, com e sem deficiência, ocuparem seus espaços de pertencimento com uma educação de qualidade, todas irão, paulatinamente, construir juntos uma educação emancipatória, tecnológica e inclusiva, baseada na troca de saberes e experiências.

Concluimos, em linhas gerais, que esta pesquisa de doutoramento atravessou muitas temáticas, analisou e aprofundou muitos olhares e conhecimentos que enriqueceram e qualificaram nossa docência. Com certeza, voltaremos para nossa prática cotidiana escolar pública mais qualificados e empoderados.

## REFERÊNCIAS

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ISO 150 16290**. Sistemas espaciais – Definição dos níveis de maturidade da tecnologia – TRL. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR/ISO 20252**: pesquisa de mercado, pesquisa de opinião e pesquisa social. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.
- ADALO. **ADALO: Projetar e Construir Aplicativos Personalizados**. Disponível em: <https://pt-br.adalo.com/>. Acesso em: 10 jun. 2023.
- ADWWC 2020. **Carta aberta em defesa da audiodescrição** [online]. Disponível em: <https://adwwc.online/carta-aberta-em-defesa-da-audiodescricao/>. Acesso em: 22 jun. 2021.
- AGUIAR, F. O. **Acessibilidade Relativa dos espaços urbanos para pedestres com restrições de mobilidade**. Tese (Doutorado em Engenharia) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2010.
- ALVES, Manoel Rodrigues (ed.) **Manual de Acessibilidade**. São Carlos:IAQ/USP, 2014.
- ALVES-MAZZOTTI, A. J. A “**Revisão da bibliografia**” em teses e dissertações: meus tipos inesquecíveis – o retorno. *In*: BIANCHETTI, L.; MACHADO, A. M. N. (org.). **A Bússola do escrever**: desafios e estratégias na orientação e escrita de teses e dissertações. São Paulo: Cortez, 2012.
- ANCINE. Disponível em: <https://www.gov.br/ancine/pt-br/oqa>. Acesso em: 5 jun. 2022.
- ANPED. [**Anais...**] **Reunião Científica da Anped**. 37, Florianópolis, out. 2015. Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=dmx.appyou.anped37>. Acesso em: 17 out. 2020.
- ANPED. [**Anais...**] **Reunião Científica da Anped**. 38, São Luiz do Maranhão 1ª. 5 de outubro de 2017. Disponível em: [http://38reuniao.anped.org.br/sites/default/files/resources/programacao/38anped\\_2017\\_grade\\_GT16.pdf](http://38reuniao.anped.org.br/sites/default/files/resources/programacao/38anped_2017_grade_GT16.pdf) Acesso em: 18 out. 2020.
- ANPED. [**Anais...**] **Reunião Científica da Anped**. 39, Rio de Janeiro. Disponível em: [http://anais.anped.org.br/39reuniao?\\_ga=2.42337061.1008748995.16034319981149752700.1593823886](http://anais.anped.org.br/39reuniao?_ga=2.42337061.1008748995.16034319981149752700.1593823886). Acesso em: 19 out. 2020.
- ARROYO, Miguel G. Educação e exclusão da cidadania. *In*: BUFFA, Ester; ARROYO, Miguel G.; NOSELLA, Paolo. **Educação e Cidadania**: quem educa o cidadão? 11. ed. São Paulo: Cortez, 2003.
- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BENGALA. Disponível em: <http://www.bengalalegal.com/soroban>. Acesso em: 30 maio 2021.
- BERSCH Rita, SARTORETTO Maria Lúcia; Assistiva: **Tecnologia e Educação**. Disponível em: <https://assistiva.com.br/>. Acesso em: 2023

BERSCH, Rita; SCHIRMER, Carolina R. **Tecnologia Assistiva no Processo Educacional**. In: BLANCO, Rosa, et al. *Ensaio Pedagógicos: Construindo Escolas Inclusivas*. Brasília: MEC/SEESP, 2005.

BLOG EDUCAÇÃO INCLUSIVA. Disponível em: <https://fce.edu.br/blog/educacao-inclusiva-desafios-e-necessidades/> Acesso em: 30 maio 2022.

BOBBIO, N. **A era dos direitos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

BOURDIEU, P. **La distinção, crítica sociale du jugement**. Paris: Les Editions de Minuit, 1979.

BOURDIEU, Pierre. **O poder simbólico**. 2. ed. Trad. Fernando Tomaz. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

BOURDIEU, Pierre; PASSERON, Jean Claude. **A reprodução**. 2. ed. Trad. Reynaldo Bairão. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1982.

BRASIL. Ministério da Educação. **Política nacional da educação especial na perspectiva da educação inclusiva**. Brasília: MEC, 2008.

BRASIL. **Estatuto da Pessoa com Deficiência**. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2015.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm)>. Acesso em 02 jun. 2020.

BRASIL. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 19 dez. 2000. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2000/lei-10098-19-dezembro-2000-377651norma-pl.html>. Acesso em: 21 dez. 2019.

BRASIL. **Constituição Federal (1988)**. República Federativa do Brasil. Promulgada em 5 de outubro de 1988. 16. ed. atual. ampl. São Paulo: Saraiva, 1998.

BRASIL. **Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência**, 2006. Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=044a23cadb567653>. Acesso em: 05 janeiro. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004**, que regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. 2004.

BRASIL. **Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009**. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Brasília, 2009a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm). Acesso em: 15 jan. 2021.

BRASIL. Decreto nº. 7.612, de 17 de novembro de 2011. Institui o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência – Plano Viver sem Limite. **Diário Oficial da**

**República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 18 nov. 2011a. Seção 1, p. 12.

BRASIL. **Decreto Presidencial nº 7.037/2009**. Brasília, 2009.

BRASIL. Documento Orientador do Programa Incluir – **Acessibilidade na Educação Superior** – Secadi/Secretaria, 2013.

BRASIL. **Estatuto da Pessoa com Deficiência**. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2015.

BRASIL. Inclusão: integrar ou incorporar? Sobre a relação entre Nação, Estado de Direito e Democracia. **Novos Estudos**. CEBRAP, São Paulo, n. 52, p. 99-120, nov. 1998.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Dados do Censo Demográfico**, 2010.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Dados do Censo Demográfico**, 2010. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acesso em: 10 jun. 2021.

BRASIL. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 20 dez. 2000. p. 2.

BRASIL. **Lei nº 12.965. Brasília: Congresso Nacional, 2014**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm). Acesso em: 29 set. 2019.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência (estatuto da pessoa com deficiência). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, de 7 jul. 2015, p. 2. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm). Acesso em: 29 set. 2019.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>. Acesso em: 03 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Manual de acessibilidade espacial para escolas**. Brasília: MEC, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional da Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva**. Brasília: MEC, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008.

BRASIL. **O futuro da democracia**. São Paulo: Paz e Terra, 1986.

BRASIL. **Portaria nº 310, de 27 de junho de 2006**. Disponível em: <http://www.mc.gov.br/portarias/24680-portaria-n-310-de-27-de-junho-de-2006>. Acesso em: 15 out. 2019.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF, 05 out. 1988.

Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 18 abr. 2022.

BRASIL. Presidência de República. Casa Civil. **Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato20072010/2009/decreto/d6949.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20072010/2009/decreto/d6949.htm). Acesso em: 02 nov. 2019.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 4.767, de 9 de setembro de 1998.** Normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. Brasília, 1998.

BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos. **Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência: viver sem limites.** Brasília, 2011.

BRUNO, Marilda. Moraes. Garcia.; SUTTANA, R. (org.). **Educação, diversidade e fronteiras da in/exclusão.** Dourados: EdUFGD, 2012.

BRUNO, Marilda Moraes Garcia. A inclusão educacional de pessoas com deficiência: limites e desafios para a cultura escolar. In: KONKIEWITZ, Elisabete Castelon (Org.). **Aprendizagem, comportamento e emoções na infância e adolescência: uma visão transdisciplinar.** Dourados-MS: UFGD, 2013. p. 293-309.

CALHEIROS, Santos David dos; GONÇALVES, Mendes Enicéia. Consultoria colaborativa a distância em tecnologia assistiva para professores. **Cadernos de pesquisa**, 46 (162), 2016. p. 01- 24.

CAMACHO, Rodrigo Simão. **O ensino da geografia e a questão agrária nas séries iniciais do ensino fundamental.** 2008. 462 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Aquidauana, 2008.

CAMACHO, Rodrigo Simão. **Paradigmas em disputa na educação do campo.** 800f. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2014.

CAMACHO, Rodrigo Simão; VIEIRA, Jaqueline Machado. Pedagogia do Movimento e Educação do Campo: Produtos/Produtoras da Resistência Territorial Camponesa. **Confins (Paris)**, v.1, p. 1-20, 2021.

CASA ADAPTADA. Disponível em: <https://casadaptada.com.br/>. Acesso em: 9 fev. 2022.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede: a era da informação: economia sociedade e cultura.** v. 1. 13. reimp. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede: a era da informação: economia, sociedade e cultura*, 13. reimp. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2010. v. 1.

CONFEA. **Acessibilidade.** Brasília: Conselho Federal de Engenharia e Agronomia, 2018.

CORREA, Roberto Lobato Almeida. Dimensões de Análise das Redes Geográficas. In: José B. da Silva; Maria Clélia L. Costa; Eustógio W.C. Dantas. (Org.). **A Cidade e o Urbano.** Fortaleza: Editora da Universidade Federal do Ceará, 1997, v. 1, p. 131-136.

CORREA, Roberto Lobato Almeida. **Trajetórias Geográficas.** Prefácio Milton Santos. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. p. 304.

COUTINHO, G. L. **A Era dos Smartphones**: um estudo exploratório sobre o uso dos Smartphones no Brasil. 2014, 67 f. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Brasília, 2014.

COLUCCI, Maria da Glória. O lazer no estatuto da criança e do adolescente (LEI N.8.069/90). In: Simpósio de Pesquisa e Iniciação Científica do UNICURITIBA, 12. **Anais** [...]. Curitiba (PR) UNICURITIBA, 2020. Disponível em: <[https://www.even3.com.br/anais/spic2020/285947-O-LAZER-NO-ESTATUTO-DA-CRIANCA-E-DO-ADOLESCENTE-\(LEI-N806990\)](https://www.even3.com.br/anais/spic2020/285947-O-LAZER-NO-ESTATUTO-DA-CRIANCA-E-DO-ADOLESCENTE-(LEI-N806990))>. Acesso em: 06 fev. 2023.

DAHL, Robert. **Sobre a democracia**. 2. ed. Brasília: UnB, 1998.

DAHL, Robert. **Sobre a democracia**. Brasília: UnB, 2001.

DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS. **Assembleia Geral das Nações Unidas em Paris. 10 dez. 1948**. Disponível em: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2018/junho/declaracao-universal-dos-direitos-humanos-completa-70-anos-como-referencia-mundial/>. Acesso em: 29 jun. 2021.

DÉZINHO, Mariana; SANTOS, Reinaldo dos. **Avaliação da qualidade dos recursos de acessibilidade midiática na televisão brasileira**: um estudo sobre legendas para surdos e deficientes auditivos. São Leopoldo: Oikos, 2016.

DÉZINHO, Mariana. **Desenvolvimento de tecnologia assistiva para avaliação de legendas para surdos**: aplicativo app-eal. 2019. 374.p. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2019.

DIÁRIO DA INCLUSÃO SOCIAL (DIS). **A inclusão como ferramenta de transformação social**. Conheça o modelo de avaliação biopsicossocial da pessoa com deficiência. Disponível em: <https://diariodainclusaosocial.com/2018/04/26/conheca-o-modelo-de-avaliacao-biopsicossocial-da-pessoa-com-deficiencia/>. Acesso em: 1 abril. 2023.

DISCHINGER, M. et al. Promovendo acessibilidade espacial nos edifícios públicos: **Programa de Acessibilidade às Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida nas Edificações de Uso Público**. Florianópolis: MPSC, 2014, 135 p.

DOURADOS. Portal da prefeitura de Dourados. **História**. Disponível em: <<http://www.dourados.ms.gov.br/index.php/cidade-de-dourados/>>. Acesso em: 22 jul. 2023.

EUROPEAN COMMISSION – DGXIII – **Empowering Users Through Assistive Technology**. 1998. Disponível em: <http://www.siva.it/research/esutat/index.html>.] Acesso em: 06 ago. 2021.

FRANCO, Eliana Paes Cardoso; SILVA, Emanuela Cristina Correa Carvalho da. Audiodescrição: breve passeio histórico. In: MOTTA, Livia Maria Villela de Mello; FILHO, Paulo Romeu (Org.). **Audiodescrição**: transformando imagens em palavras. São Paulo: Secretaria dos Direitos da Pessoa com Deficiência do Estado de São Paulo, 2010. p. 23-42.

FREIRE, Paulo. A educação é um quefazer neutro? In: GADOTTI, Moacir. **História das ideias pedagógicas**. 8. ed. São Paulo: Ática, 2003. p. 254-255.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. 4.ed. Rio Janeiro: Paz e Terra, 1981.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 15. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.



- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 13. ed. Rio Janeiro: Paz e Terra, 1983.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 12. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos**. São Paulo: UNESP, 2000.
- FUNDAÇÃO CERTI. Disponível em: <https://certi.org.br/blog/>. Acesso em: abr. 2021.
- GADOTTI, Moacir; CARNOY, Martin (org.). **Reinventando Freire: a práxis do Instituto Paulo Freire**. São Paulo: Instituto Paulo Freire. Lemann Center / Stanford Graduate School, 2018.
- GALVÃO FILHO, Teófilo. **Tecnologia Assistiva para uma Escola Inclusiva: apropriação, demandas e perspectivas**. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009.
- GATTI, Bernadete A. **A construção metodológica da pesquisa em educação: desafios**. RBPAE, v. 28, n. 1, p. 13-34, jan./abr. 2012.
- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Editora Atlas, 1999.
- GUIA DE RODAS. **Guia de rodas, a certificação da acessibilidade e inclusão**. Disponível em: <https://guiaderodas.com/guiaderodas-a-certificacao-da-acessibilidade-e-inclusao>. Acesso em: fev. 2023.
- HABERMAS, Jürgen. **Direito e democracia: entre facticidade e validade**. Trad. Flávio Beno Siebeneichler. v. 1. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1997.
- HARVEY, David. **O direito à cidade**. Tribuna livre da luta de classes, n. 82, jul. 2013. Disponível em: <https://piaui.folha.uol.com.br/materia/o-direito-a-cidade/>. Acesso em: 1 jul. 2020.
- HAYASHI; Carlos Roberto Massao. *Reflexões em Torno da Pesquisa e da Produção do Conhecimento em Educação no Brasil*. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n. 49, p. 45-70, mar. 2013.
- IDEC. **Internet Móvel no Brasil. Análise das redes 2G e 3G no país 2016**. Disponível em: <https://www.idec.org.br/pdf/analise-internet-movel-brasil-2g-3g.pdf>. Acesso em: 02 maio 2019.
- INCLUSIVE. **Inclusão e Cidadania**. Disponível em: <http://www.inclusive.org.br>. Acesso em: 16 jan. 2022.
- JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**. 2. ed. São Paulo: Aleph, 2008.
- JORDÃO, Fábio. **História: a evolução do celular**. TECMUNDO, 2009. Disponível em: <http://www.tecmundo.com.br/celular/2140-historia-a-evolucao-do-celular.htm>. Acesso em: 02 set. 2019.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de Metodologia Científica**: 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- LE MOS, André. Comunicação e práticas sociais no espaço urbano: as características dos Dispositivos Híbridos Móveis de Conexão Multirredes (DHMCM). **Comunicação, mídia e consumo**. São Paulo, Escola Superior de Propaganda e Marketing, vol. 4, nº 10, 2007.

LIMA, Francisco. **Ver com palavras.** Disponível em: <<http://www.vercompalavras.com.br/>>. Acesso em: 19 fev. 2021.

LOPES, André. **Brasil é um dos cinco países com maior número de smartphones, mostra ranking.** 11 de maio de 2023. Disponível em: <https://exame.com/tecnologia/brasil-e-um-dos-cinco-paises-com-maior-numero-de-smartphone-mostra-ranking/>

MARICATO, Ermínia. As ideias fora do lugar e o lugar fora das ideias. **A cidade do pensamento único: desmanchando consensos.** Petrópolis: Vozes, 2002. Acesso em: 08 jan. 2023.p. 01- 37.

MARICATO, Ermínia. **Ministério das cidades e a política nacional de desenvolvimento urbano.** 2006, p.1-10. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/>, Acesso em: 12 de mar. 2023.

MANZINI, Eduardo José. Tecnologia Assistiva para educação: recursos pedagógicos adaptados. In: SORRI-BRASIL. **Ensaio pedagógicos construindo escolas inclusivas.** 1. ed. Brasília: MEC, SEESP, 2005.

MARX, Karl. **O capital:** crítica da economia política. v. 3. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.

MARCELINO, Nelson C. **Estudos do Lazer.** 5 ed. São Paulo, 2012

MATTELART, A.; MATTELART, M. **Histórias das teorias da comunicação.** 14. ed. São Paulo: Loyola, 2012.

MCLUHAN, M. **Os meios de comunicação como extensão do homem.** São Paulo: Cultrix, 2000.

MILL, Daniel; SANTIAGO, Glauber Apontamentos propositivos sobre estratégias pedagógicas com tecnologias digitais: uma introdução ao tema. In: MILL, Daniel; SANTIAGO, Glauber (org.). **Estratégias pedagógicas com tecnologias digitais:** uma visão propositiva. São Carlos: SEaD – UFSCar, 2021. p. 7-21.

MILL, Daniel; SANTIAGO, Glauber. **Gestão da Educação a Distância:** uma visão propositiva. In: MILL, Daniel; SANTIAGO, Glauber (org.). São Carlos: SEaD – UFSCar, 2021. 274 p.

MINHOTO, Antonio Celso Baeta. Refletindo Sobre Inclusão Social: as ideias de Jürgen Habermas sobre liberdade e igualdade como subsídios teóricos para um debate. **Revista Opinião Jurídica.**, Fortaleza, ano 10, n. 14, p.9-23, jan./dez. 2012.

MIRANDA, Theresinha Guimarães. Aplicação das tecnologias assistivas, de informação e comunicação em educação especial. In: MENDES, Enicéia Gonçalves; ALMEIDA, Maria Amélia; HAYASHI, Maria Cristina Piumbato Inocentini. **Temas em educação especial:** conhecimentos para fundamentar a prática. Araraquara: Junqueira e Marin, 2008.

MOREIRA, Herivelto; CALEFFE, Luiz Gonzaga. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador.** 2. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

MOREIRA, José Antônio. Linguagem cinematográfica e audiovisual. In: MILL, Daniel; SANTIAGO, Glauber (org.). **Estratégias pedagógicas com tecnologias digitais:** uma visão propositiva. São Carlos: SEaD – UFSCar, 2021. p. 51-73.

MOTTA, Lívia Maria V. Mello. **Audiodescrição** – recurso de acessibilidade para a inclusão cultural das pessoas com deficiência visual. 2008.

MOTTA, Livia. Maria. V. de Mello. **A audiodescrição na escola: abrindo caminhos para leitura de mundo.** Campinas: Pontes, 2016.

MUELLER, Claus. **The politics of communication: a study in the political sociology of language, socialization, and legitimation.** New York: Oxford University Press, 1973.

NASA, **National Aeronautics and Space Administration. Technology Readiness Level.** Disponível em: [https://www.nasa.gov/directorates/heo/scan/engineering/technology/txt\\_accordion1.html](https://www.nasa.gov/directorates/heo/scan/engineering/technology/txt_accordion1.html). Acesso em: 19 nov. 2021.

NASCIMENTO, Grazielly Vilhalva Silva do. **Educação, Inclusão e TICs: o uso de tecnologias da informação e comunicação como recurso para inclusão de deficientes auditivos.** 2013. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2013.

NASCIMENTO, Grazielly Vilhalva Silva do; SANTOS, Reinaldo dos. **Educação, Inclusão e TICs.** São Leopoldo: Oikos, 2017.

NASCIMENTO, Grazielly. Vilhalva. Silva. **Para ler vozes na tela: a escola como potencializadora das legendas como recurso de acessibilidade para surdos.** 2018. 251f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2018.

NOWILL, **Fundação Dorina.** Disponível em: <https://fundacaodorina.org.br/solucoes/>. Acesso em: 26 mar. 2022.

O'DONNELL, Guillermo. **Accountability horizontal e novas poliarquias.** Lua Nova, n. 44, 1998, p. 27-54.

OBSERVATÓRIO DO DIREITO À COMUNICAÇÃO. **Direito à comunicação.** Disponível em: [http://www.intervozes.org.br/direitoacomunicacao/?page\\_id=28545](http://www.intervozes.org.br/direitoacomunicacao/?page_id=28545). Acesso em: 20 out. 2021.

OCDE (2015). **Manual de Frascati 2015: Diretrizes para coleta e relatório de dados sobre pesquisa e desenvolvimento experimental, Medição de Atividades Científicas, Tecnológicas e de Inovação,** Publicação da OCDE, Paris. Disponível em: [http://www.ipdeletron.org.br/wwwroot/pdf-publicacoes/14/Manual\\_de\\_Frascati.pdf](http://www.ipdeletron.org.br/wwwroot/pdf-publicacoes/14/Manual_de_Frascati.pdf). Acesso em: 10 out. 2020.

ONU. Declaração **Universal dos Direitos Humanos.** Adotada e proclamada pela Assembleia Geral das Nações Unidas (Resolução 217 A III) em 10 de dezembro 1948. 2011. Disponível em: [https://www.unicef.org/brazil/pt/resources\\_10133.htm](https://www.unicef.org/brazil/pt/resources_10133.htm). Acesso em: 20 maio 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração dos direitos das pessoas deficientes,** 2009. Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=044a23cadb567653>. Acesso em: 05 fev. 2020.

PELLEGRIN, Ana de. **Os contrastes do ambiente urbano: espaço vazio e espaço de lazer.** Tese (Dissertação de mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1999.

PORTAL DA TRANSPARÊNCIA. Disponível em: <https://portaltransparencia.gov.br/>. Acesso em: 4 de maio de 2022. Acesso em: 15 maio 2021.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “Estado da Arte” em Educação. **Diálogo Educacional**, v. 6, n. 19, p. 37-50, set./dez. 2006.

SANTOS, Milton. **Por uma geografia nova**: da crítica da geografia a uma geografia crítica. 2.ed. São Paulo: Hucitec, 1978.

SANTOS, Milton. **O espaço do cidadão**. São Paulo: Nobel, 1987.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado**. São Paulo: Hucitec, 1988.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. 3.ed. São Paulo: Hucitec, 1994.

SANTOS, Milton. **Técnica, Espaço e Tempo**: Globalização e Meio Técnico-Científico Informacional. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 1997.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização**. 6. ed. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SANTOS, Milton. **Da totalidade ao lugar**. São Paulo: Editora da Universitária de São Paulo, 2008. (Coleção Milton Santos, 07).

SANTOS, Reinaldo. dos. **Mídia, democracia e participação efetiva**: liberdade, igualdade e participação política. Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. Curitiba, 2009.

SANTOS, Reinaldo dos. **Mídia, democracia e coronelismo eletrônico**: homens de mídia e política eleitoral em Ribeirão Preto. 2005. 252f. Tese (Doutorado em Sociologia) – Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2005.

SANTOS, Reinaldo dos. **ACESSA-PCD**: desenvolvimento de aplicativo para avaliação de acessibilidade em equipamentos sociais. Dourados: UFGD, 2020. (Projeto Maior).

SANTOS, Reinaldo. dos; FERREIRA, Eliana. Lúcia. A implementação da audiodescrição do Brasil. **Educação e Fronteiras**, Dourados, v. 10, n. 28, p. 8–21, 2020. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/educacao/article/view/13008>. Acesso em: 18 fev. 2023.

SANTOS, Reinaldo dos; SANTOS, Maria de Lourdes dos. **O Cajado de Mentor**. Dourados: Mídia, Eleições e Coronelismo Eletrônico no Brasil. Dourados: Editora UFGD, 2017.

SILVA, Débora Alice Machado da [et al.]. **Importância da recreação e do lazer**. Brasília: Gráfica e Editora Ideal, 2011. (Cadernos interativos – elementos para o desenvolvimento de políticas, programas e projetos intersetoriais, enfatizando a relação lazer, escola e processo educativo, 4). Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br>

SILVA, José Afonso da. **Curso de direito constitucional positivo**. 25. ed. rev. e atual. In: \_\_\_\_\_. Direitos Sociais do Homem Consumidor. São Paulo: Malheiros, 2005. p. 315-316.

VIEIRA, Andréa Marília Demetrio Gaia. **O direito fundamental ao lazer na pandemia de covid-19** Disponível em: [3\\_o-direito-fundamental-do-lazer-1.pdf](#) (mpu.mp.br). Acesso em: fev. 2023.

VIEIRA, Jaqueline Machado. **Geografias para além dos olhos**: a linguagem geográfica dos deficientes visuais – estudo a partir da Escola Prof. Faradei Bôscoli.

72 f. Monografia (Monografia em Geografia) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente - SP, 2015

VIEIRA, Jaqueline Machado. **O desafio do ensino de geografia para deficientes visuais**. Geografia em Atos (Online). V. 2, n. 2, p. 08, 2015. Disponível em: <<http://revista.fct.unesp.br/index.php/geografiaematos/article/viewFile/3864/3029>>. Acesso em: 25 fev. 2020.

VIEIRA, Jaqueline Machado. **Para ver os Mapas com Palavras: Audiodescrição como Recurso Pedagógico no Ensino de Geografia para a Inclusão de Pessoas com Deficiência Visual**. 200 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal da Grande Dourados. Dourados MS, 2018.

VIEIRA, Jaqueline Machado; CAMACHO, Rodrigo Simão. As tecnologias e a relação local-global: discutindo diversidade e conflitos na disciplina de geo-história e territorialidades. In: **Processos políticos que envolvem a produção e organização do espaço**. Ponta Grossa - PR: Atena, 2019, v.1, p. 36-55.

VIEIRA, Jaqueline Machado; CAMACHO, Rodrigo Simão. A Educação do Campo na interface com a Educação Especial em nível básico e superior no município de Dourados – MS. **Revista Brasileira de Educação do Campo**, v. 5, 2020. p.1-32

## APÊNDICE A - Protocolo de Pesquisa Acessa PCD-DV-EDU

### X – Preambulares

XA	Convidamos você a responder este pré-questionário sobre avaliação de acessibilidade em equipamentos sociais públicos, como parte de uma pesquisa de desenvolvimento de App de tecnologia assistiva. São 25 questões e o tempo médio para responder é entre 20 a 30 minutos. Suas respostas são importantes e serão usadas exclusivamente para o planejamento de protocolo de avaliação do Projeto Acessa PCD e não haverá divulgação individual ou identificável de suas respostas, nem de seus dados ou e-mail. Você deve responder a este instrumento uma única vez e em caso de dúvidas sobre esta pesquisa, você pode encaminhar mensagem para o e-mail faed.letic@ufgd.edu.br.	SIM	NÃO	VA-ZIO
XA1	Aceito responder o pré-questionário	( )	( )	( )
XB	Responda sobre o seu <b>perfil de usuário</b> de equipamento social público (pode marcar mais de uma opção).	SIM	NÃO	VA-ZIO
XB1	Não sou pessoa com deficiência, idosa ou mobilidade reduzida	( )	( )	( )
XB2	Sou pessoa com deficiência física	( )	( )	( )
XB3	Sou pessoa com deficiência auditiva (incluindo pessoa surda)	( )	( )	( )
XB4	Sou pessoa com deficiência visual (incluindo pessoa cega)	( )	( )	( )
XB5	Sou pessoa com obesidade	( )	( )	( )
XB6	Sou pessoa idosa (com 60 anos ou mais)	( )	( )	( )
XB7	Sou pessoa com outro tipo de deficiência (incluindo mental, intelectual e deficiência múltipla)	( )	( )	( )
XB8	Sou pessoa com mobilidade reduzida (mesmo que temporária)	( )	( )	( )

### Dimensão 1 - Informação e Comunicação

*Acessibilidade no se informar e comunicar (barreiras nas comunicações e na informação: que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações)*

Esta dimensão se refere à acessibilidade em espaços/recursos para que uma pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida obtenha informações prévias e estabeleça contato com a administração do equipamento social público

1A	Sobre <b>SÍTIO DE INTERNET (WEBSITE)</b> nas páginas e menus básicos e abertos ao público em geral (em versão específica do site ou por ativação de opção de recurso no próprio site e/ou por compatibilidade com recursos do dispositivo do usuário), <b>assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:</b>	SIM	NÃO	VA-ZIO
1A1	Todas páginas têm opção de ativação de recursos de acessibilidade como: alto contraste na tela; aumento e diminuição de tamanho de fonte de texto; navegação e seleção de menus por atalho de teclado e por comando de voz	( )	( )	( )
1A2	Há opção de audioleitura automatizada e/ou versão em áudio/podcast de todos os conteúdos de texto e de audiodescrição das principais imagens no site, além do layout de cada página	( )	( )	( )
1A3	Apresenta de forma destacada, sinalizada e padronizada, já na primeira página, link para informações sobre acessibilidade em instalações gerais (entradas, sanitários e ambientes); de apoio e mediação e sobre setor, serviço, equipamento ou equipe para atendimento específico	( )	( )	( )

<b>1B</b>	<b>Sobre COMUNICAÇÃO TELEFÔNICA, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
1B1	Em médias e grandes organizações, há número de telefone divulgado, direto e específico para atendimento de pessoas com deficiência e/ou que demandam comunicação alternativa (visão, audição, toque e/ou fala), com primeiro atendimento humano, em menos de 10 minutos	( )	( )	( )
1B2	Na ausência de atendimento humano direto, o sistema de atendimento telefônico automatizado tem: opção de falar com atendente humano no primeiro menu; no máximo 7 opções em cada menu; função de repetir o áudio opções de menu; informação em áudio de teclas acionadas (exceto senhas); informação em áudio de opção selecionada	( )	( )	( )
1B3	Em não havendo número telefônico específico, há, no atendimento humano ou automatizado, opção de se identificar como pessoa com deficiência e/ou idosa para atendimento prioritário (antes de outros, com menor espera e mais rápido), especial ou alternativo (outro número, ramal, chat, App, site ou teleconferência)	( )	( )	( )
<b>1C</b>	<b>Sobre CORREIO ELETRÔNICO (endereço, sistema e serviço da administração do equipamento social para enviar, receber e responder e-mails), assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
1C1	Todas as mensagens de e-mail têm texto com tamanho de fonte de mais de 9pts e compatibilidade com opção de ativação de alto contraste na tela e aumento/diminuição de tamanho de fonte de texto	( )	( )	( )
1C2	Há opção de audileitura automatizada e/ou versão em áudio/podcast de todos os conteúdos de texto das mensagens de e-mail e os principais conteúdos não-textuais (imagens e vídeos) estão associados a audiodescrição e/ou a texto com descrição da imagem	( )	( )	( )
1C3	É possível, no envio e recebimento de e-mails, anexos de mensagens com no mínimo 2MB de tamanho, com arquivos de áudio de voz, para pessoas com deficiência e/ou com dificuldades de digitar mensagens de texto escritas	( )	( )	( )
<b>1D</b>	<b>Sobre COMUNICAÇÃO DIGITAL (da administração imediata do equipamento social), assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
1D1	Tendo comunicação com o público por mensagens instantâneas (chat, WhatsApp, telegram etc.), ela ocorre satisfatoriamente quando a envio e recebimento de arquivos e/ou mensagens com textos, imagens, áudios e vídeos, com atenção adequada para pessoas com deficiência	( )	( )	( )
1D2	Se divulgado perfil oficial em redes sociais (Facebook, Instagram, Twitter etc.), a maioria das postagens de imagens (vídeos, fotos, cards) tem audiodescrição ou descrição em texto compatível com leitor de tela	( )	( )	( )
1D3	Tendo canal de mídia digital oficial (Youtube, Flow etc.), a maioria dos vídeos tem audiodescrição	( )	( )	( )
<b>1E</b>	<b>Sobre APLICATIVO OU SISTEMA (App próprio, ambiente em site ou sistema web) como opção ofertada pela administração do equipamento social para realizações de operações pelo usuário, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
1E1	Atende aos requisitos do desenho universal ou possui atalhos destacados com sinalização padrão para versão ou interface para pessoas com deficiência, acessível ou com opção de ativação de recursos de acessibilidade	( )	( )	( )
1E2	Todas as telas de ambiente identificado como acessível têm opção de ativação de: alto contraste na tela; aumento e diminuição de tamanho de fonte de texto; navegação e seleção de menus por atalho de teclado e/ou por comando de voz	( )	( )	( )
1E3	Há opção de ativação de audileitura automatizada e/ou versão em áudio de todos os conteúdos de texto (sobretudo avisos legais e opções de concordância) e opção de audiodescrição dos principais conteúdos de imagens no App/ambiente	( )	( )	( )

<b>Dimensão 2 – Mobilidade</b>					
<i>Acessibilidade no ir e chegar (barreiras nos transportes: as existentes nos sistemas e meios; barreiras urbanísticas: as existentes nas vias e nos espaços públicos/privados abertos ao público ou de uso coletivo)</i>					
Esta dimensão se refere a acessibilidade em espaços/recursos (inclusive relacionados e no entorno) para que uma pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida se desloque e chegue até o local do equipamento social público					
<b>2A</b>	<b>Sobre INFORMAÇÃO SOBRE COMO CHEGAR</b> ao local do equipamento social público (divulgadas em destaque e com acessibilidade em site ou redes sociais oficiais), assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>	
2A1	É divulgado o endereço completo (nome, logradouro, número, bloco/sala, bairro/distrito e cidade), com dias e horários de funcionamento, expediente e/ou atendimento ao público e indicação da localização em mapa ou aplicativo	( )	( )	( )	
2A2	Há informação sobre “como chegar”, com indicação de trajeto/itinerário entre o equipamento social público e pontos de referência próximos, bem como indicação da localização de estação/terminal/ponto de transporte público nas proximidades	( )	( )	( )	
2A3	É informada, quando disponível, a localização de entrada acessível (em caso de mais de uma e se todas não forem acessíveis), vaga exclusiva em estacionamento e/ou com área para embarque/desembarque de pessoa com deficiência	( )	( )	( )	
<b>2B</b>	<b>Sobre TRANSPORTE PÚBLICO</b> para chegar/sair do local do equipamento social público (que opera nas proximidades), assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>	
2B1	Há pelo menos três frequências diárias com paradas a até 800m de distância, em horários compatíveis ao início e término de funcionamento do equipamento, em pontos de embarque/desembarque com sinalização informativa em braille ou tátil	( )	( )	( )	
2B2	Os veículos de transporte coletivo público com parada nas proximidades atendem aos requisitos de acessibilidade para pessoa com deficiência (funcionalidade de piso para embarque/desembarque, assentos reservados, avisos sonoros etc.)	( )	( )	( )	
2B3	O serviço cumpre a gratuidade legal e o pessoal da operadora (condutor, cobrador, fiscal etc.) demonstra preparação para prestar informação, orientação, atendimento, auxílio e apoio à pessoa com deficiência e seus acompanhantes na utilização do serviço	( )	( )	( )	
<b>2C</b>	<b>Sobre ESTACIONAMENTO</b> para veículos que transportem pessoas com deficiência e/ou conduzidos por pessoas idosas no equipamento social público (na via pública ou no interior do equipamento), assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>	
2C1	Existem vagas exclusivas e separadas para pessoas com deficiência (1 vaga até o total de 100 ou 2% do total para mais de 100), sendo gratuitas quando localizadas em logradouros públicos e elas e não estão ocupadas irregularmente na maior parte do tempo	( )	( )	( )	
2C2	As vagas reservadas estão devidamente delimitadas e associadas à sinalização vertical e horizontal padronizada e sua dimensão é maior que 1,99m de largura, 4,19m de comprimento e 1,19m de largura de espaço adicional delimitado e sinalizado para embarque/desembarque	( )	( )	( )	
2C3	A localização das vagas reservadas é de no máximo 50m da entrada do equipamento e a rota acessível de interligação está sinalizada e com guia rebaixada e piso tátil, sem degraus, acíves e declives	( )	( )	( )	
<b>2D</b>	<b>Sobre CALÇADAS</b> e pontos de travessia para pedestres na face do quarteirão na qual se localiza a entrada do equipamento social público, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>	



2D1	No quarteirão do equipamento, há ponto de travessia com rebaixamento de calçada (ou faixa elevada) coincidente com faixa de pedestre e eventuais semáforos têm dispositivos sincronizados com sinais sonoros (com comando na altura de 80-120cm, se acionados manualmente)	( )	( )	( )
2D2	Os rebaixamentos de calçadas (dos dois lados da via e no canteiro central se houver) possuem mais de 119cm de largura, menos de 10% de inclinação e 45-60cm de faixa de acomodação na sarjeta, e está livre de desnível ou buracos e afundamentos	( )	( )	( )
2D3	A faixa livre tem mais de 119cm de largura, é contínua, sem obstáculos e com superfície regular, firme, estável, não trepidante e antiderrapante, com sinalização/piso tátil para informar desníveis, mudança de direção, rampas e escadas, rebaixamentos e descontinuidades	( )	( )	( )
<b>2E</b>	<b>Sobre ENTRADA para pedestres da área externa para o interior das instalações do equipamento social público (prédio ou similar), assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
2E1	Há entrada interligada às principais áreas de circulação, com rota acessível e sinalizada (sem catracas, cancelas ou porta giratória e com rampa ou elevadores), sem degrau, capacho ou desnível superior a 1,5cm	( )	( )	( )
2E2	Há mapa acessível instalado imediatamente após a entrada principal, com piso tátil associado, indicando os principais pontos de distribuição e/ou locais de maior utilização no equipamento, com informação em braile	( )	( )	( )
2E3	As entradas de veículos possuem sinalização padrão sonora, de aviso de entrada e saída de veículos, quando parcialmente coincidente com rota acessível para pedestres e cadeirantes	( )	( )	( )

### **Dimensão 3 - Instalações**

*Acessibilidade no **entrar, circular, ficar e sair** (barreiras **arquitetônicas**: as existentes nos edifícios públicos e privados)*

Esta dimensão se refere à acessibilidade em espaços/recursos para que uma pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida entre, circule, espere e saia das dependências físicas do equipamento social público

<b>3A</b>	<b>Sobre PISOS, CORREDORES E ROTAS, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
3A1	Não há nenhuma entrada, passagem ou acesso com catraca, cancela ou porta giratória e se houver todas são acessíveis ou estão associadas a alternativa acessível próxima, sinalizada e operada de forma autônoma ou com pessoa disponível para operá-las	( )	( )	( )
3A2	Todos os corredores e áreas de circulação horizontal possuem largura mínima livre de 1,50m e tem piso com revestimento regular, firme, estável, não trepidante e antiderrapante, com inclinações máximas transversal de 5% e com rampa para qualquer desnível maior que 2cm	( )	( )	( )
3A3	As rotas de circulação têm placas de sinalização acessíveis para pessoa com deficiência visual (sonoras ou táteis), informando sobre os sanitários, acessos verticais e horizontais, números de pavimentos, bem como rotas de fuga e saídas de emergência	( )	( )	( )
<b>3B</b>	<b>Sobre RAMPAS, ESCADAS E ELEVADORES, presentes nas rotas indicadas como acessíveis, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>

3B1	As rampas e/ou escadas têm mais de 119cm de largura e de comprimento, patamares, e há corrimãos contínuos nos dois lados, além de guarda-corpos e guias de balizamento (quando ausente parede lateral) e as escadas têm degraus de 28-32cm no piso e 16-18cm no espelho	( )	( )	( )
3B2	Os elevadores têm cabine maior que 139x109cm, botoeiras táteis na altura de 90-130cm, desnível de até 1,5cm e vão de 3,5cm, com sinalização tátil de número do pavimento e indicação sonora de sentido movimento da cabine e pavimento (quando há 3 ou mais paradas)	( )	( )	( )
3B3	As plataformas têm percurso com proteção de mais de 109cm de altura, botoeiras táteis na altura de 90-130cm, dispositivos de comunicação (para solicitação de auxílio) e indicação sonora de sentido movimento da cabine e pavimento (quando há 3 ou mais paradas)	( )	( )	( )
<b>3C</b>	<b>Sobre PORTAS, JANELAS E BEBEDOUROS, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
3C1	As portas (e nas de duas ou mais folhas, pelo menos uma delas), quando abertas, possuem vão livre mínimo de 80cm de largura e 210cm de altura, com maçanetas do tipo alavanca instaladas entre 80-110cm do piso	( )	( )	( )
3C2	Os bebedouros têm alturas de bica de 100-110cm, possibilidade de aproximação frontal com M.R. 80x120cm e com informação em braille em botões de acionamento no caso de opção de água gelada e natural	( )	( )	( )
3C3	As portas e passagens possuem sinalização visual em tamanho e com definições razoáveis, informando o ambiente, associada à sinalização tátil em relevo e/ou braille, instalada na parede adjacente/batente (na altura de 90-120cm)	( )	( )	( )
<b>3D</b>	<b>Sobre INSTALAÇÕES SANITÁRIAS, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
3D1	Há sanitário acessível, com sinalização tátil e com entrada independente (ou box sanitário específico), sendo no mínimo um para cada sexo e 5% do total, com portas com puxador horizontal na parte interna e maçaneta do tipo alavanca na altura de 60-100cm do piso	( )	( )	( )
3D2	A bacia tem altura de 43-46cm, com acionamento de descarga no máximo 100cm do piso, com papeleira na altura de 55-100cm alinhada com a borda frontal da bacia, bem como dispositivo (sonoro) de sinalização de emergência próximo à bacia	( )	( )	( )
3D3	Tem lavatório acessível instalado em bancada, com altura da pia/cuba entre 78-80 cm e área de aproximação frontal (80x120cm), torneiras acionadas por alavanca, sensor eletrônico ou dispositivo equivalente e indicação tátil de quente/frio, quando disponível	( )	( )	( )
<b>3E</b>	<b>Sobre característica, posição e sinalização de MOBILIÁRIO, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
3E1	O mobiliário está localizado junto a uma rota acessível e fora da faixa livre para circulação de pedestre e o espaço de circulação das rotas acessíveis entre os móveis ou passagens internas é, no mínimo, de 90cm, e possui áreas de giro para retorno	( )	( )	( )
3E2	Os assentos públicos possuem altura e profundidade de 40-45cm, largura individual de 45-50cm e encosto com ângulo de 100-110 graus e os de uso exclusivo, reservado ou preferencial têm sinalização padronizada e visível com o símbolo de pessoa com deficiência	( )	( )	( )

3E3	As mesas possuem largura mínima de 90cm e altura da superfície de trabalho de 75-85cm e permitem aproximação frontal com uma altura livre mínima de 73cm embaixo da superfície de trabalho, garantindo mínimo de 80cm de largura e 50cm profundidade	( )	( )	( )
<b>Dimensão 4 - Atendimento</b>				
<i>Acessibilidade no <b>utilizar</b> (barreiras <b>atitudinais</b>: condições que impeçam ou prejudiquem a participação social da pessoa com deficiência, com as prioridades e especificidades de seu perfil)</i>				
Esta dimensão se refere à acessibilidade para uma pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida em relação ao atendimento recebido no equipamento social avaliado				
<b>4A</b>	Sobre a <b>ESPERA, SENHA E CHAMADA</b> , no caso do atendimento a pessoas com deficiência, no equipamento social público, não ser direto e imediato e envolver triagem, espera, fila ou senha, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
4A1	Há espaço interno e coberto (abrigo de sol e chuva) de espera, com acesso imediato, acentos reservados para pessoas com deficiência (e acompanhante), identificados/sinalizados de forma destacada e padronizada, em ambiente bem iluminado, ventilado e conservado	( )	( )	( )
4A2	Havendo sistema de espera com auto-retirada de senhas, os dispensers ou totens estão localizados em área de piso nivelado, sem obstruções, interligados a rota acessível, identificados/sinalizados de forma destacada e padronizada, com informações tátil e/ou sonora no dispositivo	( )	( )	( )
4A3	A chamada por senha ou do próximo atendimento é compreensível e destacada, sendo realizada de forma sonora, visualizável e audível em todas as áreas em que há lugar de espera reservado/preferencial	( )	( )	( )
<b>4B</b>	Sobre a <b>PRIORIDADE NO ATENDIMENTO</b> pessoal, prevista em lei, para pessoas com deficiência, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
4B1	Há organização para atendimento prioritário a pessoas com deficiência e o funcionamento do sistema de prioridades é eficiente, de forma que as pessoas com deficiência não sejam atendidas depois das demais ou que a espera não seja maior que a das demais pessoas	( )	( )	( )
4B2	O direito à prioridade de atendimento está devidamente informado, em avisos destacados em locais visíveis, na entrada e/ou junto a cada posto de atendimento, não se confundindo com posto de atendimento exclusivo ou preferencial	( )	( )	( )
4B3	Além de na recepção, primeiro atendimento e triagem, há organização para atendimento prioritário também nos encaminhamentos, desdobramentos e atendimentos secundários para pessoas com deficiência	( )	( )	( )
<b>4C</b>	Sobre as <b>CONDIÇÕES DE RECEPÇÃO E ATENDIMENTO INICIAL</b> a pessoas com deficiência, no equipamento social público, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
4C1	No mínimo um balcão (guichê ou mesa) de atendimento e/ou informações está facilmente identificado, localizado em rota acessível, com sinalização padronizada e visível, em lugar com boa acústica e sem nível alto de ruídos	( )	( )	( )
4C2	As dimensões de pelo menos um balcão (guichê ou mesa) de atendimento e/ou informações são de no mínimo 90cm de largura e altura do piso de 75-85cm para atendimento e 90-105cm para informações	( )	( )	( )
4C3	Pelo menos uma das pessoas disponíveis para atendimento inicial e/ou informações tem conhecimento elementar de audiodescrição e/ou treinamento para comunicação básica com pessoa com deficiência visual	( )	( )	( )

<b>4D</b>	<b>Sobre o AUTOATENDIMENTO</b> (se disponível, em display, totem, caixa, drive-thru, portarias e similares) no equipamento social público, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
4D1	No mínimo um dos equipamentos/terminais/dispositivos tem controles na altura de 80-120cm e entrada de comandos/informações por teclado tátil e/ou por voz, com comandos/botões/touchs grandes e espaçados, tela/display com boa resolução, luminosidade e contraste	( )	( )	( )
4D2	Pelo menos um dos equipamentos/terminais/dispositivos tem saída de informações por áudio (autofalante ou conexão para fone, com controle de volume e sem ruídos) e com tela/display com boa resolução, luminosidade e contraste	( )	( )	( )
4D3	Em sistemas que envolvem identificação biométrica, há opção segura de dispensa da obrigatoriedade da biometria ou mais de uma opção (entre impressões digitais, leitura de íris/face, reconhecimento e voz e reconhecimento facial)	( )	( )	( )
<b>4E</b>	<b>Sobre a INTERAÇÃO NO ATENDIMENTO PESSOAL</b> (inicial e secundário) a pessoas com deficiência, no equipamento social público, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
4E1	O tempo de fila/espera para atendimento e os prazos de resposta/retorno de pessoas com deficiência é, em média, menor que o do público em geral, configurando a prioridade também nos atendimentos secundários e encaminhamentos	( )	( )	( )
4E2	É informada e efetivada, no atendimento a pessoa com deficiência visual, a disponibilidade contínua (ou agendada/solicitada), sem custo ou prazo adicional, de atendente ou mediador com conhecimento intermediário em procedimentos de leitor, transcritor, audiodescritor e guia	( )	( )	( )
4E3	As pessoas que realizam o atendimento e/ou prestam informações demonstraram treinamento para fazê-lo de forma humanizada, respeitosa, atenciosa e não discriminatória a pessoas com deficiência (e seus acompanhantes)	( )	( )	( )
<b>Dimensão 5 - Uso Específico</b>				
Acessibilidade no <b>participar</b> (barreiras <b>atitudinais</b> : atitudes ou comportamentos que impeçam ou prejudiquem a participação social da pessoa com deficiência em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas)				
Esta dimensão se refere à acessibilidade e inclusão na participação da pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida nas atividades específicas desenvolvidas no ou pelo equipamento social público				
<b>5A</b>	<b>Sobre SALAS E LABORATÓRIOS</b> (salas de aula, anfiteatro, biblioteca, espaço de informática, quadras, laboratórios e similares) acessíveis no Curso/Escola/Faculdade avaliado, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
5A1	O mobiliário é acessível (mesas, cadeiras, carteiras e bancadas) e a organização espacial permite lugar para guia/apoio e lugar/posição preferencial para pessoas com deficiência (próximo da porta, lousa, docente e livre para circulação interna)	( )	( )	( )
5A2	Há presença ou disponibilidade para instalação de equipamento de tecnologia assistiva ou de tecnologia da informação e comunicação que propicie/facilite a acessibilidade ou adaptação, como dispositivo computacional, projetor multimídia ou tela grande e autofalantes	( )	( )	( )
5A3	Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem têm opção de recursos de acessibilidade (alto contraste na tela, aumento e diminuição de fonte, navegação e menus por atalho de teclado e por comando de voz) e compatibilidade de audioleitura automatizada de todo o conteúdo de texto	( )	( )	( )
<b>5B</b>	<b>Sobre o MATERIAL DIDÁTICO</b> (livros, apostilas, textos, vídeos, áudios e similares) acessível no Curso/Escola/Faculdade avaliado, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>

5B1	Para alunos com deficiência visual, o material didático básico é disponibilizado no início do curso (semestre, módulo ou disciplina), em formato acessível (braile, audiolivro ou formato digital) e com igualdade/equivalência de conteúdo e custos, com o dos demais alunos	( )	( )	( )
5B2	O material didático complementar que não esteja no formato acessível é disponibilizado associado a versão acessível (e sem custos adicionais) e/ou em formato adaptável e/ou com antecedência suficiente para que seja providenciada a adaptação	( )	( )	( )
5B3	Os materiais didáticos escritos têm contraste de cores, aumento/diminuição de tamanho de fonte, opção de ativação de audileitura automatizada e/ou versão em áudio/podcast e suas imagens estão associadas à versão com audiodescrição	( )	( )	( )
<b>5C</b>	<b>RC5 - Sobre AULAS (e outras interações pedagógicas como monitorias, tutorias, preceptorias, orientações, supervisões etc.) desenvolvidas no Curso/Escola/Faculdade avaliado, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
5C1	Gestores, professores, docentes, tutores e congêneres demonstram preparação pedagógica e social para interações pedagógicas com pessoas com deficiência visual e são prestativos, cordiais, respeitosos e sem atitudes indiscretas e de discriminação negativa para com estas pessoas	( )	( )	( )
5C2	Percebe-se uma interação pedagógica eficiente, nas aulas presenciais, atividades remotas e eventos especiais, com pessoas com deficiência visual, com busca por superação de barreiras de acessibilidade	( )	( )	( )
5C3	Nos ambientes de estudos extra-sala (biblioteca, laboratório, espaço de informática, quadras e similares), o pessoal de atendimento demonstra preparação técnica e social para interação com pessoas com deficiência visual	( )	( )	( )
<b>5D</b>	<b>Sobre ATENDIMENTO E/OU APOIO (Atendimento Educacional Especializado, Núcleos de Acessibilidade e/ou setor/instância/serviço similar) disponíveis no Curso/Escola/Faculdade avaliado, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
5D1	Na matrícula é feito levantamento se é pessoa com deficiência e se demanda algum recurso, atendimento ou condição especial, bem como é informado contato para setor Atendimento Educacional Especializado, Núcleos de Acessibilidade e/ou instância/serviço similar	( )	( )	( )
5D2	No início do curso e periodicamente (no mínimo, de caráter pedagógico e uma por ano letivo) é realizada avaliação biopsicossocial do estudante com deficiência, por equipe multiprofissional e com /reelaboração de planos individualizados de atendimento/acompanhamento	( )	( )	( )
5D3	São realizadas atividades extracurriculares específicas (nivelamento, reforço, monitoria e recuperação) com estudantes com deficiência visual e atividades de treinamento/capacitação do público em geral para atendimento, convivência e interação com pessoas com deficiência	( )	( )	( )
<b>5E</b>	<b>Sobre AVALIAÇÃO (provas, testes, exames, simulados, seminários, trabalhos etc.) desenvolvida no Curso/Escola/Faculdade avaliado, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
5E1	As avaliações escritas têm opção de contraste de cores, de ampliação/redução de fonte e de audileitura automatizada e/ou versão em áudio/podcast de texto, bem como audiodescrição de imagens	( )	( )	( )
5E2	Mediante solicitação prévia e conforme planos individualizados, na realização das avaliações por pessoas com deficiência, é permitido a utilização de equipamentos assistivos e pessoa de apoio, podendo ser respondidas/feitas de forma escrita, em braile ou oralmente	( )	( )	( )
5E3	Nas atividades de avaliação, a dimensão (quantidade/extensão de questões/exercícios), o tempo/prazo e os ambientes (horário, acústica, luminosidade e quantitativo de pessoas) são específicos/adaptados a pessoas com deficiência visual	( )	( )	( )

<b>Y - Facultativa Complementar</b>				
Seção destinada a comentários de texto aberto e envio de imagem, sobre um indicador, uma dimensão ou global da acessibilidade no equipamento social avaliado				
<b>YA</b>	Escreva um aspecto que você considera <b>DESTAQUE POSITIVO</b> , no que avaliou. Seja objetivo e sucinto (até 150 caracteres) e não é permitido mencionar nomes de pessoas, cargos, números de telefone, números de identidade, endereços, e-mails, links ou URLs de internet, placas de carro, marcas registradas e/ou termos e expressões considerados chulos ou potencialmente ofensivos.	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
YA1		( )	( )	( )
<b>YB</b>	Escreva um aspecto que você considera <b>DESTAQUE NEGATIVO</b> , no que avaliou. Seja objetivo e sucinto (até 150 caracteres) e não é permitido mencionar nomes de pessoas, cargos, números de telefone, números de identidade, endereços, e-mails, links ou URLs de internet, placas de carro, marcas registradas e/ou termos e expressões considerados chulos ou potencialmente ofensivos.	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
YB1		( )	( )	( )
<b>YC</b>	Envie uma <b>imagem</b> (foto ou print) de algum aspecto que você considera importante que outros usuários vejam. É permitido foto ou print em arquivo pequeno (2 MB) e não é permitido aparecer (devem ser borrados ou cobertos) nomes ou rostos de pessoas, números de telefone, números de identidade, endereços de e-mails, placas de carro, marcas registradas e/ou objetos e imagens considerados chulos ou potencialmente ofensivos.	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
YC1		( )	( )	( )
<i>Agradecemos a sua colaboração com a pesquisa e, se desejar, pode deixar seu nome e e-mail para receber o resultado da pesquisa, quando for concluída</i>				

**Fonte:** Elaborado por Santos e Vieira (2022).



## APÊNDICE B

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DA GRANDE DOURADOS



### TERMO DE ADESÃO DE CONSULTORIA VOLUNTÁRIA<sup>62</sup>

Eu, \_\_\_\_\_ portador(a) do RG nº \_\_\_\_\_, Declaro, por meio deste termo, que concordei em participar como participante/colaborador/consultor (a) do aplicativo APP-ACESSA, que é parte integrante da pesquisa de Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Educação da FAED/UFGD, intitulada: **Educação, Tecnologia Assistiva e Deficiência Visual – App para Avaliação de Acessibilidade em Equipamentos Urbanos de Lazer (ACESSA PCD-DV)**, desenvolvida por *Jaqueline Machado Vieira* a quem poderei consultar a qualquer momento que julgar necessário através dos telefones (67) 981687931 ou e-mail: jaqueline.m35@yahoo.com orientada pelo PROF. DR. Reinaldo dos Santos.

Afirmo que aceitei participar por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus e com a finalidade exclusiva de colaborar com a pesquisa. Fui informado(a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais, **é criar uma tecnologia para avaliar/fiscalizar acessibilidade dos equipamentos sociais públicos**. Fui também esclarecido(a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas à pesquisa, e que posso me retirar da mesma a qualquer momento, sem sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

Declaro estar ciente sobre minha contribuição como voluntário(a) e aceito atuar nos termos do presente Termo de Adesão.

Data: 10 de maio de 2022.

Assinatura do (a) participante: \_\_\_\_\_

Assinatura da pesquisadora: \_\_\_\_\_

<sup>62</sup> Esse documento foi elaborado e enviado para as respectivas 15 pessoas consultoras desta pesquisa em desenvolvimento.

## APÊNDICE C

**Protocolo da Pesquisa Acessa PCD-DV em Equipamentos Públicos de Lazer e  
Entretenimento elaborado pela autora Vieira e Santos (2023)**





## Protocolo ACESSA-PCD-DV (Pessoas com Deficiência Visual)

### Lazer e entretenimento

#### X - PREAMBULARES

<b>XA</b>		<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
	Convidamos você a responder este pré-questionário sobre avaliação de acessibilidade em equipamentos sociais públicos, como parte de uma pesquisa de desenvolvimento de app de tecnologia assistiva. São 75 questões e o tempo médio para responder é entre 20 a 30 minutos. Suas respostas são importantes e serão usadas exclusivamente para o planejamento de protocolo de avaliação do Projeto ACESSA PCD-DV e não haverá divulgação individual ou identificável de suas respostas, nem de seus dados ou e-mail. Você deve responder a este instrumento uma única vez e em caso de dúvidas sobre esta pesquisa, você pode encaminhar mensagens para o e-mail faed.letic@ufgd.edu.br.			
XA1	Aceito responder o pré-questionário	( )	( )	( )
<b>XB</b>		<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
	Responda sobre o seu <b>perfil de usuário</b> de equipamento social público (pode marcar mais de uma opção).			
XB1	Não sou pessoa com deficiência, idosa ou mobilidade reduzida	( )	( )	( )
XB2	Sou pessoa com deficiência física	( )	( )	( )
XB3	Sou pessoa com deficiência auditiva (incluindo pessoa surda)	( )	( )	( )
XB4	Sou pessoa com deficiência visual (incluindo pessoa cega)	( )	( )	( )
XB5	Sou pessoa com obesidade	( )	( )	( )
XB6	Sou pessoa idosa (com 60 anos ou mais)	( )	( )	( )
XB7	Sou pessoa com outro tipo de deficiência (incluindo mental, intelectual e deficiência múltipla)	( )	( )	( )
XB8	Sou pessoa com mobilidade reduzida (mesmo que temporária)	( )	( )	( )

### **Dimensão 1 - Informação e Comunicação no Lazer**

*Acessibilidade no **se informar e comunicar (barreiras nas comunicações e na informação): que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações***

Esta dimensão se refere a acessibilidade em espaços/recursos para que uma pessoa com deficiência visual obtenha informações prévias e estabeleça contato com a administração do equipamento social público de lazer

<b>1A</b>	Sobre <b>SÍTIO DE INTERNET (WEBSITE)</b> nas páginas e menus básicos e abertos ao público em geral (em versão específica do site ou por ativação de opção de recurso no próprio site e/ou por compatibilidade com recursos do dispositivo do usuário), assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
1A1	Todas as páginas têm opção de ativação de recursos de acessibilidade como: alto contraste na tela; aumento e diminuição de tamanho de fonte de texto; navegação e seleção de menus por atalho de teclado e por comando de voz?	( )	( )	( )
1A2	Há opção de audioleitura automatizada e/ou versão em áudio/podcast de todos os conteúdos de texto e de audiodescrição das principais imagens no site, além do layout de cada página?	( )	( )	( )
1A3	Apresenta de forma destacada, sinalizada e padronizada, já na primeira página, link para informações sobre acessibilidade em instalações gerais (entradas, sanitários e ambientes); de apoio e mediação e sobre setor, serviço, equipamento ou equipe para atendimento específico?	( )	( )	( )
<b>1B</b>	Sobre <b>COMUNICAÇÃO TELEFÔNICA</b> , assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
1B1	Em médias e grandes organizações, há número de telefone divulgado, direto e específico para atendimento de pessoas com deficiência e/ou que demandam comunicação alternativa (visão, audição, toque e/ou fala), com primeiro atendimento humano, em menos de 10 minutos?	( )	( )	( )
1B2	Na ausência de atendimento humano direto, o sistema de atendimento telefônico automatizado tem: opção de falar com atendente humano no primeiro menu; no máximo 7 opções em cada menu; função de repetir o áudio opções de menu; informação em áudio de teclas acionadas (exceto senhas); informação em áudio de opção selecionada?	( )	( )	( )
1B3	Em não havendo número telefônico específico, há, no atendimento humano ou automatizado, opção de se identificar como pessoa com deficiência e/ou idosa para atendimento prioritário (antes de outros, com menor espera e mais rápido), especial ou alternativo (outro número, ramal, chat, app, site ou teleconferência)?	( )	( )	( )
<b>1C</b>	Sobre <b>CORREIO ELETRÔNICO</b> (endereço, sistema e serviço da administração do equipamento social para enviar, receber e responder e-mails), assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
1C1	Todas as mensagens de e-mail têm texto com tamanho de fonte de mais de 9pts e compatibilidade com opção de ativação de alto contraste na tela e aumento/diminuição de tamanho de fonte de texto?	( )	( )	( )
1C2	Há opção de audioleitura automatizada e/ou versão em áudio/podcast de todos os conteúdos de texto das mensagens de e-mail e os principais conteúdos não-textuais (imagens e vídeos) estão associados a audiodescrição e/ou a texto com descrição da imagem?	( )	( )	( )
1C3	É possível, no envio e recebimento de e-mails, anexos de mensagens com no mínimo 2MB de tamanho, com arquivos de áudio de voz, para pessoas com deficiência e/ou com dificuldades de digitar mensagens de texto escritas?	( )	( )	( )
<b>1D</b>	Sobre <b>COMUNICAÇÃO DIGITAL</b> (da administração imediata do equipamento social), assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>

1D1	Tendo comunicação com o público por mensagens instantâneas (chat, WhatsApp, Telegram etc.), ela ocorre satisfatoriamente quanto a envio e recebimento de arquivos e/ou mensagens com textos, imagens, áudios e vídeos, com atenção adequada para pessoas com deficiência?	( )	( )	( )
1D2	Se divulgado perfil oficial em redes sociais (Facebook, Instagram, Twitter etc.), a maioria das postagens de imagens (vídeos, fotos, cards) tem audiodescrição ou descrição em texto compatível com leitor de tela?	( )	( )	( )
1D3	Tendo canal de mídia digital oficial (Youtube, Flow etc.), a maioria dos vídeos tem audiodescrição?	( )	( )	( )
<b>1E</b>	<b>Sobre APLICATIVO OU SISTEMA</b> (app próprio, ambiente em site ou sistema web) como opção ofertada pela administração do equipamento social de para a realizações de operações pelo usuário, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
1E1	Atende aos requisitos do desenho universal ou possui atalhos destacados com sinalização padrão para versão ou interface para pessoas com deficiência, acessível ou com opção de ativação de recursos de acessibilidade?	( )	( )	( )
1E2	Todas as telas de ambiente identificado como acessível têm opção de ativação de: alto contraste na tela; aumento e diminuição de tamanho de fonte de texto; navegação e seleção de menus por atalho de teclado e/ou por comando de voz?	( )	( )	( )
1E3	Há opção de ativação de audileitura automatizada e/ou versão em áudio de todos os conteúdos de texto (sobretudo avisos legais e opções de concordância) e opção de audiodescrição dos principais conteúdos de imagens no app/ambiente?	( )	( )	( )

### Dimensão 2 – Mobilidade no Lazer

*Acessibilidade no ir e chegar (barreiras nos **transportes**: as existentes nos sistemas e meios; barreiras **urbanísticas**: as existentes nas vias e nos espaços públicos/privados abertos ao público ou de uso coletivo)*

Esta dimensão se refere a acessibilidade em espaços/recursos (inclusive relacionados e no entorno) para que uma pessoa com deficiência visual se desloque e chegue até o local do equipamento social público de lazer

<b>2A</b>	<b>Sobre INFORMAÇÃO SOBRE COMO CHEGAR</b> ao local do equipamento social público (divulgadas em destaque e com acessibilidade em site ou redes sociais oficiais), assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
2A1	É divulgado o endereço completo (nome, logradouro, número, bloco/sala, bairro/distrito e cidade), com dias e horários de funcionamento, expediente e/ou atendimento ao público e indicação da localização em mapa ou aplicativo?	( )	( )	( )
2A2	Há informação sobre "como chegar", com indicação de trajeto/itinerário entre o equipamento social público e pontos de referência próximos, bem como indicação da localização de estação/terminal/ponto de transporte público nas proximidades?	( )	( )	( )
2A3	É informada, quando disponível, a localização de entrada acessível (em caso de mais de uma e se todas não forem acessíveis), vaga exclusiva em estacionamento e/ou com área para embarque/desembarque de pessoa com deficiência?	( )	( )	( )
<b>2B</b>	<b>Sobre TRANSPORTE PÚBLICO</b> para chegar/sair do local do equipamento social público (que opera nas proximidades), assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
2B1	Há pelo menos três frequências diárias com paradas a até 800m de distância, em horários compatíveis ao início e término de funcionamento do equipamento, em pontos de embarque/desembarque com sinalização informativa em braile ou tátil?	( )	( )	( )
2B2	O veículos de transporte coletivo público com parada nas proximidades atendem aos requisitos de acessibilidade para pessoa com deficiência (funcionalidade de piso para embarque/desembarque, assentos reservados, avisos sonoros etc.)?	( )	( )	( )
2B3	O serviço cumpre a gratuidade legal e o pessoal da operadora (condutor, cobrador, fiscal etc.) demonstra preparação para prestar informação, orientação, atendimento, auxílio e apoio a pessoa com deficiência e seus acompanhantes na utilização do serviço?	( )	( )	( )
<b>2C</b>	<b>Sobre ESTACIONAMENTO</b> para veículos que transportem pessoas com deficiência e/ou conduzidos por pessoas idosas no equipamento social público (na via pública ou no interior do equipamento), assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
2C1	Existem vagas exclusivas e separadas para pessoas com deficiência (1 vaga até o total de 100 ou 2% do total para mais de 100), sendo gratuitas quando localizadas em logradouros públicos e elas e não estão ocupadas irregularmente na maior parte do tempo?	( )	( )	( )
2C2	As vagas reservadas estão devidamente delimitadas e associadas à sinalização vertical e horizontal padronizada e sua dimensão é maior que 1,99m de largura, 4,19m de comprimento e 1,19m de largura de espaço adicional delimitado e sinalizado para embarque/desembarque?	( )	( )	( )
2C3	A localização das vagas reservadas é de no máximo 50m da entrada do equipamento e a rota acessível de interligação está sinalizada e com guia rebaixada e piso tátil, sem degraus, acíves e declives?	( )	( )	( )
<b>2D</b>	<b>Sobre CALÇADAS</b> e pontos de travessia para pedestres na face do quarteirão na qual se localiza a entrada do equipamento social público, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
2D1	No quarteirão do equipamento, há ponto de travessia com rebaixamento de calçada (ou faixa elevada) coincidente com faixa de pedestre e eventuais semáforos têm dispositivos sincronizados com sinais sonoros (com comando na altura de 80-120cm, se acionados manualmente)	( )	( )	( )
2D2	Os rebaixamentos de calçadas (dos dois lados da via e no canteiro central se houver) possuem mais de 119cm de largura, menos de 10% de inclinação e 45-60cm de faixa de acomodação na sargeta, e está livre de desnível ou buracos e afundamentos?	( )	( )	( )

2D3	A faixa livre tem mais de 119cm de largura, é contínua, sem obstáculos e com superfície regular, firme, estável, não trepidante e anti derrapante, com sinalização/piso tátil para informar desníveis, mudança de direção, rampas e escadas, rebaixamentos e descontinuidades?	( )	( )	( )
<b>2E</b>	Sobre <b>ENTRADA</b> para pedestres da área externa para o interior das instalações do equipamento social público (prédio ou similar), assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
2E1	Há entrada interligada às principais áreas de circulação, com rota acessível e sinalizada (sem catracas, cancelas ou porta giratória e com rampa ou elevadores), sem degrau, capacho ou desnível superior a 1,5cm?	( )	( )	( )
2E2	Há mapa acessível instalado imediatamente após a entrada principal, com piso tátil associado, indicando os principais pontos de distribuição e/ou locais de maior utilização no equipamento, com informação em braile?	( )	( )	( )
2E3	As entradas de veículos possuem sinalização padrão sonora, de aviso de entrada e saída de veículos, quando parcialmente coincidente com rota acessível para pedestres e cadeirantes?	( )	( )	( )

### Dimensão 3 – Instalações no Lazer

*Acessibilidade no entrar, circular, ficar e sair (barreiras arquitetônicas: as existentes nos edifícios públicos e privados). Esta dimensão se refere a acessibilidade em espaços/recursos para que uma pessoa com deficiência visual entre, circule, espere e saia das dependências físicas do equipamento social público de lazer*

3A	Sobre <b>PISOS, CORREDORES E ROTAS</b> , assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	SIM	NÃO	VA-ZIO
3A1	Não há nenhuma entrada, passagem ou acesso com catraca, cancela ou porta giratória e se houver todas são acessíveis ou estão associadas a alternativa acessível próxima, sinalizada e operada de forma autônoma ou com pessoa disponível para operá-las?	( )	( )	( )
3A2	Todos os corredores e áreas de circulação horizontal possuem largura mínima livre de 1,50m e tem piso com revestimento regular, firme, estável, não trepidante e antiderrapante, com inclinações máximas transversal de 5% e com rampa para qualquer desnível maior que 2cm?	( )	( )	( )
3A3	As rotas de circulação têm placas de sinalização acessíveis para pessoa com deficiência visual (sonoras ou táteis), informando sobre os sanitários, acessos verticais e horizontais, números de pavimentos, bem como rotas de fuga e saídas de emergência?	( )	( )	( )
3B	Sobre <b>RAMPAS, ESCADAS E ELEVADORES</b> , presentes nas rotas indicadas como acessíveis, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	SIM	NÃO	VA-ZIO
3B1	As rampas e/ou escadas têm mais de 119cm de largura e de comprimento patamares e há corrimãos contínuos nos dois lados, além de guarda-corpos e guias de balizamento (quando ausente parede lateral) e as escadas têm degraus de 28-32cm no piso e 16-18cm no espelho?	( )	( )	( )
3B2	Os elevadores têm cabine maior que 139x109cm, botoeiras táteis na altura de 90-130cm, desnível de até 1,5cm e vão de 3,5cm, com sinalização tátil de número do pavimento e indicação sonora de sentido movimento da cabine e pavimento (quando há 3 ou mais paradas)?	( )	( )	( )
3B3	As plataformas têm percurso com proteção de mais de 109cm de altura, botoeiras táteis na altura de 90-130cm, dispositivos de comunicação (para solicitação de auxílio) e e indicação sonora de sentido movimento da cabine e pavimento (quando há 3 ou mais paradas)?	( )	( )	( )
3C	Sobre <b>PORTAS, JANELAS E BEBEDOUROS</b> , assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	SIM	NÃO	VA-ZIO
3C1	As portas (e nas de duas ou mais folhas, pelo menos uma delas), quando abertas, possuem vão livre mínimo de 80cm de largura e 210cm de altura, com maçanetas do tipo alavanca instaladas entre 80-110cm do piso?	( )	( )	( )
3C2	Os bebedouros têm alturas de bica de 100-110cm, possibilidade de aproximação frontal com M.R. 80x120cm e com informação em braile em botões de acionamento no caso de opção de água gelada e natural?	( )	( )	( )
3C3	As portas e passagens possuem sinalização visual em tamanho e com definições razoáveis, informando o ambiente, associada à sinalização tátil em relevo e/ou braile, instalada na parede adjacente/batente (na altura de 90-120cm) ?	( )	( )	( )
3D	Sobre <b>INSTALAÇÕES SANITÁRIAS</b> , assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	SIM	NÃO	VA-ZIO
3D1	Há sanitário acessível, com sinalização tátil e com entrada independente (ou box sanitário específico), sendo no mínimo um para cada sexo e 5% do total, com portas com puxador horizontal na parte interna e maçaneta do tipo alavanca na altura de 60-100cm do piso?	( )	( )	( )
3D2	A bacia tem altura de 43-46cm, com acionamento de descarga no máximo 100cm do piso, com papeleira na altura de 55-100cm alinhada com a borda frontal da bacia, bem como dispositivo (sonoro) de sinalização de emergência próximo à bacia?	( )	( )	( )

3D3	Tem lavatório acessível instalado em bancada, com altura da pia/cuba entre 78-80 cm e área de aproximação frontal (80x120cm), torneiras acionadas por alavanca, sensor eletrônico ou dispositivo equivalente e indicação tátil de quente/frio, quando disponível?	( )	( )	( )
<b>3E</b>	<b>Sobre característica, posição e sinalização de MOBILIÁRIO, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
3E1	O mobiliário está localizado junto a uma rota acessível e fora da faixa livre para circulação de pedestre e o espaço de circulação das rotas acessíveis entre os móveis ou passagens internas é, no mínimo, de 90cm e possui áreas de giro para retorno?	( )	( )	( )
3E2	Os assentos públicos possuem altura e profundidade de 40-45cm, largura individual de 45-50cm e encosto com ângulo de 100-110 graus e os de uso exclusivo, reservado ou preferencial tem sinalização padronizada e visível com os símbolos de pessoa com deficiência visual?	( )	( )	( )
3E3	As mesas possuem largura mínima de 90cm e altura da superfície de trabalho de 75-85cm e permitem aproximação frontal com uma altura livre mínima de 73cm embaixo da superfície de trabalho, garantindo mínimo de 80cm de largura e 50cm profundidade?	( )	( )	( )

### Dimensão 4 – Atendimento no Lazer

*Acessibilidade no **utilizar** (barreiras **atitudinais**: condições que impeçam ou prejudiquem a participação social da pessoa com deficiência, com as prioridades e especificidades de seu perfil)*

Esta dimensão se refere a acessibilidade para uma pessoa com deficiência visual em relação ao atendimento recebido no equipamento social avaliado

4A	Sobre a <b>ESPERA, SENHA E CHAMADA</b> , no caso do atendimento a pessoas com deficiência, no equipamento social público, não ser direto e imediato e envolver triagem, espera, fila ou senha, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	SIM	NÃO	VA-ZIO
4A1	Há espaço interno e coberto (abrigo de sol e chuva) de espera, com acesso imediato, acentos reservados para pessoas com deficiência (e acompanhante), identificados/sinalizados de forma destacada e padronizada, em ambiente bem iluminado, ventilado e conservado?	( )	( )	( )
4A2	Havendo sistema de espera com auto retirada de senhas, os dispensers ou totens estão localizados em área de piso nivelado, sem obstruções, interligados a rota acessível, identificados/sinalizados de forma destacada e padronizada, com informações tátil e/ou sonora no dispositivo?	( )	( )	( )
4A3	A chamada por senha ou do próximo atendimento é compreensível e destacada, sendo realizada de forma sonora, visualizável e audível em todas as áreas em que há lugar de espera reservado/preferencial?	( )	( )	( )
4B	Sobre a <b>PRIORIDADE NO ATENDIMENTO</b> pessoal, prevista em lei, para pessoas com deficiência, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	SIM	NÃO	VA-ZIO
4B1	Há organização para atendimento prioritário a pessoas com deficiência e o funcionamento do sistema de prioridades é eficiente, de forma que as pessoas com deficiência não sejam atendidas depois das demais ou que a espera não seja maior que a das demais pessoas?	( )	( )	( )
4B2	O direito à prioridade de atendimento está devidamente informado, em avisos destacados em locais visíveis, na entrada e/ou junto a cada posto de atendimento, não se confundindo com posto de atendimento exclusivo ou preferencial?	( )	( )	( )
4B3	Além de na recepção, primeiro atendimento e triagem, há organização para atendimento prioritário também nos encaminhamentos, desdobramentos e atendimentos secundários para pessoas com deficiência?	( )	( )	( )
4C	Sobre as <b>CONDIÇÕES DE RECEPÇÃO E ATENDIMENTO INICIAL</b> a pessoas com deficiência, no equipamento social público, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	SIM	NÃO	VA-ZIO
4C1	No mínimo um balcão (guichê ou mesa) de atendimento e/ou informações está facilmente identificado, localizado em rota acessível, com sinalização padronizada e visível, em lugar com boa acústica e sem nível alto de ruídos?	( )	( )	( )
4C2	As dimensões de pelo menos um balcão (guichê ou mesa) de atendimento e/ou informações são de no mínimo 90cm de largura e altura do piso de 75-85cm para atendimento e 90-105cm para informações?	( )	( )	( )
4C3	Pelo menos uma das pessoas disponíveis para atendimento inicial e/ou informações tem conhecimento elementar de audiodescrição e/ou treinamento para comunicação básica com pessoa com deficiência visual?	( )	( )	( )
4D	Sobre o <b>AUTOATENDIMENTO</b> (se disponível, em display, totem, caixa, drive-thru, portarias e similares) no equipamento social público, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	SIM	NÃO	VA-ZIO
4D1	No mínimo um dos equipamentos/terminais/dispositivos tem controles na altura de 80-120cm e entrada de comandos/informações por teclado tátil e/ou por voz, com comandos/botões/touchs grandes e espaçados, tela/display com boa resolução, luminosidade e contraste?	( )	( )	( )
4D2	Pelo menos um dos equipamentos/terminais/dispositivos tem saída de informações por áudio (autofalante ou conexão para fone, com controle de volume e sem ruídos) e com tela/display com boa resolução, luminosidade e contraste?	( )	( )	( )



4D3	Em sistemas que envolvem identificação biométrica, há opção segura de dispensa da obrigatoriedade da biometria ou mais de uma opção (entre impressões digitais, leitura de íris/face, reconhecimento e voz e reconhecimento facial)?	( )	( )	( )
<b>4E</b>	<b>Sobre a INTERAÇÃO NO ATENDIMENTO PESSOAL (inicial e secundário) a pessoas com deficiência, no equipamento social público, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
4E1	O tempo de fila/espera para atendimento e os prazos de resposta/retorno de pessoas com deficiência é, em média, menor que o do público em geral, configurando a prioridade também nos atendimentos secundários e encaminhamentos?	( )	( )	( )
4E2	É informada e efetivada, no atendimento a pessoa com deficiência visual, a disponibilidade contínua (ou agendada/solicitada), sem custo ou prazo adicional, de atendente ou mediador com conhecimento intermediário em procedimentos de leitor, transcritor, audiodescritor e guia?	( )	( )	( )
4E3	As pessoas que realizam o atendimento e/ou prestam informações demonstraram treinamento para fazê-lo de forma humanizada, respeitosa, atenciosa e não discriminatória a pessoas com deficiência (e seus acompanhantes)?	( )	( )	( )

## Dimensão 5 - Uso Específico ao lazer e Entretenimento para Pessoa com Deficiência Visual<sup>63</sup>

Acessibilidade no **participar** (barreiras **atitudinais**: atitudes ou comportamentos que impeçam ou prejudiquem a participação social da pessoa com deficiência visual em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas)

Esta dimensão se refere a acessibilidade e inclusão na participação da pessoa com deficiência visual nas atividades específicas desenvolvidas no ou pelo equipamento social público de lazer e entretenimento

5A	Sobre <b>atividades de lazer</b> na Praça (descanso, contemplação, recreação, interação, caminhadas) acessíveis para pessoas com deficiência visual, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	SIM	NÃO	VA-ZIO
5A1	No mobiliário (bancos de descanso e mesas da Praça), há placas de sinalização em Braille?	( )	( )	( )
5A2	Na área de recreação, tem brinquedos que estimulem diferentes sentidos como audição, tato, equilíbrio e olfato para pessoas com deficiência visual?	( )	( )	( )
5A3	Na área (interna e ao entorno) que dá acesso a pista de caminhada e corrida possui piso tátil e placas de geolocalização?	( )	( )	( )
5B	Sobre os <b>imobiliários</b> (sanitários, bebedouros e estacionamento) da Praça, no equipamento social público de lazer, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais	SIM	NÃO	VA-ZIO
5B1	Os sanitários feminino e masculino possuem placa de sinalização em braille na entrada para pessoa com deficiência visual?	( )	( )	( )
5B2	Os bebedouros possuem tamanho adequado e barras de apoio para pessoas com deficiência visual utilizar sem constrangimentos?	( )	( )	( )
5B3	A área externa do local (estacionamento) tem opção de ativação de recursos de acessibilidade ligados a tecnologia assistiva (mapeamento tátil em alto relevo, audiodescrição gravada no local, braille em placas com números e letreiros) e piso tátil ao entorno do local?	( )	( )	( )
5C	Sobre <b>Área de lazer verde</b> (da Praça) do equipamento social público de lazer, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais	SIM	NÃO	VA-ZIO
5C1	Na área de descanso, há barras de apoio com identificação de pavimento em braille, ou sinalização com pictograma?	( )	( )	( )
5C2	Existe disponibilização de área específica interna da praça com piso tátil e bancos de descanso para acompanhantes de pessoas com deficiência visual e locais reservados que possa levar o Cão-Guia, conforme a lei de 11.126 de 2005?	( )	( )	( )
5C3	Há música ambiente com sinalização sonora no local e acesso a rede WI-FI disponível?	( )	( )	( )
5D	Sobre os ambientes de lazer como <b>Espaços de alimentação</b> , assinale os recursos e acessibilidade disponíveis e funcionais:	SIM	NÃO	VA-ZIO
5D1	Tem sinalização tátil direcional no local de alimentação ou algum mapa de geolocalização com informações básicas para as pessoas com deficiência visual adentrarem nesse ambiente?	( )	( )	( )

<sup>63</sup> Essa dimensão específica é destinada para pessoas com deficiência visual e colocamos a cor lilás, pois foi a cor escolhida para compor o aplicativo ACESSA PCD-DV e assim fortalecer a identidade visual do nosso APP.

5D2	Existem áreas de alimentação coberta ou aberta com placas sinalizadoras e menus em Braille ou guia específico para pessoas com deficiência visual?	( )	( )	( )
5D3	Há caixa eletrônico no local com acessibilidade digital e com comandos de voz para saque de células?	( )	( )	( )
<b>5E</b>	<b>Sobre Atividades culturais itinerantes e manifestações artísticas</b> no equipamento social público de lazer, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
5E1	Há espaço específico com palco para atividades artísticas que apresentem desnível no piso entre plateia e palco, indicando sinalização tátil de alerta no piso?	( )	( )	( )
5E2	Temos profissionais que vendem artesanato local, ou fazem alguma atividade cultural ou esportiva no local preparado para receber pessoas com deficiência?	( )	( )	( )
5E3	Tem sinalização tátil direcional no local de manifestações artísticas ou algum mapa de geolocalização com informações sobre atividades culturais para as pessoas com deficiência visual?	( )	( )	( )

### **Y - Facultativa Complementar**

Seção destinada a comentários de texto aberto e envio de imagem, sobre um indicador, uma dimensão ou global da acessibilidade no equipamento social avaliado

<b>YA</b>	Escreva um aspecto que você considera <b>DESTAQUE POSITIVO</b> , no que avaliou. Seja objetivo e sucinto (até 150 caracteres) e não é permitido mencionar nomes de pessoas, cargos, números de telefone, números de identidade, endereços, e-mails, links ou URLs de internet, placas de carro, marcas registradas e/ou termos e expressões considerados chulos ou potencialmente ofensivos.	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
YA1		( )	( )	( )
<b>YB</b>	Escreva um aspecto que você considera <b>DESTAQUE NEGATIVO</b> , no que avaliou. Seja objetivo e sucinto (até 150 caracteres) e não é permitido mencionar nomes de pessoas, cargos, números de telefone, números de identidade, endereços, e-mails, links ou URLs de internet, placas de carro, marcas registradas e/ou termos e expressões considerados chulos ou potencialmente ofensivos.	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
YB1		( )	( )	( )
<b>YC</b>	Envie uma <b>imagem</b> (foto ou print) de algum aspecto que você considera importante que outros usuários vejam. É permitido foto ou print em arquivo pequeno (2 MB) e não é permitido aparecer (devem ser borrados ou cobertos) nomes ou rostos de pessoas, números de telefone, números de identidade, endereços de e-mails, placas de carro, marcas registradas e/ou objetos e imagens considerados chulos ou potencialmente ofensivos.	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VA-ZIO</b>
YC1		( )	( )	( )

N.	QST.	D5 - Específica
A	R	<b>Praça</b>
	P-1	Mobiliário
	P-2	Recursos de Tecnologia assistiva
	P-3	Pista de caminhada/ corrida
	P-4	Mobiliário acessível
	P-5	Comunicação
B		<b>Parque</b>
	P-1	Comunicação
	P-2	Guia/ apoio
	P-3	Menu em Braile
	P-4	Recursos/ ferramentas apoio
	P-5	Equipamentos acessíveis
C		<b>Espaços de Alimentação</b>
	P-1	Placas de Sinalização
	P-2	Placas em Braile
	P-3	Cão-Guia
	P-4	Guia/ apoio
	P-5	Som ambiente acessível
D		<b>Atividades Culturais, Itinerantes e Manifestações Artísticas</b>
	P-1	Piso com desnível correto
	P-2	Caixas eletrônicos acessíveis
	P-3	Área interna e externa com sinalização acessível
	P-4	Equipe médica especializada
	P-5	Piso tátil / Mapa de geolocalização

*Agradecemos a sua colaboração com a pesquisa e se desejar, pode deixar seu nome e e-mail para receber o resultado da pesquisa final do Lazer e Entretenimento.*

## APÊNDICE D - Frames Experimentais elaborados no ano de 2021

**Figura1:** Frame<sup>64</sup> experimental do aplicativo - ACESSA PCD-DV da autora, sobre o processo de avaliação

DV 00001 Frame ACESSA PCDV			
	<b>Acessibilidade na Dimensão Ambiente</b>		
<b>AVALIAÇÃO</b>			
			
			
			
<b>PERGUNTA</b>			
<b>Confirma</b> 		<b>Salvar e continuar avaliação</b>	
<b>Cancela</b> 			
	Logo PCD-X Consultar		
<b>Logar</b>		<b>Avaliar</b>	<b>Info</b>

<sup>64</sup> FRAME: é cada um dos quadros ou imagens fixas de um produto audiovisual (DICIONÁRIO INFORMAL, 2022)

**Figura 2:** Frame experimental do Aplicativo ACESSA PCD-DV da autora sobre o processo de avaliação das perguntas na dimensão informação, feito no ano de 2021.

DV00002 Frame ACESSA PCDV			
	Dimensão de Informação AVALIAÇÃO Pergunta V1 (IB1)		
			
Avaliação realizada 27 de agosto de 2021			
  Acessa PCD-Edu			
 Logar	Logo PCD- X Consultar	 Avaliar	 Info

**APÊNDICE E****CONJUNTO DE FRAMES DO PROTOCOLO DE LAZER E ENTRETENIMENTO  
ACESSA PCD-DV PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL**

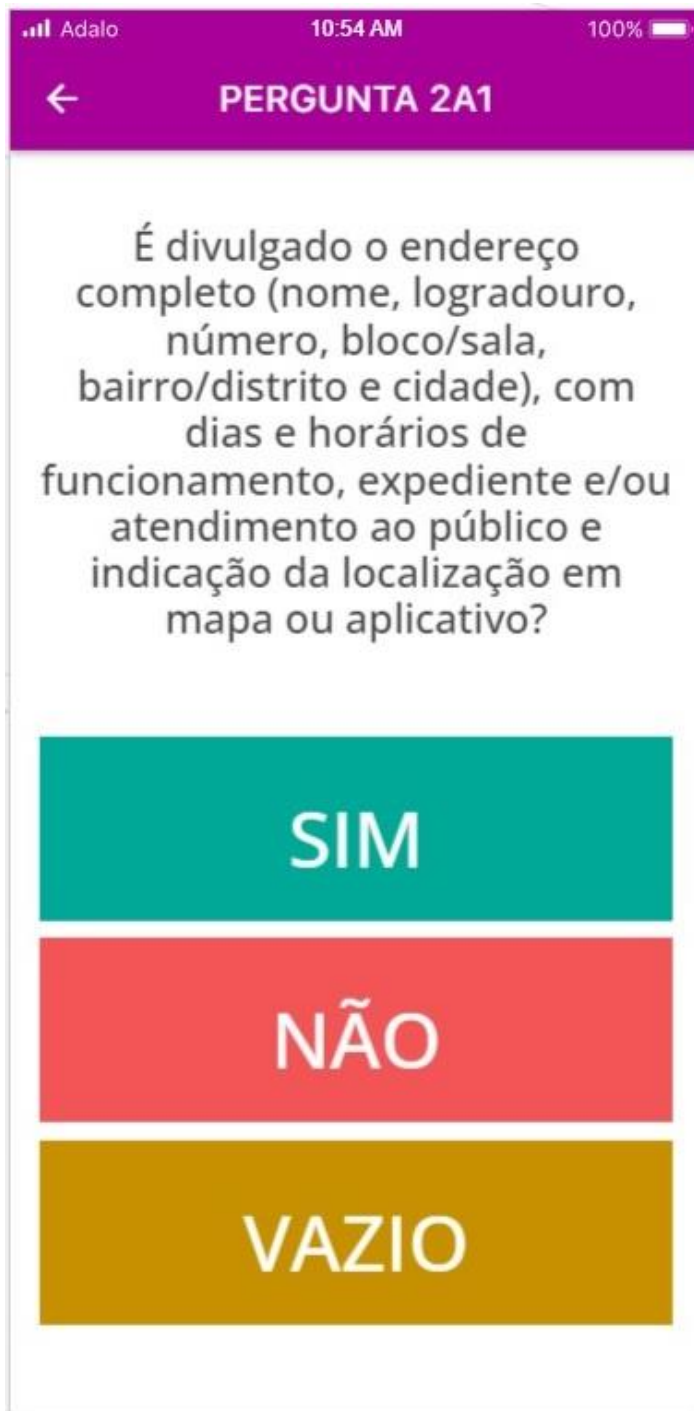


Frame referente a 2 dimensão de acessibilidade e mobilidade urbana no APP  
Acessa PCD-DV



Fonte: Gepetic 2023

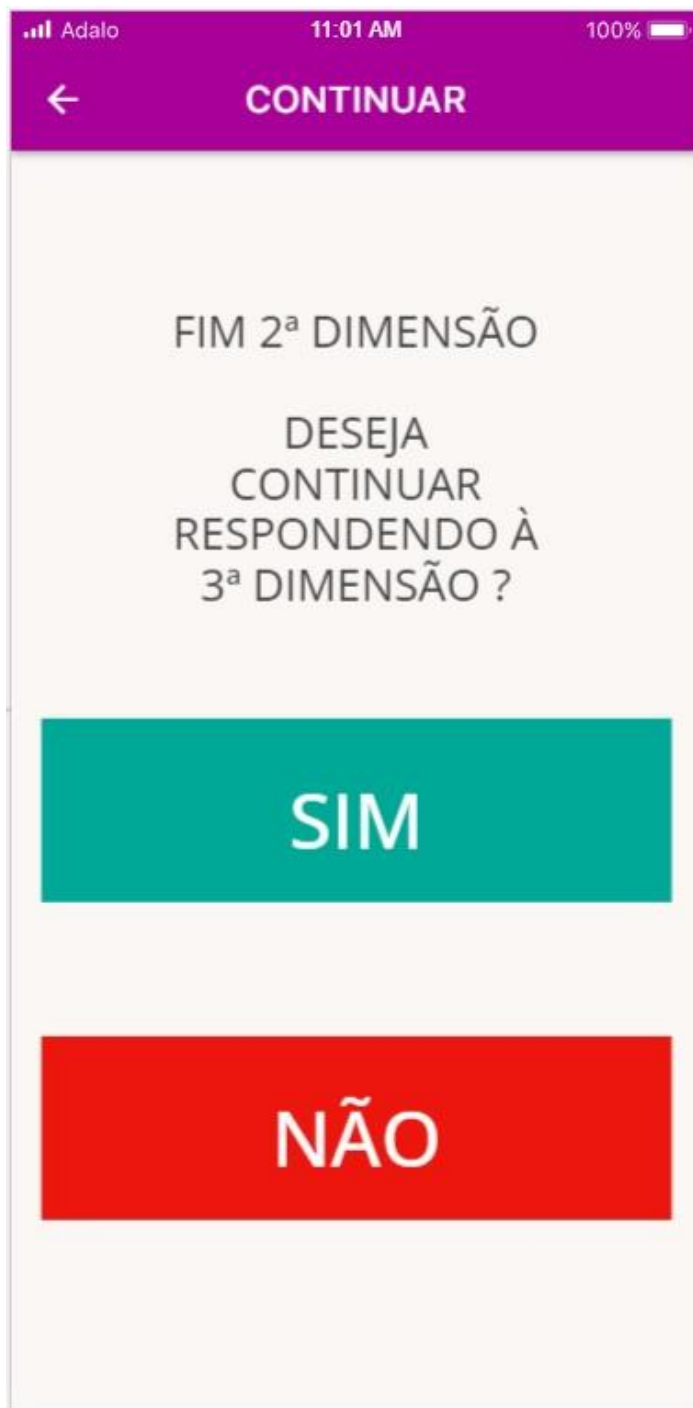
Frame sobre a dimensão 2 A1 que contém informações sobre como chegar (endereço e mapa de localização) ao local do equipamento de lazer



The image shows a mobile application interface for a survey question. At the top, there is a purple header bar with a back arrow on the left, the text "PERGUNTA 2A1" in the center, and a status bar above it showing "Adalo", "10:54 AM", and "100%" battery. Below the header, the question text is centered: "É divulgado o endereço completo (nome, logradouro, número, bloco/sala, bairro/distrito e cidade), com dias e horários de funcionamento, expediente e/ou atendimento ao público e indicação da localização em mapa ou aplicativo?". Below the question are three large, colored buttons: a teal button labeled "SIM", a red button labeled "NÃO", and a gold button labeled "VAZIO".

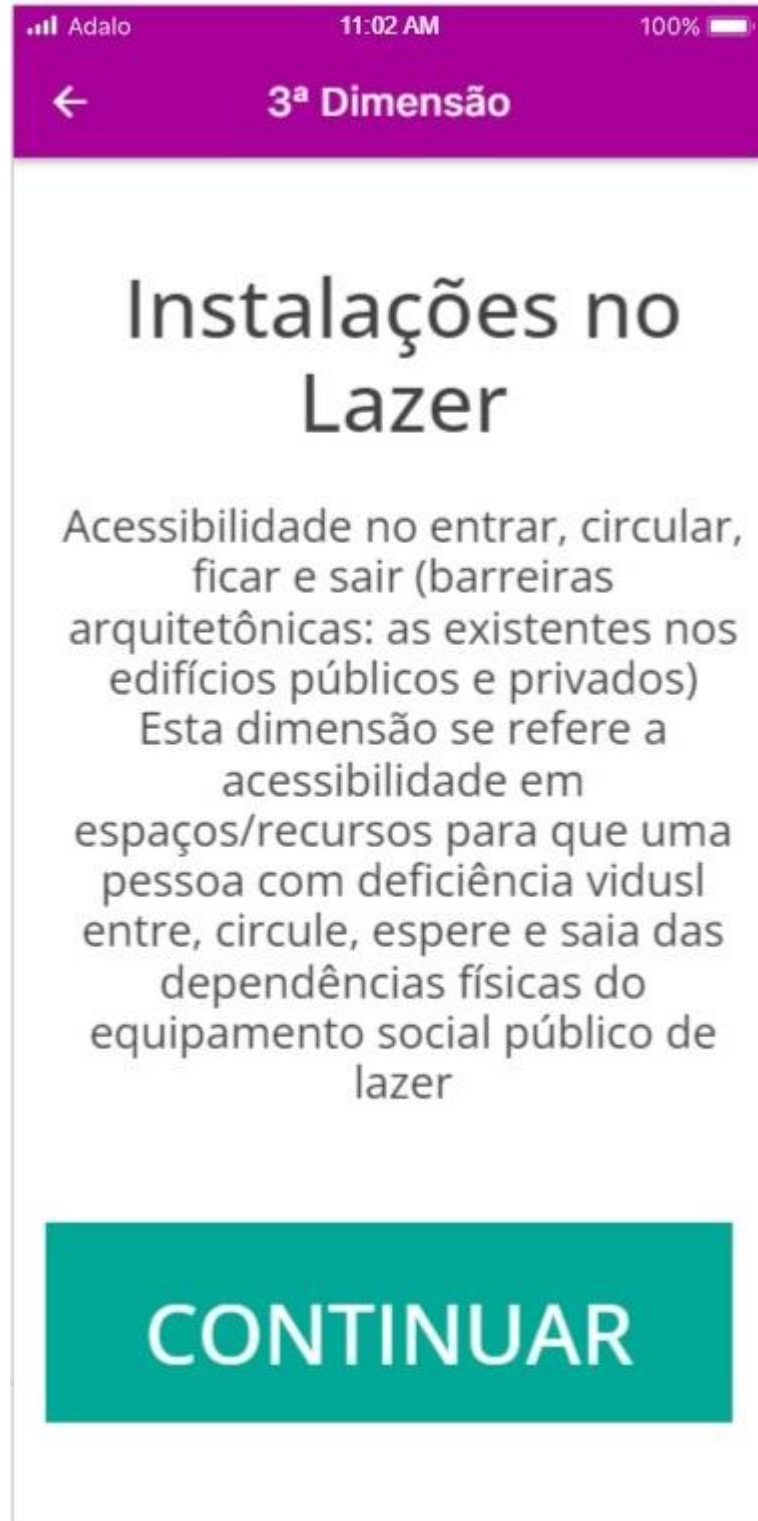
Fonte: Gepetic 2023

Print do Frame correspondente ao final da sequência de perguntas da 2 dimensão de informações sobre como chegar ao local onde está o equipamento instalados



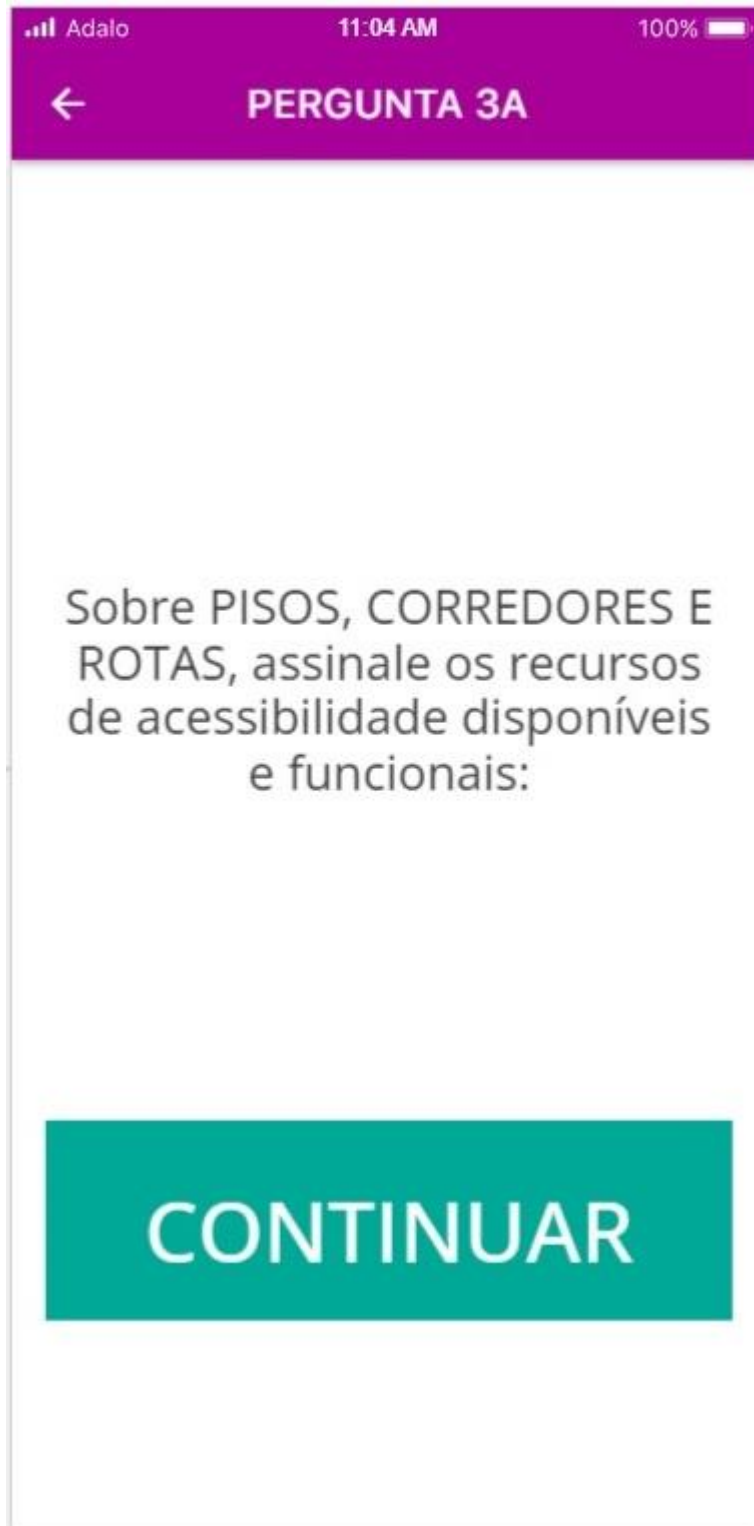
Fonte: Gepetic 2023

Print do Frame referente a 3 dimensão que se refere a acessibilidade nas instalações, espaços e recursos nas dependências físicas



Fonte: Gepetic 2023

Print do Frame referente a 3 dimensão que se refere a acessibilidade nas instalações, espaços e recursos nas dependências físicas



Fonte: Gepetic 2023

Print do Frame referente a 3 dimensão

The image shows a mobile application interface for a survey question. At the top, there is a purple header bar with a back arrow on the left and the text "PERGUNTA 3A1" in the center. Below the header, the question text is displayed in a white box with a light gray border. The question asks about the accessibility of entrances, passages, or access with turnstiles, gates, or revolving doors. Below the question, there are three large, colored buttons for response options: a teal button for "SIM", a red button for "NÃO", and a gold button for "VAZIO".

Adalo 11:04 AM 100%

← PERGUNTA 3A1

Não há nenhuma entrada, passagem ou acesso com catraca, cancela ou porta giratória e se houver todas são acessíveis ou estão associadas a alternativa acessível próxima, sinalizada e operada de forma autônoma ou com pessoa disponível para operá-las?

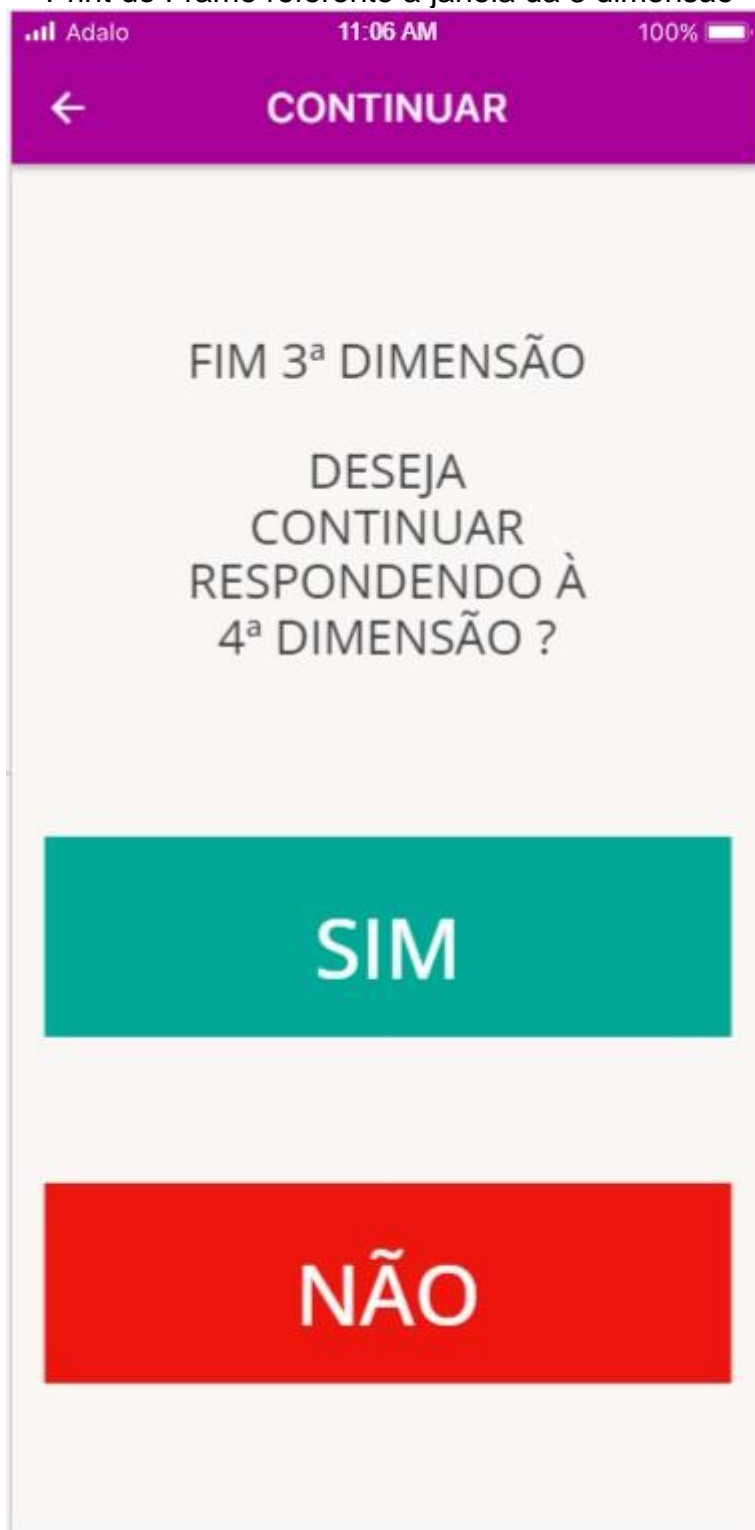
SIM

NÃO

VAZIO

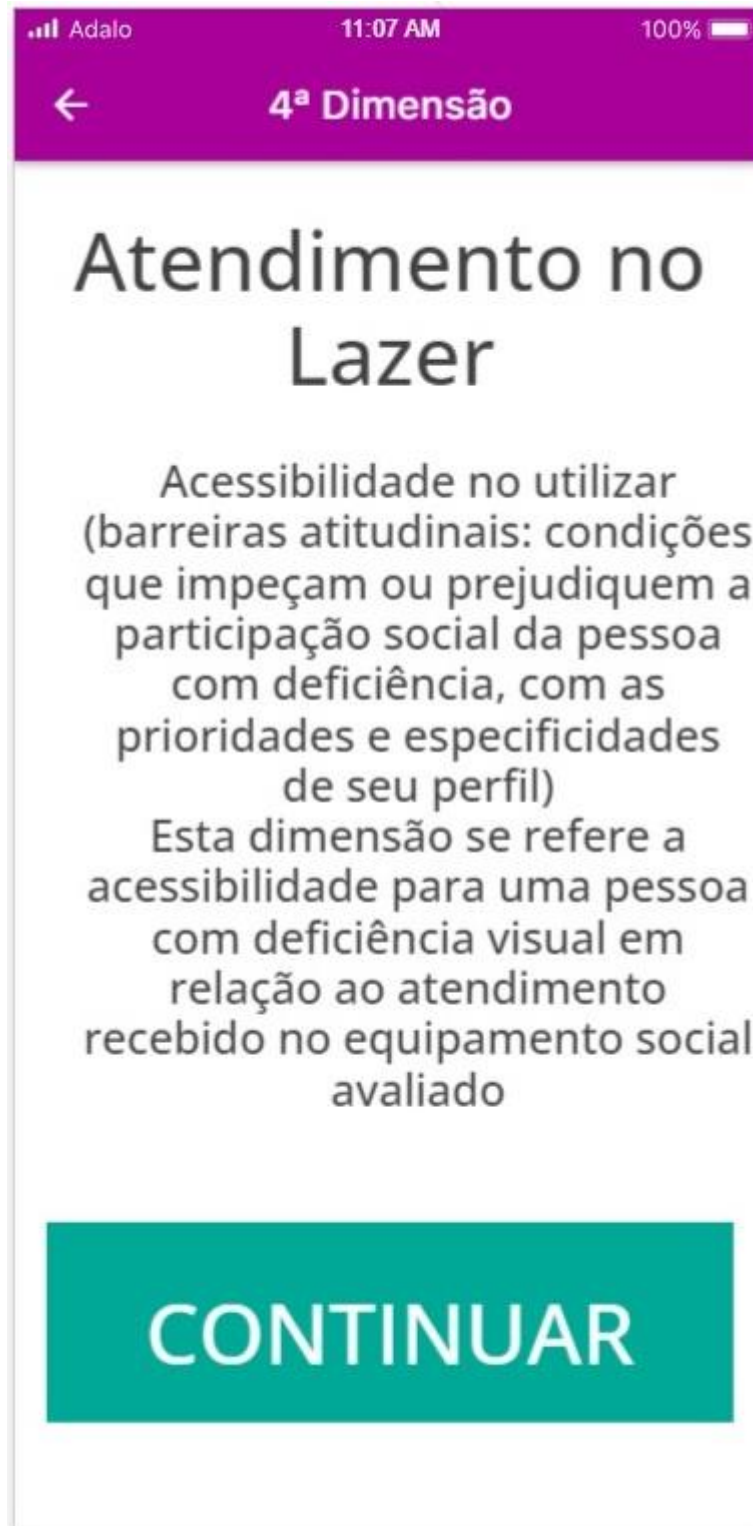
Fonte: Gepetic, 2023.

Print do Frame referente a janela da 3 dimensão



Fonte: Gepetic, 2023.

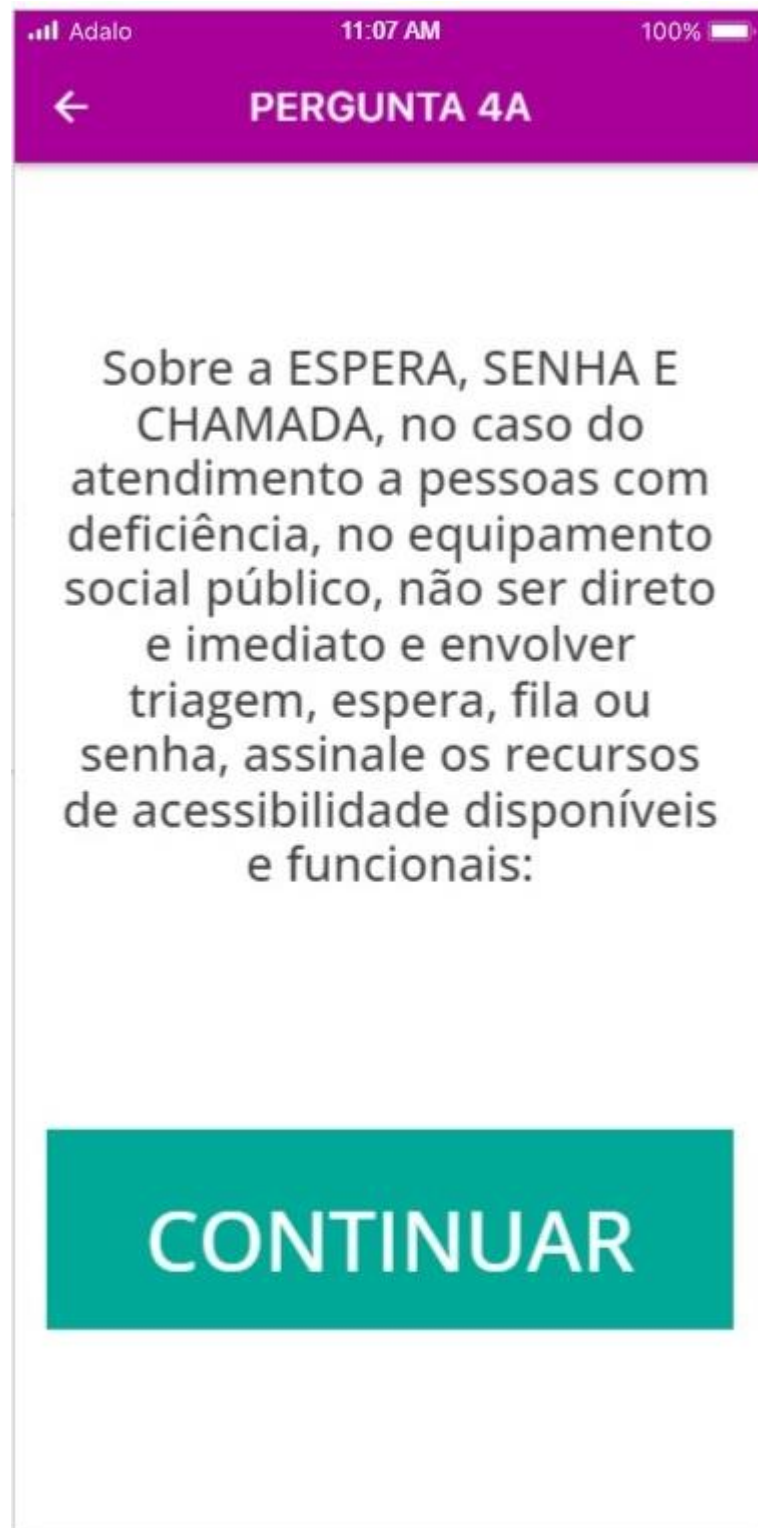
Print do Frame referente ao atendimento no lazer



Fonte: Gepetic, 2023.



Print do Frame referente a espera, senha e chamada da 4 dimensão



Fonte: Gepetic, 2023.

Print do Frame referente a 4 dimensão e sobre o espaço com acessibilidade

The image shows a mobile application interface for a survey question. At the top, there is a purple header bar with a white back arrow on the left, the text "PERGUNTA 4A1" in the center, and a white right arrow on the right. Below the header, the question text is displayed in a white box with a light gray border. The question asks about the availability of an internal and covered waiting space with specific accessibility features. Below the question, there are three large, colored buttons for response options: a teal button for "SIM", a red button for "NÃO", and a gold button for "VAZIO".

Adalo 11:07 AM 100%

← PERGUNTA 4A1 →

Há espaço interno e coberto (abrigo de sol e chuva) de espera, com acesso imediato, assentos reservados para pessoas com deficiência (e acompanhante), identificados/sinalizados de forma destacada e padronizada, em ambiente bem iluminado, ventilado e conservado?

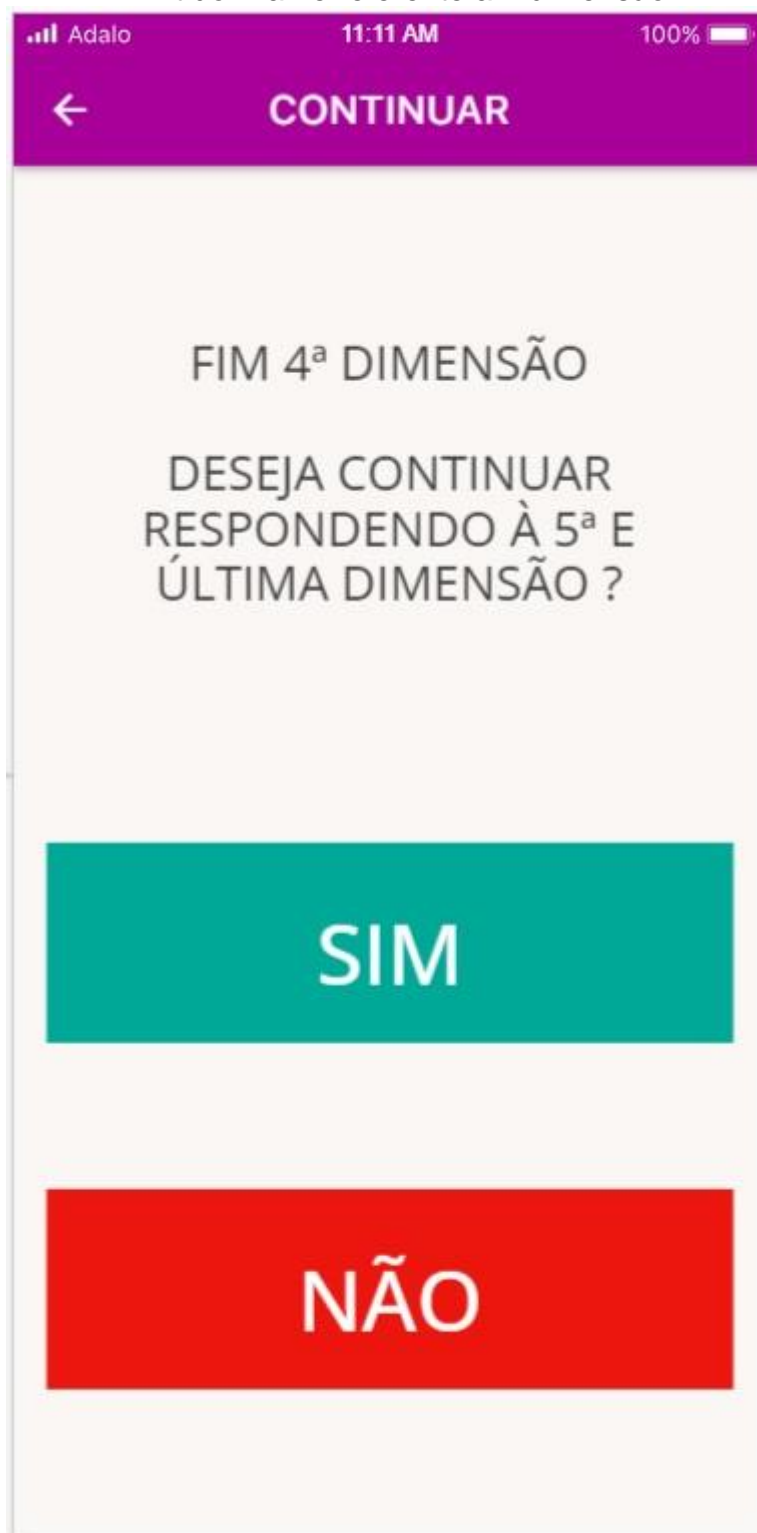
SIM

NÃO

VAZIO

Fonte: Gepetic, 2023.

Print do Frame referente a 4 dimensão



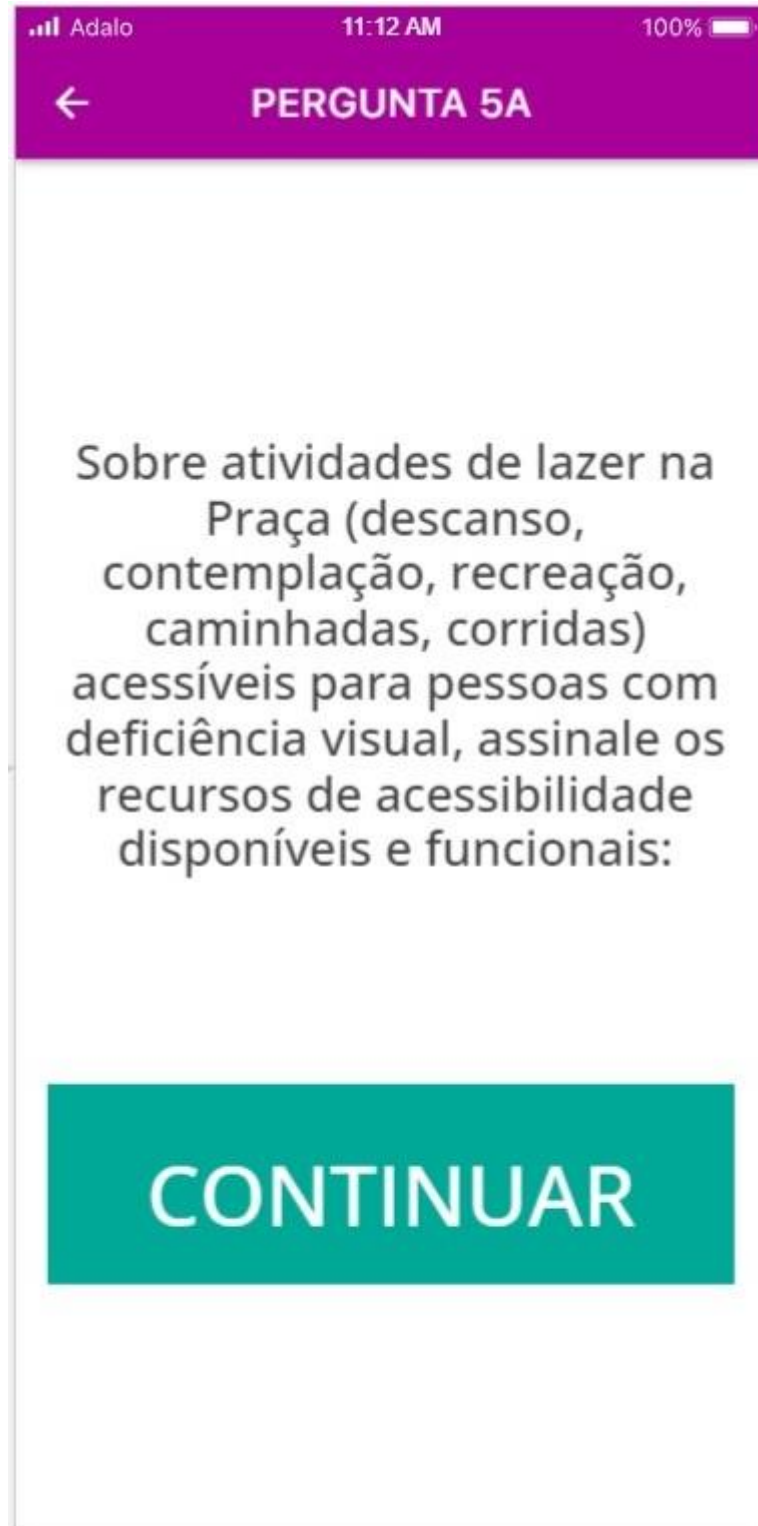
Fonte: Gepetic, 2023.

Print do Frame referente atividades e lazer na Praça



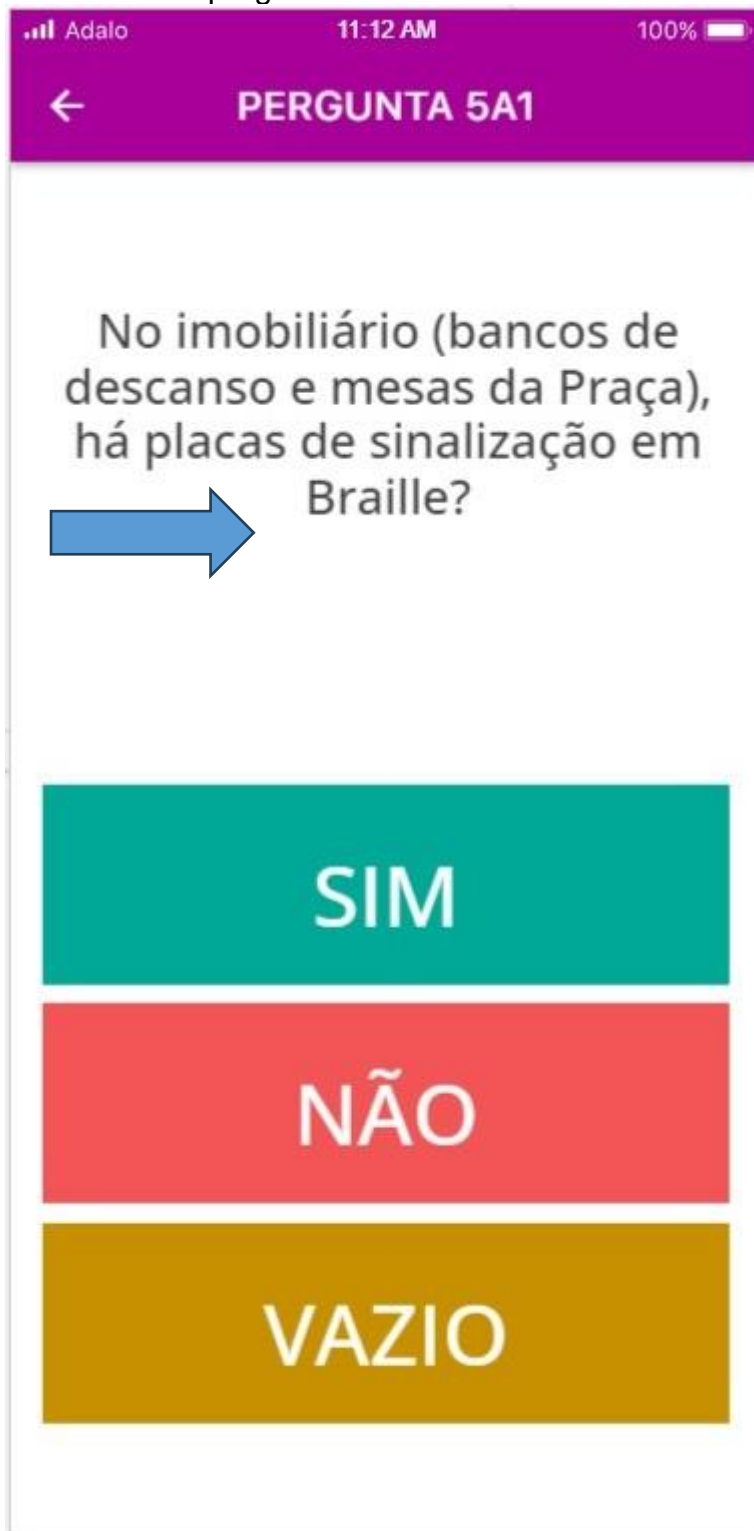
Fonte: Gepetic, 2023.

Print do Frame referente as atividades de lazer na Praça



Fonte: Gepetic, 2023.

Print do Frame referente a pergunta sobre acessibilidade no imobiliário de lazer



The image shows a mobile application interface for a survey. At the top, there is a purple header bar with a back arrow on the left, the text "PERGUNTA 5A1" in the center, and a status bar on the right showing "Adalo", "11:12 AM", and "100%" battery. Below the header, the question text is displayed: "No imobiliário (bancos de descanso e mesas da Praça), há placas de sinalização em Braille?". A blue arrow points to the word "Braille?". Below the question, there are three large, colored buttons for response options: a teal button labeled "SIM", a red button labeled "NÃO", and a gold button labeled "VAZIO".

Adalo 11:12 AM 100%

← PERGUNTA 5A1

No imobiliário (bancos de descanso e mesas da Praça), há placas de sinalização em Braille?

SIM

NÃO

VAZIO

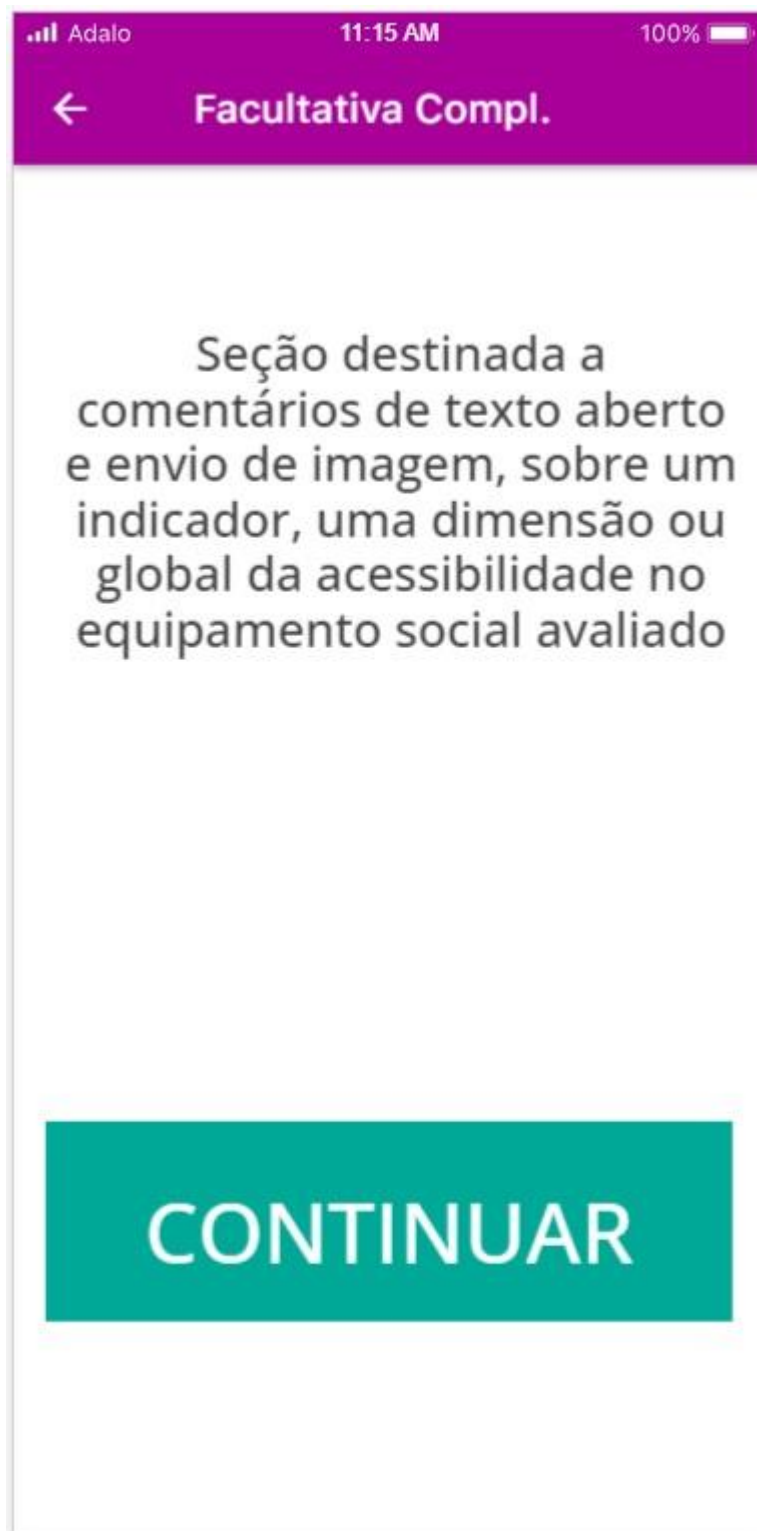
Fonte: Gepetic, 2023.

Print do Frame referente a 5 dimensão



Fonte: Gepetic, 2023.

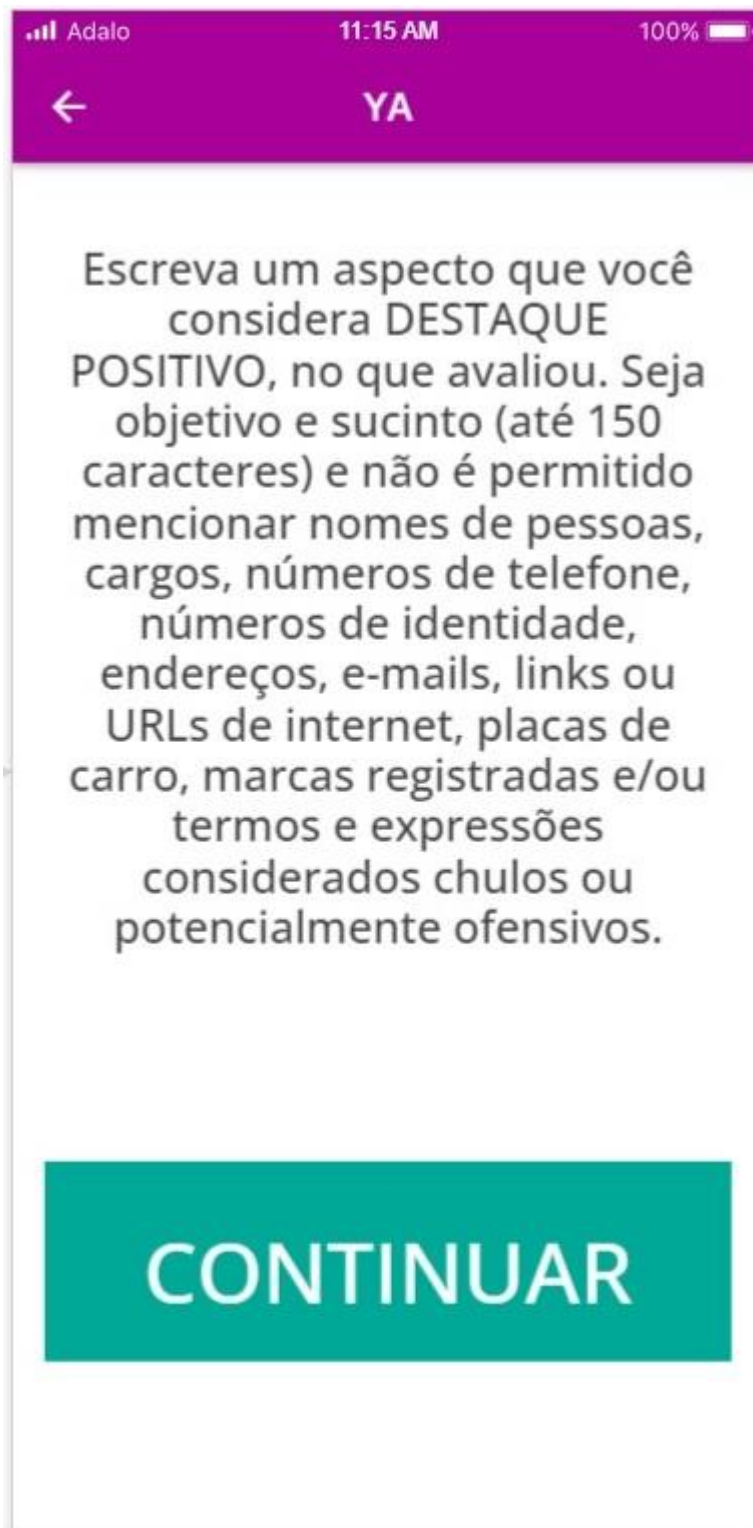
Print do Frame referente a comentários ou imagens referente as dimensões avaliadas



Fonte: Gepetic, 2023.



Print do Frame referente ao destaque positivo



Fonte: Gepetic, 2023.

Print do Frame referente a mensagem de texto positiva para melhorarmos o aplicativo

Adalo 11:15 AM 100%

← ABERTA YA1 - TEXTO

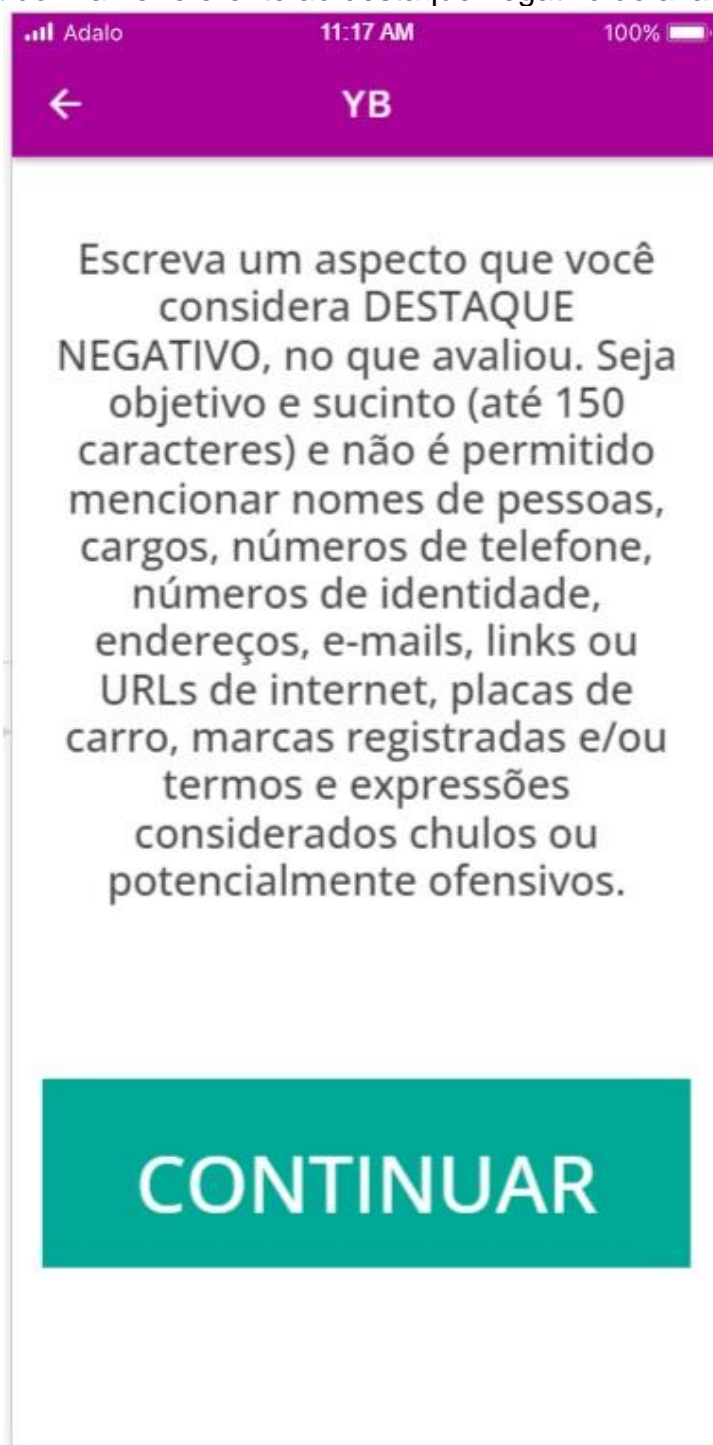
Digite aqui a sua mensagem POSITIVA

GRAVAR

Detailed description: This is a mobile application interface for sending a positive message. At the top, there is a purple header bar with a white back arrow on the left, the text 'ABERTA YA1 - TEXTO' in the center, and a white status bar above it showing signal strength, the name 'Adalo', the time '11:15 AM', and a 100% battery icon. Below the header is a large white rectangular text input field with a thin grey border. Inside this field, the placeholder text 'Digite aqui a sua mensagem POSITIVA' is displayed in a light grey font. At the bottom center of the screen, there is a teal-colored button with rounded corners and the word 'GRAVAR' written in white, uppercase letters.

Fonte: Gepetic, 2023.

Print do Frame referente ao destaque negativo de avaliação



The screenshot shows a mobile application interface. At the top, there is a purple header bar with a white back arrow on the left, the text 'YB' in the center, and a white status bar above it showing 'Adalo', '11:17 AM', and '100%' battery. Below the header is a white text area with the following instructions: 'Escreva um aspecto que você considera DESTAQUE NEGATIVO, no que avaliou. Seja objetivo e sucinto (até 150 caracteres) e não é permitido mencionar nomes de pessoas, cargos, números de telefone, números de identidade, endereços, e-mails, links ou URLs de internet, placas de carro, marcas registradas e/ou termos e expressões considerados chulos ou potencialmente ofensivos.' At the bottom of the screen is a large teal button with the white text 'CONTINUAR'.

Fonte: Gepetic, 2023.

Print do Frame referente ao texto aberto<sup>65</sup>

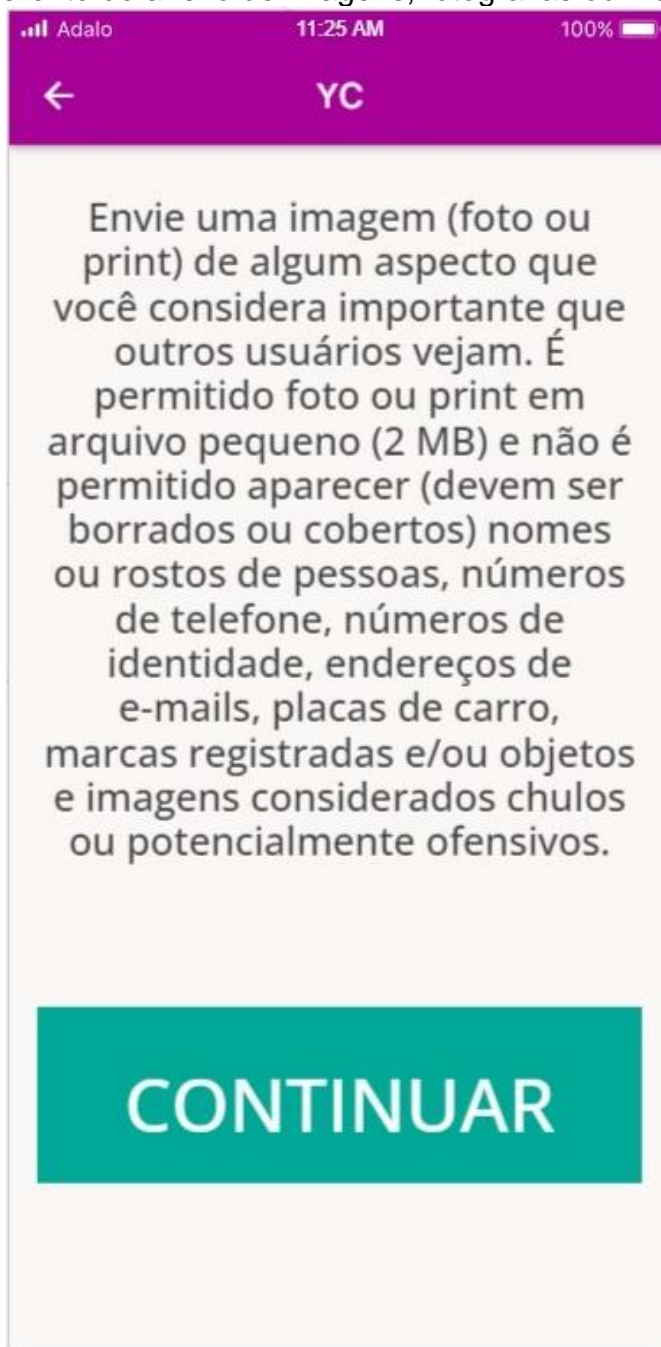


Fonte: Gepetic, 2023.

---

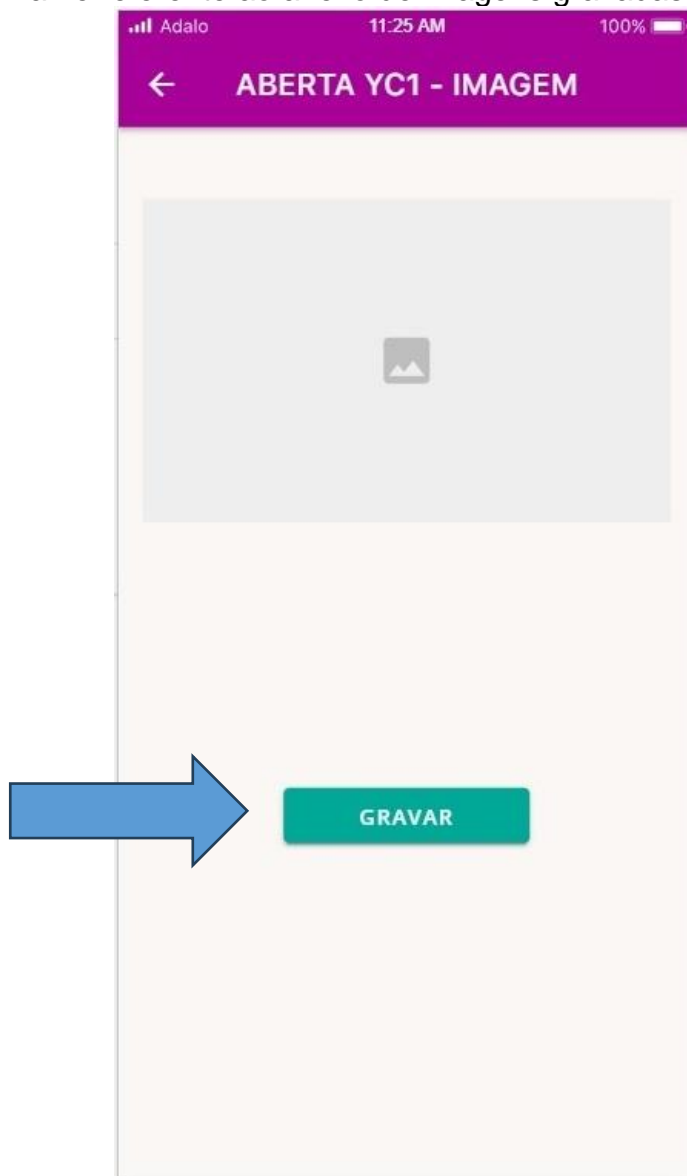
<sup>65</sup> Esse Frame colabora com a audiodescrição gravada.

Print do Frame referente de anexo de imagens, fotografias ou mapas pelos usuários



Fonte: Gepetic, 2023.

Print do Frame referente ao anexo de imagens gravadas pelos usuários <sup>66</sup>



Fonte: Gepetic, 2023.

---

<sup>66</sup> Colabora com a audiodescrição gravada das imagens

Print do Frame referente da tela referente ao envio de e-mail



Fonte: Gepetic, 2023.

Print do Frame referente a visão panorâmica geral de todas as telas de funcionalidades do ACESSA PCD-DV<sup>67</sup>

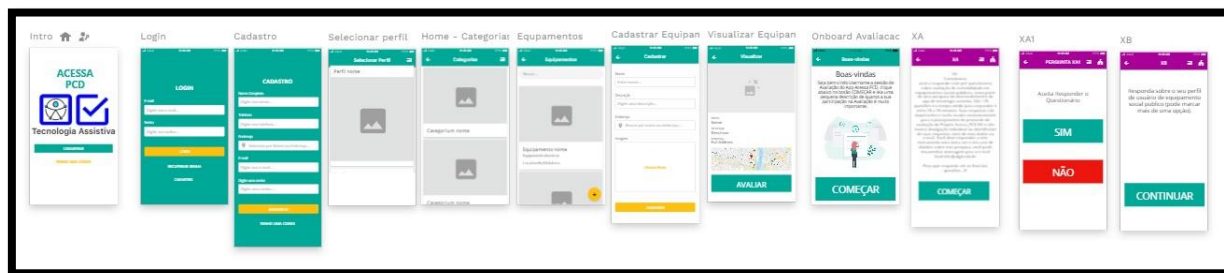


Fonte: Gepetic, 2023.

<sup>67</sup> Essa imagem mostra de forma ampliada todas as telas criadas para contribuir com o ACESSA PCD-DV 2023



## Print do Frame referente a visão Geral Panorâmica da Entrada do APP ACESSA PCD



Fonte: Gepetic, 2023.

Print do Frame referente ao Final da sessão do protocolo



Gepetic, 2023.