



**UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE – UFF
INSTITUTO DE BIOLOGIA – IB
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E INCLUSÃO – PGCTIn**

MARIA CRISTINA BARBOSA MENDES

**ARQUITETURAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS: COMO
PROFESSORES COM DEFICIÊNCIA ESTIMULAM UMA
VISÃO ECOPEDAGÓGICA DE ENSINO**

Orientadora: Dra. Ruth Maria Mariani Braz

Coorientador: Dr. Sergio Crespo Coelho da Silva Pinto



MARIA CRISTINA BARBOSA MENDES

**ARQUITETURAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS: COMO
PROFESSORES COM DEFICIÊNCIA ESTIMULAM UMA
VISÃO ECOPEDAGÓGICA DE ENSINO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências, Tecnologias e Inclusão – PGCTIn, do Instituto de Biologia da Universidade Federal Fluminense, visando obtenção do título de Doutor em Ciências, Tecnologias e Inclusão, na área de concentração Ensino.

Orientação: Profa. Dra. Ruth Maria Mariani Braz

Coorientação: Dr. Sergio Crespo Coelho da Silva Pinto

**NITERÓI
2025**

Ficha catalográfica automática - SDC/BCV
Gerada com informações fornecidas pelo autor

M538a Mendes, Maria Cristina Barbosa
ARQUITETURAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS : Como professores com
deficiência estimulam uma visão ecopedagógica de ensino /
Maria Cristina Barbosa Mendes. - 2025.
144 f. : il.

Orientador: Ruth Maria Mariani Braz.
Coorientador: Sergio Crespo Coelho da Silva Pinto.
Tese (doutorado)-Universidade Federal Fluminense, Instituto
de Biologia, Niterói, 2025.

1. Professores com Deficiência. 2. Ecopedagogia. 3.
Tecnologias Assistivas. 4. Acessibilidade. 5. Produção
intelectual. I. Braz, Ruth Maria Mariani, orientador. II.
Pinto, Sergio Crespo Coelho da Silva, coorientador. III.
Universidade Federal Fluminense. Instituto de Biologia. IV.
Título.

CDD - XXX

Bibliotecário responsável: Debora do Nascimento - CRB7/6368

MARIA CRISTINA BARBOSA MENDES

**ARQUITETURAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS: COMO
PROFESSORES COM DEFICIÊNCIA ESTIMULAM UMA
VISÃO ECOPEDAGÓGICA DE ENSINO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências, Tecnologias e Inclusão – PGCTIn, do Instituto de Biologia da Universidade Federal Fluminense, visando obtenção do título de Doutor em Ciências, Tecnologias e Inclusão, na área de concentração Ensino.

BANCA EXAMINADORA

Dr. Crediné Silva Menezes – Departamento de Estudos Básicos da Faculdade de Educação – UFRGS

Dr. Ivo Dickmann – Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Educação – Unochapecó

Dr. Dagmar de Mello e Silva – PGCTin – UFF

Dr. Ricardo Daniell Prestes Jacaúna - Instituto Federal do Amazonas

Dr. Thiago Correa Lacerda – IFRJ/UFF (Revisor e suplente)

Dr. Arnaldo Faustino - Universidade Óscar Ribas (Suplente)

Dra. Ruth Maria Mariani Braz – PGCTin – UFF (Orientadora/Presidente)

Dr. Sérgio Crespo Coelho da Silva Pinto – PGCTin – UFF (Coorientador)

DEDICATÓRIA

A todos que deixam, ao longo da história, sua contribuição ao movimento de luta das pessoas com deficiência, pois, como disse Gramsci (1920): “instrui-vos porque teremos necessidade de toda vossa inteligência. Agitai-vos porque teremos necessidade de todo vosso entusiasmo. Organizai-vos porque teremos necessidade de toda vossa força”.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que colaboram, continuamente, com meu crescimento pessoal. Não há vitória sem luta e para essa luta, contei com inúmeros aliados.

Assim, agradeço, primeiramente, a professora doutora Ruth Mariani que não mediu esforços para me auxiliar e, acima de tudo, enxergou potencial e acreditou na minha pessoa, me escolhendo como orientanda, antes mesmo de me conhecer pessoalmente.

Ao professor Dr. Sérgio Crespo, fonte inesgotável de boas surpresas de estudo, com sua criatividade e ajuda.

Aos meus queridos professores, Ivo Dickmann e Ana Maria que, não só me acolheram no grupo de estudos, mas também na vida.

Ao professor Crediné por estimular meu interesse no mundo de possibilidades das ferramentas de ensino.

Aos meus amigos de grupos de estudo, Galileu Galilei e Palavração, pela parceria constante e brilhantismo de cada intervenção.

Agradeço a minha filha, Ana, que preenche meus dias com ensinamentos e amor.

Ao meu companheiro de vida, Rafael Brasil, que me permite trilhar caminhos de estudo, reflexão, construção e reconstrução, com afeto e apoio, fazendo com que, sempre, lado a lado, sejamos muito mais que dois.

A minha mãe, Elda, pelo exemplo de força, determinação, coragem e resiliência.

Aos meus irmãos, Gabriel e Maria Fernanda, que auxiliam não só com suas ideias, mas também com seus corações sempre dispostos a extrair o melhor que, muitas vezes, eu mesma não vejo.

Obrigada ao meu Tio Padrinho Edilson Condé e a minha madrinha Olivia Helena, que sempre deram força e amor, desde que me viram pela primeira vez nesse mundo.

Obrigada a tia Aidee, Aline, Leninha, Vovó Azi, Isa, Fabiano, Bia e Yan, pelo apoio constante aos meus projetos.

Muito obrigada aos meus afilhados queridos: Gabriel, Luiza, Maisha e Maria Eduarda, porque vocês sempre me inspiram a seguir construindo, em conjunto, também pelo futuro de vocês.

Aos meus amigos, que sabem da importância que tem na minha vida.

A Idalina Araújo que é um terço amizade; um terço família e um terço militância em 100% de paciência e 1000% de amor.

A minha psicóloga Juliana que vem colaborando no meu amadurecimento emocional e mostrando que sempre há muito a descobrir.

Aos parceiros da militância, do trabalho, das entidades da sociedade civil, que compartilham comigo a energia necessária aos sonhos diários.

Aos companheiros das múltiplas abordagens da Justiça por cada debate e aprendizado.

E àquilo que chamamos de “movimento de luta das pessoas com deficiência” por reunir, em um coletivo, ao mesmo tempo disperso e próximo, histórias, metas, aventuras, anseios, dores e alegrias, que nos permitem crescer, sem perder a ternura.

SUMÁRIO

RESUMO	6
2. INTRODUÇÃO	8
1.1 MEMORIAL	8
1.2 JUSTIFICATIVA	12
2. OBJETIVOS	27
2.1 OBJETIVO GERAL.....	27
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	27
3. referencial teórico.....	28
4. Materiais e métodos	39
4.1 Para o objetivo ESPECÍFICO 1:.....	41
4.2 Para o objetivo ESPECÍFICO 2:.....	44
4.3 Para o objetivo ESPECÍFICO 3:.....	48
4.4 PARA O OBJETIVO ESPECÍFICO 4:.....	51
5. RESULTADOS e DISCUSSÕES.....	54
5.1 LEVANTAMENTO DO ESTADO DA ARTE DO TERMO “ARQUITETURAS PEDAGÓGICAS”, COM ENFOQUE PARA ESTUDOS RELACIONADOS ÀS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA, NA ÁREA DO ENSINO ..	54
5.2 ENTREVISTAS REALIZADAS COM PROFESSORES.....	77
5.3 TECNOLOGIAS ASSISTIVAS E USOS PEDAGÓGICOS	92
5.4 ARQUITETURA PEDAGÓGICA INCLUSIVA	105
6. DISCUSSÕES	116
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS E TRABALHOS FUTUROS	118
8. REFERÊNCIAS	121

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
AEE - Atendimento educacional especializado
AP - Arquiteturas pedagógicas
API – Arquiteturas Pedagógicas Inclusivas
ASURLAGOS – Associação dos Surdos da Região dos Lagos
AVA - Ambiente virtual de aprendizagem
CAFe – Comunidade Acadêmica Federada
CAP - Construtor de Arquiteturas pedagógicas
CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de pessoal a nível Superior
CBIE - Congresso Brasileiro de Informática na Educação
CID - Classificação Estatística Internacional
CIF - Classificação Internacional de Funcionalidade
CMPDI - Curso de Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão
Conade - Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência
CONEP - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CNS – Conselho Nacional de Saúde
CSJT - Conselho Superior da Justiça do Trabalho
CTU – Colégio Técnico Universitário
DR – Doutor
DRA – Doutora
GReAT - Relatório Global sobre Tecnologia Assistiva
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFBrM - Índice de funcionalidade Brasileira Modificado
INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
INSS - Instituto Nacional de Seguro Social
LBI - Lei Brasileira de Inclusão
LDB - Lei de Diretrizes e Bases
LGPD – Lei Geral de Proteção de Dados
MEC - Ministério da Educação e Cultura
MG – Minas Gerais
MP – Ministério Público
MPT – Ministério Público do Trabalho
MS – Ministério da Saúde
MWPT - Movimento Web para Todos
OAB – Ordem dos Advogados do Brasil
OMS – Organização Mundial da Saúde
ONU - Organização das Nações Unidas
PCD - Pessoa com Deficiência
PCDs - Pessoas com deficiências
PDF - Portable Document Format (formato portátil de documento)
PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PGCTIn - Programa de Pós-graduação em Ciências Tecnologia e Inclusão
PROF – Professor
PROF (A) – Professora
RJ – Rio de Janeiro
S/A – Sociedade Anônima
SBC - Sociedade Brasileira de Computação
SECNS - Secretaria-Executiva do Conselho Nacional de Saúde

SISEJUFE - Sindicato dos Servidores da Justiça Federal
STF - Supremo Tribunal Federal
TCC – Trabalho de Conclusão de Curso
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TeCEADI+ - Tecnologias Computacionais no Ensino e Aprendizagem na ótica da
Diversidade, Inclusão e Inovação (grupo CNPq)
TDAH - Transtorno do Déficit de atenção
TRT1 – Tribunal Regional do Trabalho da 1ª Região
UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a
Cultura
UFF - Universidade Federal Fluminense
UFJF – Universidade Federal de Juiz de Fora
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
USP – Universidade de São Paulo

LISTA DE IMAGENS

Figura 1.....	16
Figura 2.....	42
Figura 3.....	45
Figura 4.....	46
Figura 5.....	68
Figura 6.....	98
Figura 7.....	112

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Publicações na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações	52
Quadro 2 Publicações no repositório online Scopus	56
Quadro 3 <i>Web of Science</i>	59
Quadro 4 Publicações na Eric	59
Quadro 5 Tecnologias Assistivas, tipo de impedimento associado e função do suporte	68

RESUMO

A presente pesquisa procura investigar como professores com deficiência manejam tecnologias assistivas para criarem arquiteturas pedagógicas inclusivas. A partir de entrevistas realizadas com vinte professores com deficiência, de diversas partes do Brasil, de disciplinas diversas, buscamos por pistas sobre como estruturar aulas com apoio de tecnologias que permitam participação, com autonomia, de pessoas com diversos tipos de impedimento. Nossos referenciais teóricos buscam um diálogo possível entre as Arquiteturas Pedagógicas, enquanto suportes estruturantes para a aprendizagem significativa e a Ecopedagogia enquanto abordagem educacional que respeita a diversidade. Objetivamos construir uma arquitetura pedagógica inclusiva, sob a ótica de professores com deficiência, analisando propostas capazes de abarcar o maior número de diversidades no espaço de aprendizagem da pós-graduação. Para tanto, realizamos uma revisão sistemática de literatura sobre as experiências que norteiam a proposta da arquitetura pedagógica, sob a ótica da inclusão; entrevistamos professores com deficiências, em busca de informações sobre tecnologias assistivas que utilizam, suas experiências profissionais e as práticas de ensino; estruturamos informações sobre as tecnologias assistivas que podem subsidiar práticas ecopedagógicas e aplicamos uma proposta de arquitetura pedagógica, em disciplina de tecnologia assistiva, na pós-graduação. Propusemos o conceito de Arquiteturas Pedagógicas Inclusivas como suportes de aprendizagem que dialogam com as tecnologias assistivas dos usuários e promovem a aprendizagem a partir da acessibilidade. Investigamos o fazer docente de professores com deficiência, identificamos 35 Tecnologias Assistivas com possíveis usos pedagógicos e construímos uma arquitetura propícia ao uso das tecnologias assistivas enquanto tecnologias sociais, a partir de um caderno de aprendizagem. A pesquisa fundamenta-se no olhar para o ensino a partir do estudo da Ecopedagogia.

PALAVRAS- CHAVE: professores com deficiência; ecopedagogia; tecnologias assistivas; arquiteturas pedagógicas; acessibilidade.

ABSTRACT

This research aims to investigate how teachers with disabilities use assistive technologies to create inclusive pedagogical architectures. Based on interviews with twenty teachers with disabilities from different parts of Brazil and from different disciplines, we sought clues on how to structure classes with the support of technologies that allow autonomous participation by people with different types of disabilities. Our theoretical frameworks seek a possible dialogue between Pedagogical Architectures, as structuring supports for meaningful learning, and Ecopedagogy as an educational approach that respects diversity. We aim to build an inclusive pedagogical architecture from the perspective of teachers with disabilities, analyzing proposals capable of encompassing the greatest number of diversities in the postgraduate learning space. To this end, we conducted a systematic literature review on the experiences that guide the proposal of pedagogical architecture from the perspective of inclusion; we interviewed teachers with disabilities, seeking information on the assistive technologies they use, their professional experiences and teaching practices; We structured information on assistive technologies that can support ecopedagogical practices and applied a proposal for pedagogical architecture in an assistive technology discipline in graduate school. We proposed the concept of Inclusive Pedagogical Architectures as learning supports that interact with users' assistive technologies and promote learning based on accessibility. We investigated the teaching practice of teachers with disabilities, identified 35 Assistive Technologies with possible pedagogical uses and built an architecture conducive to the use of assistive technologies as social technologies, based on a learning notebook. The research is based on looking at teaching from the study of Ecopedagogy.

KEYWORDS: teachers with disabilities; ecopedagogy; assistive technologies; pedagogical architectures; accessibility.

1. INTRODUÇÃO

1.1 MEMORIAL

Esse memorial visa contextualizar parte das experiências profissionais expostas em meu Currículo *Lattes* para dar sentido e historicidade à minha trajetória de vida. É uma oportunidade de rever minha trajetória acadêmico-profissional e visitar alguns encontros, desencontros e percursos que me possibilitaram trilhar esse caminho, enfatizando minha participação na pesquisa e no ensino de temas relacionados às pessoas com deficiência.

Minha trajetória de vida começa no ano de 1984, na cidade de Juiz de Fora/MG. Nesta cidade nasci, cresci e realizei minha formação estudantil, inicialmente na Escola Narizinho, entre os anos de 1989-1990, depois na Estadual Francisco Bernardino, entre os anos de 1991 e 1998. Na época, o lema da escola era “Escola Estadual Francisco Bernardino, entra burro e sai latindo”.

Ao contrário do lema, entretanto, sai fartamente abastecida dos conhecimentos que os professores de desdobravam para transmitir, fosse em meio a falta de carteiras, ausência de livros, dificuldades com a biblioteca ou mesmo com a merenda. A escola também foi local de trabalho da minha mãe e hoje sinto um imenso orgulho do meu irmão que trabalha como professor e exerce a função de vice-diretor na escola que tanto nos tem proporcionado.

Foram muitos e felizes anos no Francisco Bernardino que me permitiram, na sequência, ingressar no Colégio Técnico Universitário (CTU - atual Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais), onde concluí o Ensino Médio, com a vivência da escola técnica. Na época, a prova para ingresso era disputadíssima e me lembro até hoje do dia do resultado de aprovação com toda família reunida lendo meu nome no jornal (impresso, soltando tinta e cujo cheiro não esqueço).

Foi ainda no meu primeiro período da formação escolar que perdi minha audição. Uma das minhas lembranças mais vívidas que tenho, ainda menor de sete anos, é que sempre amei barulho de vento batendo no bambu. Morava em uma casa com quintal e esse som explodia como alento na minha vida infantil. Som de brisa, de casa, de família - que, de uma hora para outra, deixou de existir.

Nesse período eu já lia muito. Por vir de uma família de professores, ninguém achava estranho meu gosto pelos livros. E a surdez, nesse contexto, foi uma das muitas

coisas que aconteceram na minha vida, talvez não notada no início, que moldou a forma como articulo meus pensamentos e percebo o mundo. Noto que existe em mim uma observação constante das pessoas, uma leitura labial muito intensa e um senso de atenção ao que me rodeia bastante aguçado.

Como, nos idos dos anos 90, os cursos de informática se difundiram amplamente, aproveitei para fazer quatro cursos técnicos em sequência para tentar começar a dar aulas e, ali, também nascia o amor pela docência. No ano de 2003, ingressei no curso de Direito da Universidade Federal de Juiz de Fora. Aproveitei os projetos de monitoria para seguir com a possibilidade de acompanhar os professores em classe e ministrar cursos e aulas. Além disso, aproveitei a possibilidade de reforçar os estudos de outros idiomas e de cursar matérias do curso de Ciências Sociais.

Em dezembro de 2007 concluí a graduação em Direito, com a apresentação da monografia “Súmula vinculante - Análise do regime jurídico, a partir da compreensão da separação dos poderes do Estado, à luz do ordenamento constitucional positivo Brasileiro”. O trabalho de conclusão contou com a orientação do Professor Doutor Frederico Augusto D'Avila Riani e, apesar de consistir em um marco de suma importância na conclusão desta etapa do ensino, não significou o encerramento dos estudos, já que, logo em seguida, ingressei na pós-graduação em Direito e Processo do Trabalho.

Na conclusão da pós-graduação *lato sensu*, apresentei o estudo das “Cotas para pessoas com deficiência e o princípio da isonomia: perspectivas de análise no atual ordenamento jurídico brasileiro”. Novamente o amor à sala de aula permitiu a criação de grupos de estudo para debate do tema, que, nesse momento histórico, ainda não possuía sequer amparo legal. Percebo, assim, que estou envelhecendo. Percebo também, que, ali, eu já sinalizava um caminho muito claro no movimento de luta relacionado às pessoas com deficiências.

Trabalhei no Ministério Público do Estado de Minas Gerais e construí, ali, grande parte da minha formação profissional. Tive chefes que viraram amigos e abriram as portas para a reabilitação auditiva, custeando minha primeira prótese auditiva. Depois, assumi a função de oficial de justiça no Tribunal Regional do Trabalho da Primeira Região onde encontrei um novo lugar no mundo.

Em 2009, pude focar nas questões de saúde envolvendo minha deficiência auditiva (eu já enfrentava um desgaste visual e um cansaço físico imenso) e fomentar projetos sociais dos quais participava com menor intensidade. Resultado do primeiro, foi a evolução do treino fonoaudiológico, a aquisição de novas tecnologias auditivas e a

inclusão no projeto genoma humano da Universidade de São Paulo (USP). Resultado do segundo, foi quando passei a conhecer melhor as demandas das pessoas com deficiência no estado do Rio de Janeiro, cujo movimento mostrou-se bastante diferente daquele com o qual convivi em Minas Gerais. Estávamos aqui em novo momento histórico, meu olhar para o movimento estava amadurecendo e a possibilidade de melhor intervir nas demandas, de dentro dos órgãos públicos, mudou minha perspectiva de trabalho.

Nesse período me dediquei a novos estudos e passei a colaborar com a Comissão de Acessibilidade do Tribunal Regional do Trabalho da Primeira Região (TRT-1); com a direção de acessibilidade do sindicato dos servidores da Justiça Federal (Sisejufe); com o Conselho Municipal das pessoas com deficiência de Cabo Frio; com o Conselho dos Direitos da Pessoa com Deficiência da OAB-RJ - 20ª Subseção e como apoio institucional para a Associação de Surdos da Região dos Lagos (Asurlagos) e para a Associação de Deficientes Físicos de Cabo Frio (Adecaf). Acompanhei também a criação do primeiro órgão público destinado às pessoas com deficiência (PCD) na estrutura administrativa do município de Cabo Frio (Super-PCD).

Em 2016, me tornei mãe e já estava completamente imersa no mundo das tecnologias assistivas. Minha casa passou a se conectar com meus aparelhos auditivos, eu usava uma babá eletrônica vibratória para captar o choro infantil, o carro da família foi adaptado, o computador de trabalho também e muitos, muitos estudos foram feitos para divulgar informações sobre as tecnologias que fui descobrindo e que poderiam auxiliar outros colegas.

Nessa altura do campeonato, como diriam meus conterrâneos, consolidei em mim a necessidade de voltar à pesquisa, como momento de reflexão, de debate e de discussão pública de modelos que exigem estudo para aumentar a qualidade do que é exercido na prática profissional. Com isso, ao tomar conhecimento do programa do mestrado (a partir do incentivo de uma amiga, também oficial de justiça, para voltar às salas de aula), percebi que o concurso da Universidade Federal Fluminense (UFF) seria uma excelente oportunidade para levar adiante os estudos e as pesquisas, com apoio profissional e acadêmico, para aprofundar o debate sobre as condições de acessibilidade no Brasil - sobretudo enquanto mecanismo de implementação de políticas públicas e aferição de demandas jurisdicionais.

Ingressei, assim, no ano de 2019, no Curso de Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão – CMPDI. Na pesquisa do mestrado consideramos a área do

estado do Rio de Janeiro, focalizamos as demandas judiciais propostas após a entrada em vigor da Lei Brasileira de Inclusão e verificamos o cenário de inter-relação institucional entre os órgãos atuantes nos procedimentos de curadoria, fiscalização e judicialização de demandas coletivas envolvendo pessoas com deficiência.

Ao terminar o mestrado, no meio do caos da pandemia, com Covid, com o marido internado e com Covid e uma sensação geral de desespero no mundo todo, voltei a ouvir o bambu que cantava na minha lembrança: o som da minha infância, do meu coração. A tecnologia me trouxe de volta aquele que era o som do caminho, do afago e da certeza de que temos um propósito em vida. Talvez tenha sido na surdez que encontrei o meu propósito, a minha razão de ser, a minha militância. Com isso, vi no programa de doutoramento uma forma de contribuir. Para mim faz todo o sentido caminhar no Programa de Pós-graduação em Ciências, Tecnologias e Inclusão porque é ali que estamos produzindo informação, abrindo oportunidades, formando professores, lançando desafios e, ainda que errando, por vezes, criando meios para construirmos, juntos, soluções de acessibilidade.

Hoje, olhando para esse memorial, vejo que, se por um lado, poucas coisas são necessárias para nosso caminhar, por outro, muitas pessoas precisam caminhar conosco. Levo comigo os amigos e o que aprendi com cada uma dessas pessoas, com a vontade para contornar as dificuldades que qualquer pesquisa exige, a aprendizagem da pandemia e os debates sobre a avaliação do modelo biopsicossocial da deficiência. Levo também a alegria, a disposição e a criatividade de todos meus professores. Tenho o desejo de estabelecer redes solidárias entre instituições, bem como entre todos, pessoas com e sem deficiência, que trabalham na luta pela vida que é nossa. Prezo pela ética na pesquisa, pelo compromisso social, pela construção coletiva e pelo entusiasmo pela ciência. E vejo, mais que tudo, que precisamos formar mais pessoas que vejam assim: com esperança.

Agradeço aos professores que se dispuseram a auxiliar e que vem contribuindo, desde a banca de apresentação do projeto, do seminário de andamento e da qualificação. Esperamos que a leitura da tese seja um convite para repensarmos nosso lugar em busca de um mundo mais justo, capaz de garantir a independência indissociável do ensino crítico. Sabendo, agora, um pouco “de onde que eu vim”, convido para conversarmos um pouco para onde podemos ir.

1.2 JUSTIFICATIVA

Nosso ponto de partida advém de reflexões de dois grupos de pesquisa: Galileu Galilei e Palavração (Grupo de Pesquisa em Educação e Ecopedagogia). Ao longo dos anos, esses dois grupos foram essenciais para debatermos como as pessoas com deficiência têm suas demandas atendidas (ou não) na área do ensino.

No primeiro grupo, que possuiu uma expansão com o projeto Tecnologias Computacionais no Ensino e Aprendizagem na ótica da Diversidade, Inclusão e Inovação (TECEADI+), mantivemos pesquisadores do Brasil e de Portugal, interessados na dinâmica do ensino relacionado às pessoas com deficiência. Debates sobre produção de materiais acessíveis, buscamos inculcar a acessibilidade¹ e o desenho universal² (Brasil, 2015), buscamos pela participação de todos e o compromisso da Universidade em levar adiante aquilo que produz, como benefício a ser usufruído por toda a coletividade. Há uma visão freiriana na condução dos trabalhos, sobretudo naquilo em que se busca a reinvenção do ambiente acadêmico do ponto de vista da participação efetiva das pessoas com deficiência.

O grupo Palavração é um espaço de encontro, *online*, para a pesquisa em Ecopedagogia. Ali, construímos, juntos, uma perspectiva crítica de abordagem das questões de ensino, sob o viés ecopedagógico, tendo como base para essa ação-reflexão-ação o pensamento-epistemologia de Paulo Freire. O grupo constitui uma rede internacional de estudos sobre Ecopedagogia, trazendo, inclusive, a participação da Professora Cruz Prado que é a autora que contribuiu para criar e recriar o conceito de Ecopedagogia. Nesse grupo, objetiva-se, até o momento, delinear novos contornos conceituais para o termo “Ecopedagogia” e discutir novas práticas pedagógicas, alinhadas com uma nova visão de mundo. É nesse contexto, portanto, que buscamos contribuir com linhas de pesquisa que analisam, a partir da complexidade, processos de inclusão ao longo da vida, voltados para as práticas de professores com deficiência, a partir das tecnologias assistivas das quais fazem uso e das metodologias que buscam

¹ Acessibilidade aqui é entendida como “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 privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida”, na forma da Lei Brasileira de Inclusão (art. 3º, I).

² Desenho universal é a “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”, na forma da Lei Brasileira de Inclusão (art. 3º, II).

promover para aplicações múltiplas de métodos de ensino que comportem aprendizagens plurais.

Esse ponto de partida nos indica que é preciso conhecer como os professores com deficiência estruturam suas aulas e, de que forma, poderiam estar atentos às demandas relacionadas aos impedimentos que vivenciam. De tal sorte, nosso objetivo geral é construir uma arquitetura pedagógica inclusiva, sob a ótica de professores com deficiência.

Nossa pesquisa encontra-se em um contexto de mudança de paradigmas no cenário do movimento de luta das pessoas com deficiência. Estamos em uma conjuntura histórica na qual discutimos o conceito de pessoa com deficiência e sua aplicação, inclusive a partir de critérios de validação de instrumentos de avaliação da deficiência. Buscamos implementar um modelo biopsicossocial, que afaste a deficiência como uma limitação corporal e, portanto, vista apenas do ponto de vista médico e que, além disso, aprimore o modelo social, que reconhece a deficiência como uma questão coletiva e enfatiza a importância de adaptar a sociedade para incluir as pessoas com deficiências.

A legislação hoje em vigor no Brasil vem incorporando o que há de mais recente no campo conceitual, sobre recursos e estratégias a serem utilizadas para tornar as coisas possíveis e acessíveis às pessoas com deficiência - ainda que seja necessária uma revisão normativa, capaz de promover um maior diálogo entre as legislações relacionadas às pessoas com deficiência (Mendes, Braz e Crespo, 2021). Especialmente a Lei Brasileira de Inclusão, além de consistir num marco de importância sociológica, para a própria compreensão do conceito de pessoa com deficiência, assegura a multiplicidade de formas de se acessar a tecnologia, em prol da amplitude do conceito de vida digna (Brasil, 2015).

Nesse sentido, o Estatuto da Pessoa com deficiência (LBI) é considerado uma conquista social e insere no ordenamento jurídico pátrio normas de índole inclusivas e de acessibilidade, pautadas na dignidade da pessoa humana, notadamente em sua vertente que busca isonomia em caráter substancial. Em outras palavras, o conceito de pessoa com deficiência evolui para reforçar o olhar sobre o sujeito, sobre a pessoa, em suas múltiplas facetas e, com isso, denota que deficiente é, na verdade, a sociedade e o espaço que não garante acesso igual para todos, com todos e por todos (Mendes, Braz e Pinto, 2021).

Essa visão permite uma via de mão dupla entre ações do sujeito com impedimento e percepções sobre a sociedade na qual vivemos, além de apontar para a necessidade

do diálogo comum, entre pessoas com e sem deficiência. Frisamos aqui que a palavra impedimento é aquela reconhecida no âmbito normativo, pois 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).

A noção de impedimento traz o correlato da percepção de barreira já que estas são, na verdade:

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 (Brasil, 2015, s/p).

Com isso, notamos que existem entraves que são sociais, coletivos e que representam um problema da nossa própria estrutura organizacional. Tal constatação permite considerar que o debate sobre pessoas com deficiência não é um debate exclusivo das pessoas com deficiência, sendo indispensável aproximar e manter uma linha argumentativa capaz de abranger pessoas com e sem deficiência.

Para fins didáticos, isso também torna possível a classificação das barreiras enfrentadas pelas pessoas com deficiência por tipos. A partir dos conceitos expressos na Lei Brasileira de Inclusão podemos encontrar barreiras urbanísticas, que são (aquelas as existentes nas vias e nos espaços públicos e privados abertos ao público ou de uso coletivo); arquitetônicas (aquelas existentes nos edifícios públicos e privados que interferem nos acessos às localidades); de mobilidade (aquelas existentes nos sistemas e meios de transportes que comprometem, inclusive, o direito de ir e vir); comunicativas e informacionais (aqueles entraves, obstáculos, atitudes ou comportamentos que dificultam ou impossibilitam a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações por intermédio de sistemas de comunicação e de tecnologia da informação); atitudinais (aquelas atitudes ou comportamentos que impeçam ou prejudiquem a participação social da pessoa com deficiência em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas) e tecnológicas (aquelas que dificultam ou impedem o acesso da pessoa com deficiência às tecnologias).

As barreiras indicadas na legislação são semelhantes àquelas descritas por Sasaki (2005, p. 68-69), que elenca as barreiras arquitetônica, comunicacional, metodológica, instrumental, programática e atitudinal, observando, inclusive, que a

acessibilidade tecnológica não constitui um outro tipo de acessibilidade, mas sim o aspecto tecnológico que permeia as acessibilidades, à exceção da atitudinal.

Durante nossa trajetória, pudemos observar os resultados tão esperados da PNAD Contínua - Pessoas com Deficiência, do Instituto Brasileiro de Geografia e estatística (IBGE, 2022)³. Digo “tão esperados” pois, recém-saídos de uma pandemia, lutávamos, ainda, com a falta de dados precisos sobre estatísticas relacionadas às pessoas com deficiência, e, infelizmente ainda lutamos, com a dificuldade de estudos que permitam análises comparativas ao longo dos anos, tendo em vista as mudanças frequentes nos critérios metodológicos de cada pesquisa proposta. Infelizmente, muitas pesquisas “não conversam” entre si pelo próprio método de coleta de dados. Além disso, nem todos os dados são coletados ou divulgados com a mesma frequência e dados preliminares podem ser revisados posteriormente. Soma-se a isso que, no período previsto para o Censo, as condições de saúde inviabilizaram a coleta de dados. Por essa razão, o Censo foi adiado por duas vezes, em 2020 e 2021⁴.

Isso posto, para o IBGE (2023b) pessoa com deficiência é pessoa de 2 anos ou mais de idade que respondeu “tem muita dificuldade” ou “não consegue de modo algum” em ao menos um dos domínios funcionais investigados (enxergar, ouvir, andar, funcionamento dos membros superiores, cognição, autocuidado e comunicação), mesmo utilizando aparelho de auxílio.

A partir disso, a referida pesquisa aponta que as pessoas com deficiência, no Brasil, são, pelo menos, 8,9% da população (somando mais de 18 milhões de pessoas); abrange maior número de mulheres; têm maior prevalência no Nordeste e entre pessoas pretas. Tais fatores constituem somas de vulnerabilidades sociais relevantes. Além disso, indica que, em termos etários, 47,2% das pessoas com 60 anos ou mais possuem algum tipo de deficiência e 3,4% das crianças são pessoas com deficiência (IBGE, 2023b) – o que auxilia em um panorama sobre deficiências adquiridas ao longo da vida.

Os dados gerais estão descritos na Figura 1, a seguir, que indica o número de 203.080.756 pessoas como o total da população brasileira⁵; 18.579.623 como total de pessoas com deficiência; 9 em cada 100 pessoas no Brasil é Pessoa com Deficiência;

3

Disponível

em:

https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/0a9afaed04d79830f73a16136dba23b9.pdf

⁴ Para saber mais: <https://www.ibge.gov.br/novo-portal-destaques/36134-nota-sobre-o-censo-demografico-2022.html>

⁵ Para acompanhamento de contagem estatística em tempo real, sugerimos o <https://www.worldometers.info/br/>.

52% das pessoas possuem deficiência física; 14% deficiência auditiva; 35% deficiência visual; 29% deficiência intelectual e 33% deficiência múltipla.

Figura 1. Gráfico geral do IBGE, com dados sobre PCDs.

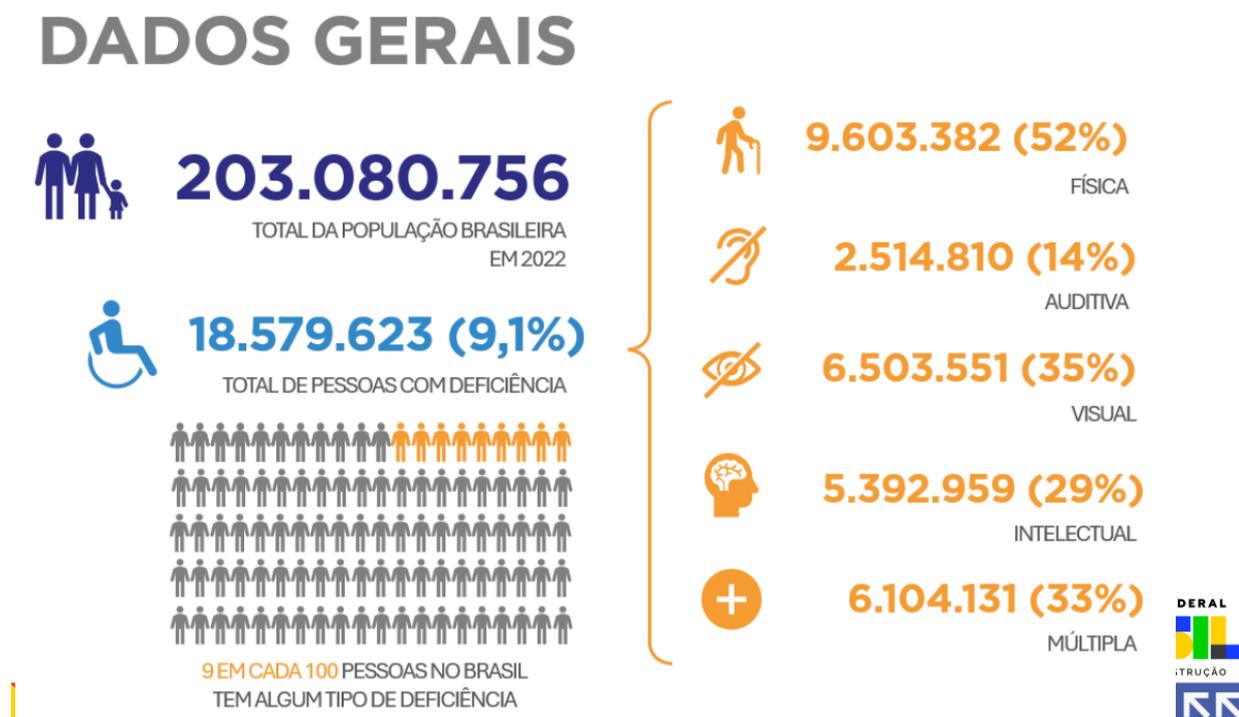


Figura 1 Fonte: IV Relatório nacional de cumprimento da convenção interamericana para eliminação de todas as formas de discriminação contra as pessoas com deficiência (CIADDIS) e o programa de ação para a década das américas pelos direitos e pela dignidade das pessoas com deficiência (PAD).

Desse levantamento, merecem destaque, ainda, os indicadores sobre educação, sendo a taxa de analfabetismo entre pessoas com deficiência quase cinco vezes maior que a geral e o dado de que 78,8% da população com deficiência estuda em escolas públicas. Ampliado ao acesso ao trabalho, temos reduzida participação de pessoas com deficiência, mesmo entre aquelas pessoas com maior escolaridade, gerando, ainda, rendimentos salariais sistematicamente menores (IBGE, 2023b).

Nesse contexto, em 2023, estivemos diante da publicação do novo plano “Viver sem Limite”⁶, estruturado em quatro eixos, relacionados à: Gestão e Participação Social; Enfrentamento ao Capacitismo e à Violência; Acessibilidade e Tecnologia Assistiva e Promoção do direito à educação, à assistência social e à saúde, e de outros direitos econômicos, sociais, culturais e ambientais.

⁶ Para mais informações: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/pessoa-com-deficiencia/acoes-e-programas/plano-novo-viver-sem-limite#:~:text=O%20Plano%20Nacional%20dos%20Direitos%20das%20Pessoas%20com,suas%20fam%C3%ADlias%20e%20comunidades%20em%20todo%20territ%C3%B3rio%20nacional> .

Nesse plano, é proposto o Sistema Nacional de Avaliação Unificada da Deficiência e a Central Nacional de Interpretação da Língua Brasileira de Sinais (Conecte Libras Brasil), além de estar prevista a contratação de profissionais de apoio a estudantes com deficiência nas Universidades (para atender todos/as estudantes, técnicos e docentes PCD, colegiados e eventos), por exemplo. Após um ano de plano⁷, sete estados aderiram (Piauí, Maranhão, Bahia, Paraíba, Ceará, Alagoas e Pernambuco) e outros estados, como Rio Grande do Norte e Mato Grosso do Sul, estavam em processo de adesão.

No mesmo plano, pela primeira vez, na legislação Brasileira, com o Decreto nº 11.793/2023⁸, surge um marco legal que define o termo “capacitismo”, como qualquer diferenciação, exclusão ou restrição baseada em deficiência, com o propósito ou o efeito de impedir ou impossibilitar o reconhecimento, o desfrute ou o exercício, pelas pessoas com deficiência, em igualdade de oportunidades com as demais pessoas, de todos os direitos humanos e liberdades fundamentais nos âmbitos político, econômico, social, cultural, civil ou qualquer outro, nos termos do Artigo 2 da Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (Brasil, 2023).

Além disso, no relatório nacional de cumprimento da convenção interamericana para eliminação de todas as formas de discriminação⁹ contra as pessoas com deficiência, encontramos que capacitismo é:

Compreensão do preconceito originado a partir da condição de se experienciar uma deficiência, vinculado à ideia de menor valor social e capacidade presumida das pessoas com deficiência. Impacto no cotidiano de pessoas com deficiência, nas suas relações sociais e em ambientes educacionais, de saúde entre outros. Conscientização para identificar e combater ao preconceito e discriminação contra pessoas com deficiência (Brasil, 2024, p.32).

O conceito legal, portanto, reforça o debate sobre capacitismo. Na literatura (Costa *et al*, 2023) encontramos a indicação, principalmente, de capacitismo médico (na associação de deficiência à doença), recreativo (uso da pessoa com deficiência para diversão) e institucional (discursos que reforçam concepções de passividade, de opressão, de invisibilização). Capacitismo, portanto, no nosso sentir, também pode se referir a um conjunto de ações que precisam ser afastadas do ambiente de ensino

⁷ Em nossas pesquisas, identificamos um acompanhamento de ações do plano, disponível *online*, através do *link*: [Painel das ações - Novo viver sem limite](#).

⁸ https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2023-2026/2023/Decreto/D11793.htm

⁹ Não é demais lembrar que não é permitido a qualquer pessoa discriminar por motivo de deficiência. Isso significa qualquer diferenciação, exclusão ou restrição baseada em deficiência, com o propósito ou efeito de impedir ou impossibilitar o reconhecimento, o desfrute ou o exercício, em igualdade de oportunidades com as demais pessoas, de todos os direitos humanos e liberdades fundamentais nas esferas política, econômica, social, cultural, civil ou qualquer outra. Abrange todas as formas de discriminação, inclusive a recusa de adaptação razoável (ONU, 2006).

quando o que se pretende é um olhar de efetiva participação coletiva no processo de construção do conhecimento.

No âmbito da Justiça do Trabalho, a Resolução nº 386/2024 do Conselho Superior da Justiça do Trabalho (CSJT) incorpora uma definição importante de capacitismo enquanto “conceitos e posturas fundados em estigmas e estereótipos, pautados na construção social de um corpo padrão, sem deficiência, e na presunção de incapacidade e inaptidão de pessoas em virtude de suas deficiências” (Brasil, 2024).

Também em 2024, realizamos, após oito anos, uma conferência nacional de pessoas com deficiência¹⁰ e tivemos a apresentação de uma proposta de Avaliação Biopsicossocial Unificada da Deficiência. Esse marco é importante sobretudo quando notamos que, ainda hoje, a avaliação da deficiência é, em sua maioria, realizada de maneira estritamente médica - o que não corresponde ao modelo biopsicossocial previsto pela Lei Brasileira de Inclusão, nos moldes da Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiências¹¹.

Pesquisadores da história do movimento dos direitos das pessoas com deficiência, apontam para a importância do movimento associativo e da consagração desses direitos sob a ótica dos Direitos Humanos. Assim, indicam que os estudos sobre deficiência surgem mais tardiamente, herdando debates advindos dos estudos de gênero, dos estudos feministas e antirracistas (Diniz, Barbosa e Santos, 2009, p. 65). Compreender, portanto, essa trajetória histórica exige uma postura política, que interprete as restrições impostas a um grupo de pessoas à sua participação social.

É nesse contexto que temos, nos anos 1970, o movimento social, que se contrapõe ao modelo biomédico. São desse período, por exemplo, no ano de 1975, a Declaração dos Direitos das Pessoas Deficientes; no ano de 1981, o Ano Internacional da Pessoa Deficiente e em 1982, a aprovação da criação do Programa de Ação Mundial para Pessoas com Deficiências. Entretanto, apenas em 2006, desponta a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência que incorpora a deficiência como uma questão de direitos humanos.

Vale destacar:

¹⁰ Sobre a conferência, vale acompanhar: <https://www.5cndpd.org/> .

¹¹ Exemplos de estudos sobre divergências instrumentais de avaliação podem ser encontrados em https://www.researchgate.net/profile/Eduardo-Chagas-2/publication/354844631_ANALISE_DA_APLICACAO_DO_INDICE_DE_FUNCIONALIDADE_BRASILEIRO_MODIFICADO_EM_REQUERENTES_DO_BENEFICIO_DE_PRESTACAO_CONTINUADA_A_PESSOA_COM_DEFICIENCIA/links/61adfcd50e22929cd50700a/ANALISE-DA-APLICACAO-DO-INDICE-DE-FUNCIONALIDADE-BRASILEIRO-MODIFICADO-EM-REQUERENTES-DO-BENEFICIO-DE-PRESTACAO-CONTINUADA-A-PESSOA-COM-DEFICIENCIA.pdf .

A desvantagem social vivenciada pelas pessoas com deficiência não é uma sentença da natureza, mas o resultado de um movimento discursivo da cultura da normalidade, que descreve os impedimentos corporais como objetos à vida social. O modelo social da deficiência desafiou as narrativas do infortúnio, da tragédia pessoal e do drama familiar que confinaram o corpo com impedimentos ao espaço doméstico do segredo e da culpa. As propostas de igualdade do modelo social não apenas propuseram um novo conceito de deficiência em diálogo com as teorias sobre desigualdade e opressão, mas também revolucionaram a forma de identificação do corpo com impedimentos e sua relação com as sociedades (Diniz, Barbosa e Santos, 2009, p. 74)

Com isso, os estudos sobre deficiência passam a diferenciar lesão e deficiência, também em termos sociológicos. Importante lembrar que “não se considera mais o modelo tripartido (lesão, deficiência, restrições), mas sim princípios de funcionamento e capacidades” (Diniz, 2003, p. 3), pois o modelo passa a considerar a relação corpo-sociedade. Abre-se um novo campo de estudos, que busca captar quais forças sustentam crenças relacionadas às pessoas com deficiência. Passamos a tentar compreender a rede de relações entre pobreza e deficiência; trabalho e inclusão, acessibilidade e ensino, por exemplo.

Com isso, estudos críticos sobre deficiência problematizam a chamada “capacidade corporal compulsória”, destacando, inclusive, que o binarismo capacidade/deficiência não é algo “natural”, mas, sim, uma construção cultural e política. McRuer (2024) questiona sistemas de identidades reabilitadas¹² e aponta que, no sistema capitalista industrial emergente, “ser livre para vender sua força de trabalho, mas sem liberdade para se fazer qualquer outra coisa, efetivamente significava ser livre para ter um corpo capaz, mas não especificamente ser livre para ter qualquer outra coisa” (p. 38).

Por isso, a amplitude de campos e de saberes é, desde o início, o reconhecimento da diversidade humana e a razão pela qual se fala em transversalidade das pautas relacionadas às pessoas com deficiência. A transversalidade da temática relacionada às pessoas com deficiência é amplamente discutida em estudos de políticas públicas e inclusão social, e, por conseguinte, contribuiu para nossa pesquisa. Refere-se à necessidade de abordarmos a deficiência como uma questão que atravessa diferentes áreas do conhecimento e perpassa todas as áreas da vida.

¹² “A identidade depende da degradação no sentido de Reid-Pharr – ou seja, identidades resistentes sempre fazem referência às asquerosas realidades históricas e ideológicas de onde emergiram -, mas a identidade depende da degradação em outro sentido, redobrado: na medida em que as identidades dos movimentos identitários são identidades reabilitadas (“gay é bom [não ruim]”, “negro é lindo [não feio]”, “deficiência é orgulho [não piedade]”), são também, de certa forma, identidades normativas que inevitavelmente incorporam a mesmice genérica *em e por meio de sua distintividade* e que requerem e produzem outras identidades degradadas” (McRuer, 2024, p. 227).

Dito de outra forma, a transversalidade foca na integração de diferentes disciplinas e perspectivas para abordar questões de forma abrangente e colaborativa. A esse respeito, inclusive, merece destaque o apontamento de Gadotti (2004) segundo o qual a interdisciplinaridade é a possibilidade de realização do diálogo na prática do ensino. É o diálogo que permite integrar a unidade do saber, inclusive do ponto de vista histórico.

Mas, além disso, dialoga com a interseccionalidade que, no nosso sentir, foca nas interações entre diferentes formas de opressão e como elas afetam as experiências individuais. Hooks (2017, 2019, 2021) aborda questões de interseccionalidade, especialmente no contexto do racismo e do feminismo, argumentando que os movimentos feministas devem considerar as experiências únicas de todas as mulheres, especialmente as negras, pobres e outras identidades marginalizadas.

Ainda que Hooks¹³ (2017, 2019, 2021) não discorra especificamente sobre o movimento de luta das pessoas com deficiência, aponta que a abordagem interseccional pode ser aplicada para entender como as opressões múltiplas (como raça, gênero e deficiência) se entrelaçam e afetam as experiências das pessoas. Uma análise crítica, que considere múltiplas formas de opressão e como elas se interconectam para criar experiências únicas de marginalização, também é um dos caminhos que buscamos trilhar nessa pesquisa.

Quando educadores progressistas contemporâneos de todo o país questionaram o modo como os sistemas institucionalizados de dominação (raça, sexo, imperialismo nacionalista) usam o ensino para reforçar valores dominadores desde a origem da educação pública, uma revolução pedagógica se iniciou nas salas de aula do ensino superior. Expor os fundamentos políticos conservadores subjacentes que moldam o conteúdo do material utilizado nas escolas, bem como a maneira pela qual as ideologias de dominação estabeleceram a prática de ensino e a atuação de pensadores em sala de aula, permite a educação e educadores e educadoras considerar o ensino de um ponto de vista voltado a libertar a mente dos estudantes em vez de doutriná-los (Hooks, 2021, p. 33).

Hooks (2019) alerta para o cuidado que devemos ter para não generalizar vieses sobre preconceitos relacionados ao que se espera de uma pessoa e nos auxilia no momento das entrevistas quando nos lembra que falar é também um ato de resistência. Além disso, nos inspira a pensar a inclusão como um processo afeto a uma base ideológica de resistência, na qual os professores com deficiência podem vir a exercer função primordial, lado a lado de professores sem deficiência, na luta anti capacitista.

¹³ Bell Hooks é o pseudônimo escolhido por Gloria Jean Watkins em homenagem à sua avó. O nome escolhido, grafado em minúscula, é um posicionamento político da recusa egóica intelectual. Hooks queria que prestássemos atenção em suas obras, em suas palavras e não em sua pessoa. Desse modo, ao fazermos referência à autora, utilizamos a letra maiúscula, em atenção às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), mas grafamos as citações diretas em letra minúscula, em respeito ao posicionamento da autora.

A mesma autora nos lembra de que não há uma única linguagem e de que não existe uma única forma de aprendizagem. Ainda que a linguagem seja um passo para a mudança, sobretudo quando observamos que a maneira como a deficiência é conceituada influencia diretamente as políticas públicas, é preciso ter em mente que o oprimido luta na linguagem para recuperar a si mesmo.

Dessa forma, ao mencionarmos “ensino” estamos buscando, tão somente, contribuir um pouco mais com a reflexão sobre como podemos transformar saberes pedagógicos para que todos possam aprender. Não estamos considerando, portanto, a possibilidade de existir uma conduta na área do ensino que desconsidera a totalidade do que é ser pessoa com deficiência. Além disso, entendemos que novas formas de ensino-aprendizagem devem questionar modelos já postos, sobretudo relacionados à capacidade corporal da pessoa com deficiência.

Cada professor possui uma história de vida e uma dinâmica em cada sala de aula que se propõe a estar, seja ela física ou virtual. Não entendemos ser possível criar amplas generalizações sobre o fazer docente, pois existirão singularidades nas relações que se estabelecem no universo educacional. Além disso, é um limite da pesquisa a experiência da pesquisadora principal na tutoria da pós-graduação, não sendo objeto dessa tese mecanismos de inclusão em ambientes de ensino básico e fundamental. Queremos, entretanto, ressaltar que a deficiência não é um impedimento ao aprendizado e que, sim, existe uma complexidade que não pode ser desconsiderada. Soluções para salas de aula que não consideram a complexidade tendem a não ser efetivamente anti capacitistas, pois irão continuar buscando respostas simples para problemas que são complexos.

Feito esse esclarecimento, temos que a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência é expressa ao apontar que as pessoas com deficiência não podem ser excluídas do sistema educacional ao longo da vida; que o ensino precisa ser inclusivo; que é necessária a igualdade de condições com as demais pessoas na comunidade em que vivem; que é essencial empregar professores, inclusive professores com deficiência, habilitados para o ensino da língua de sinais e/ou do Braille (mas não só) e capacitar profissionais e equipes atuantes em todos os níveis de ensino.

O mesmo instrumento normativo internacional destaca a importância da autonomia, ao reconhecer a liberdade das pessoas com deficiência para fazerem as próprias escolhas, com o fim de conquistarem e conservarem o máximo de independência. Para nós, cabe um acréscimo importante, do ponto de vista freiriano, quanto à concepção da

autonomia também enquanto imperativo ético, voltado a práticas progressistas que respeitem a dignidade humana. Nos preocupa como a autonomia da pessoa com deficiência pode ser garantida, por exemplo, através de tecnologias assistivas para que, isso posto, exista a possibilidade de o sujeito usufruir de propostas de ensino que garantam a possibilidade de autodeterminação (Mendes, Braz e Crespo, 2021).

Para Santos (2020) também é importante considerar que a palavra autonomia não é natural e corresponde a “uma perspectiva moral para as pessoas com deficiência”. A autora indica que a concepção de deficiência parte da formação das narrativas da modernidade que se organizam através dos “discursos normalizadores que passam a disciplinar os corpos e conseqüentemente caracterizam os desviantes que não se adequam às essas normatizações” (p. 6). Ademais, aponta que a ideia de independência está relacionada à execução de trabalho e de atividades do cotidiano, dentro de uma estrutura normatizada pela cultura capitalista.

Do ponto de vista de Gutiérrez e Prado (2013, p. 110) poderíamos problematizar a questão moral a partir da ética. Para os autores, a moral comumente se expressa em comportamentos mínimos de conduta aceitável, promove a passividade e a obediência, enquanto a ética é dinâmica, não se conforma com o mínimo e visa a plenitude. Relações éticas, portanto, nasceriam de nossos profundos desejos de respeitarmos uns aos outros, enquanto relações morais apenas buscam cumprir normas estabelecidas.

Nos instiga, também, a questão do quanto uma tecnologia assistiva pode ser compreendida enquanto recurso individual de suporte e o quanto podemos transformá-la em tecnologia social, que trabalhe em prol da inclusão de grupos de pessoas. No novo plano Viver sem Limite encontramos, inclusive, o eixo III, da acessibilidade e tecnologia assistiva, focado nas tecnologias enquanto suportes que buscam atuar na equiparação de oportunidades para pessoas com deficiência. Nos parece existir aqui uma abertura para a ideia de equidade no lugar de igualdade (Garcia e Galvão Filho, 2012).

Com isso, ao invés de apenas buscarmos igualdade, no sentido de tratar todas as pessoas da mesma forma, podemos pensar em equidade, ao reconhecermos que as pessoas têm diferentes necessidades e demandam ajustes na distribuição de recursos e oportunidades, para um mesmo resultado (Freire, 1996).

Ao prever “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 privados de uso coletivo” (Brasil, 2023), também na forma

definida pela Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, fica nítido que a tecnologia pode ser um diferencial para rompermos barreiras à participação na sociedade.

Assim, as tecnologias assistivas parecem ter papel essencial para garantir a acessibilidade de conteúdo, permitindo uma comunicação mais eficiente, um acesso mais igualitário e uma melhor experiência de troca entre docentes e discentes. Há de se cogitar, inclusive, que professores com deficiência possam, a partir de suas experiências pessoais, endossar estratégias de inclusão e de informação a partir das tecnologias de apoio que conhecem.

Além disso, existe uma segunda vertente do plano Novo Viver Sem limite, através do Decreto nº 11.794/03, que Institui a Câmara Interministerial dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Tal órgão, colegiado, de caráter permanente, tem por objetivos: coordenar, monitorar e avaliar as ações das edições do Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência; articular, disseminar e fortalecer políticas de promoção dos direitos das pessoas com deficiência e articular e incentivar a integração das políticas e dos planos federais de direitos das pessoas com deficiência com as políticas e os planos estaduais, distritais e municipais. Com isso, espera-se um incremento não só no monitoramento, mas também na integração de políticas públicas relacionadas às PCDs.

De certa forma, estamos, então, em um novo contexto histórico, que, para aqueles que buscam incorporar estratégias voltadas a maior participação das pessoas com deficiência, traz novos marcos legais, mais propositivos, do ponto de vista do financiamento e da execução de políticas públicas, inclusive com a criação de uma estrutura governamental de suporte para essas ações.

Na área do ensino, nos parece um momento mais propício para propostas de sistemas educacionais mais atentos às demandas de pessoas com deficiências, sendo importante levar informação e experiências de acesso. Ainda assim, para que isso ocorra, paradigmas e estereótipos precisam ser revistos, sobretudo quando se reconhece a diversidade sem o correto suporte de efetivação desse estar “diferenciado” no mundo e, por isso, ainda é necessário falarmos em inclusão.

Trazemos, adicionalmente, uma provocação de Gil (2022). O que seria, de fato, inclusão? Para a autora, a inclusão é uma área de conhecimento e que “abrange todas as condições de deficiência; a interseccionalidade também está contida nela, preservando e valorizando as respectivas especificidades”. Por essa razão, a inclusão dialoga com praticamente todos os campos do saber humano e perpassa todas as áreas

do viver (Família, Educação, Trabalho, Direito, Tecnologia, Mobilidade, Lazer, Cultura, Comunicação, Esporte, Sexualidade, Convivência, Consumo e Saúde).

Destacamos, por oportuno, que o termo inclusão é aqui delineado no sentido de abertura de oportunidades, em espaços múltiplos, inclusive seguindo o exposto por Dos Santos:

(...) partiremos de uma breve apresentação sobre o que seja inclusão, entendida não como uma nova metodologia, mas sim em seu sentido político, mais amplo, como um paradigma educacional, um conjunto de princípios que vêm progressivamente sendo defendidos em documentos oficiais nacionais e internacionais e experiências pedagógicas, como forma de alcance de relações mais igualitárias nas sociedades e como forma de combate a práticas excludentes (Dos Santos, 2003, p. 3)

Com isso, a inclusão nos parece um processo: retoma valores democráticos; demanda participação social; não se resume a uma ou algumas áreas da vida humana (Dos Santos, 2003). Freitas (2023) aponta que a educação inclusiva é uma perspectiva pedagógica que aproxima o tema deficiência das questões de classe e gênero, por exemplo, de modo que as assimetrias sociais também apontam para categorias de desigualdade e diversidade. Ele indica a existência de ecossistemas em ambientes de ensino, que podem ser pensados como um “ecossistema inclusivo”, no sentido de enredar as diferenças de modo complementar, objetiva e subjetivamente. Ao comentar sobre “Educação Inclusiva”, é incisivo ao indicar que não se trata de uma estratégia unidimensional, mas, sim, de uma alternativa sistêmica, necessária para o enfrentamento do grave momento que vivemos como humanidade:

Quanto mais confundirmos inclusão com acesso e acessibilidade, mais difícil será compreender que educação inclusiva, escolas como ecossistemas inclusivos dizem respeito não a tornar o ensino mais eficiente, mas sim a engendrar outra sociedade, outro mundo (Freitas, 2023, p.1).

Nesse contexto, ao falarmos dos professores com deficiência, precisamos conjugar o direito a educação com o direito ao trabalho e, com isso, precisamos garantir, dentre outros: a não violência, o respeito a diversidade, a proibição de assédio, a não discriminação; o desenvolvimento da criatividade; o apoio e ajuda técnica necessários; o acesso à educação em todos os níveis e modalidades; a igualdade de oportunidades e de remuneração por trabalho de igual valor; o emprego de pessoas com deficiência no setor público; o incentivo para a promoção de emprego no setor privado; o exercício de direitos sindicais, dentre outros.

Parece óbvio, mas lembramos que todo *professor* com deficiência, de certa forma, é um *estudante* com deficiência e, assim, traz consigo uma série de recursos que utiliza,

ao longo de toda sua formação e atuação, para garantir a própria acessibilidade nos múltiplos espaços de ensino. Esses professores têm uma experiência que precisa ser reconhecida e divulgada para que outros estudantes e professores conheçam formas de caminhar, com sentido, para formação de estruturas de ensino que acolhem e garantem participação.

Ao longo da vida, professores com deficiência se mobilizaram para garantir acesso físico às unidades de ensino; promoveram mudanças em suas salas de aula; produziram registros de seus progressos acadêmicos; contornaram barreiras de acessibilidade, questionaram a possibilidade de exercerem seu direito de escolha e, vem deixando um legado importante sobre essas experiências, sobretudo do ponto de vista anti capacitista (Camargo, 2012; Mello, 2014; Alves, 2017; Diniz, Freitas e Oliveira, 2021; Melo, 2021; Monteiro, 2021; Jacaúna, Müller e De Menezes, 2023; Moreira, Braz e Mello e Silva, 2023; Prado e Mello e Silva, 2025 e Dias, Lacerda e Correia, 2025).

A partir disso, como, então, trazer um exemplo de uma forma para conjugar demandas que são transdisciplinares (Gadotti, 2020) com o fim de garantir a aprendizagem significativa, para todos e com todos, seria o propósito final da nossa investigação - sendo que estamos cientes, desde o início, que estamos diante de uma questão complexa.

Para nós é importante ter em mente:

O ser humano é a um só tempo físico, biológico, psíquico, cultural, social, histórico. Esta unidade complexa da natureza humana é totalmente desintegrada na educação por meio das disciplinas, tendo-se tornado impossível aprender o que significa ser humano. É preciso restaurá-la, de modo que cada um, onde quer que se encontre, tome conhecimento e consciência, ao mesmo tempo, de sua identidade complexa e de sua identidade comum a todos os outros humanos (Morin, 2000, p. 15).

Nossa pesquisa se mostra como uma pequena contribuição em um cenário de processos contínuos de ciclos de vida, insertos em uma dinâmica complexa. Morin (2000) já antecipava a necessidade de abraçarmos zonas de incertezas e que todo conhecimento pode conter erros e ilusões, mas, ao mesmo tempo, indicava a necessidade de promovermos responsabilidade e solidariedade coletivas. A complexidade nos auxilia a superar a fragmentação do conhecimento e nos relembra da importância de reconhecermos que fazemos parte de um todo. Aceitando a complexidade, reconhecemos, também, nossos limites.

Morin (2000) nos leva a repensar os três pilares da ciência clássica (ordem, separabilidade e lógica), com o fim de abandonar uma trajetória linear para buscar o

movimento, reconhecendo que todo conhecimento é, também, reconstrução. No mesmo sentido, Behar *et al*, 2009, p. 158 “já não são mais possíveis generalizações de um resultado de pesquisa, como defendia a ciência clássica (...) não podemos mais afirmar que existe uma única realidade independente daquilo que observamos”.

Associado à complexidade está a transdisciplinaridade que nos lembra que uma análise social indica uma profunda interconexão entre as coisas. Para Gadotti (2020, p. 39) a transdisciplinaridade representa uma ruptura com o modo linear de ler o mundo, uma forma de articulação dos saberes. Ademais, a necessidade básica de aprendizagem é o que possibilita a comunicação e a comunhão entre todos os homens e nos torna cidadãos do mesmo planeta.

Por essa razão, a pesquisa exigiu que fizéssemos alguns recortes que, se por um lado, nos permitiu caminhar pela investigação, por outro apontaram para as limitações do nosso estudo. Cientes da nossa incompletude, convidamos, assim, a compartilhar conosco nossas inquietações e discussões e caminharmos para uma meta: que não exista discriminação contra as pessoas com deficiência e que as oportunidades das pessoas com deficiências sejam equitativas às das pessoas sem deficiência.

Propomos o acompanhamento das pesquisas sobre professores com deficiência no Brasil, que constituem um campo em desenvolvimento, com avanços significativos. Desde a formação inicial, com a discussão curricular, passando pela formação continuada, até as barreiras enfrentadas no exercício da profissão, é possível ampliar a visibilidade da temática para a construção de um cenário mais inclusivo.

Nesse desenho, está nossa questão de pesquisa: como os professores com deficiência utilizam tecnologias assistivas para criarem arquiteturas pedagógicas inclusivas?

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Construir uma arquitetura pedagógica inclusiva, com fundamentos ecopedagógicos, sob a ótica de professores com deficiência.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1: Realizar uma revisão sistemática de literatura sobre as experiências que norteiam a proposta da arquitetura pedagógica, sob a ótica da inclusão.

2: Entrevistar professores com deficiências, em busca de informações sobre tecnologias assistivas, experiências profissionais e práticas de ensino.

3: Estruturar informações sobre tecnologias assistivas que possam subsidiar novas práticas ecopedagógicas no ensino.

4: Aplicar uma proposta de arquitetura pedagógica, em disciplina de divulgação científica, na pós-graduação *stricto sensu*, sob a ótica da diversidade e da inclusão.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

Vários autores dedicaram suas vidas a estudar, a partir de diferentes enfoques, o processo de aprendizagem humana. Piaget (1973, 1974), conhecido por sua teoria do desenvolvimento cognitivo, acreditava que as crianças aprendem através da interação com o ambiente e que o conhecimento é construído ativamente pelo aprendiz. Vygotsky (1989, 1998) enfatizou a importância do contexto social e cultural no processo de aprendizagem e introduziu conceitos como a "zona de desenvolvimento proximal", que descreve a diferença entre o que uma criança pode fazer sozinha e o que pode fazer com ajuda. Ausubel, com a Teoria da Aprendizagem Significativa (1968), aponta que a aprendizagem ocorre de maneira mais eficaz quando novas informações são relacionadas de forma significativa à estrutura cognitiva já existente do estudante.

Skinner (1977) focou no condicionamento operante, onde o comportamento é moldado por reforços e punições. Bandura (1986) destacou a importância da observação e da imitação no processo de aprendizagem. Dewey (1916) acreditava que a educação deveria ser baseada na experiência prática e que o aprendizado é um processo ativo e contínuo. Montessori (1987) enfatizou a auto educação, a liberdade com responsabilidade e o aprendizado através da experiência sensorial. Acreditava que as crianças aprendem melhor em um ambiente preparado que promova a independência e a exploração.

Mas foi Freire (1987, 1996) que enfatizou a importância da educação como um ato de liberdade e a necessidade de um diálogo crítico entre professores e estudantes. Notamos que há um diálogo de Freire com Gadotti, inclusive, no sentido de que a aprendizagem envolve uma transformação nas estruturas econômicas, sociais e culturais, para criar uma civilização sustentável. O diálogo desses autores enfatiza a importância de formar indivíduos que se vejam como cidadãos do mundo, comprometidos com o futuro da humanidade e do planeta (Freire, Gadotti e Guimarães, 1986).

Hooks (2017), no que nos parece ser uma perspectiva também freiriana, defende espaços para que os estudantes se sintam livres para questionar, refletir e se expressar, conectados com suas experiências e realidades. Com isso, a aprendizagem aconteceria no espaço de abertura capaz de combater sistemas reprodutores de desigualdades e opressões.

Os referenciais de Piaget (1973, 1974), Vygotsky (1989, 1998), Ausubel (1968) e Freire (1987, 1996), sobretudo, são revistos, no estudo das Arquiteturas Pedagógicas, quando, Menezes, Junior e Aragón (2005), passam a construir o conceito de arquiteturas pedagógicas, enquanto ferramenta que integra aspectos pedagógicos e tecnológicos, na construção de propostas inovadoras no campo das tecnologias educacionais.

Merece destaque:

A aplicação das contribuições das teorias cognitivas da aprendizagem, tais como epistemologia genética (Jean Piaget), construtivismo sócio-histórico (Lev Vygotsky), pedagogia crítica (Paulo Freire) e aprendizagem significativa (David Ausubel), que trouxeram “novas ideias” sobre os processos de construção de conhecimento, por um longo período sofreu restrições a uma exploração mais apropriada, tendo em vista as limitações dos recursos disponíveis para a produção e acesso a conteúdos diversos, inclusive a obras literárias. Essas restrições são hoje superadas com facilidade. Entretanto, as abordagens para uso dessas tecnologias no apoio a processos pedagógicos precisam ser repensadas, de modo a se aproveitar melhor o potencial e as facilidades disponíveis. É nesse cenário que surgem as arquiteturas pedagógicas (Menezes, Junior e Aragón, 2020, s/p).

Os mesmos autores apontam que as arquiteturas partem de uma concepção de aprendizagem entendida como um processo contínuo, não linear, que tem como fonte a ação do sujeito sobre o mundo, bem como a reflexão sobre a sua própria ação, permitindo que o sujeito compreenda o mundo e compreenda a si mesmo numa construção dialética.

Assim:

O papel do professor é imprescindível, no sentido de criação e proposição de arquiteturas, bem como de orientação aos estudantes que, por sua vez, atuam construindo uma rede de aprendizagem. Cabe ao professor, pela via da problematização e do apoio às reconstruções, levar os estudantes a compreensão das suas próprias questões e provocar neles a necessidade de explorar e buscar respostas para essas questões, dentro de um processo de evolução contínua dos conhecimentos (Menezes, Junior e Aragón, 2020, s/p).

Esse repensar dos processos de aprendizagem nos levou a buscar novos autores que discutem o que pode ser uma educação crítica, no contexto do movimento de luta das pessoas com deficiência. Além disso, buscamos encontrar uma proposta que esteja disposta a repensar a aprendizagem, inclusive do ponto de vista de novas tecnologias, no contexto dos anos 2020, para o futuro. Mais do que isso, que analisem a possibilidade de um tipo específico de tecnologia, a tecnologia assistiva, de contribuir para a aprendizagem. Nessa caminhada, nos referenciais teóricos que dialogam com as Arquiteturas Pedagógicas, encontramos a Ecopedagogia como uma das propostas

possíveis para embasar nossos estudos, sobretudo em decorrência da convergência teórica de ambos.

Sousa *et al* (2015) nos trouxeram uma importante provocação ao relacionar Ecopedagogia e Educação Inclusiva com o que pontuaram como “práticas ecopedagógicas diárias das crianças com deficiência”. Os autores esclarecem ações que se refletem nas relações entre “educação/ indivíduo/coletivo/ transformação” (p. 249-250). Vale destacar:

A Ecopedagogia para uma pessoa com deficiência têm os mesmos objetivos e deve seguir os princípios de uma Educação Inclusiva, ou seja, adequar o ensino a realidade do educando, possibilitando uma melhor compreensão dos assuntos abordados e sua relação com o contexto social em que vive (Sousa *et al*, 2015, p. 250).

Sousa (2016) também aproxima a Ecopedagogia da Educação Inclusiva quando objetiva, em sua pesquisa, “cartografar as subjetividades de crianças com deficiência com base na utilização de práticas ecopedagógicas e inclusivas em instituições de ensino” (p.18). Para o conceito de Ecopedagogia a autora propõe:

trata-se de uma pedagogia cujo objetivo é proporcionar discussões, reflexões e orientar a aprendizagem, com base na vivência cotidiana, subsidiada na percepção e no sentido das coisas que são significativas para o aprendiz a ponto de mudar-lhe o comportamento e propiciar-lhe a interação com o meio em que esteja inserido, buscando a harmonia e a sustentabilidade (Sousa, 2016, p. 27).

Com essa orientação, Sousa (2016) propõe redimensionar a educação de pessoas com deficiência, com o fim de desenvolver potencialidades. Relembra Piaget (1974), com a proposta de concentrar-se nas características distintas do pensamento das crianças com impedimentos, seja de natureza física, mental, intelectual ou sensorial (afastando enumerações de deficiências). Além disso, a autora pontua princípios da cidadania planetária, a partir da Carta da Terra, sugerindo atividade de escrita e desenho, para a educação de crianças, a partir do reconhecimento das riquezas do planeta.

Contudo, como esses autores, até então, aproximaram-se de práticas relacionadas à questão ambiental e discutiram pouco a educação ao longo da vida, focando no trabalho com crianças, a provocação nos permitiu cogitar que a Ecopedagogia seguiria para além da proposta ambiental, mantendo a vertente inclusiva. Buscamos pesquisar como seria possível, então, repensar a aprendizagem como um processo que se aproxima do fazer ecopedagógico, como um todo.

Cogitamos, inclusive, que questões socioambientais, de luta de classes, de inclusão, de modo transversal e interseccional, acabam por recair em discussões que ocorrem no campo da educação e do ensino e que não poderiam estar fora das discussões sobre aprendizagem. Mais que isso, uma proposta para além da educação ambiental, melhor se associaria a educação para vida e ao longo da vida.

Reverendo autores que escrevem sobre Ecopedagogia encontramos Djive (2022) para quem a Ecopedagogia é processo de promoção de aprendizagem, com o desafio de educar para uma cidadania planetária. Para tanto, o autor entende pela expansão da Ecopedagogia, para além dos espaços de educação escolar (formal). A partir dessa justificativa, detalha “as rádios comunitárias da Província de Gaza-Moçambique como espaços potentes para efetivação da Ecopedagogia e da educomunicação socioambiental” (Djive, 2022, p. 162). É relevante considerar:

Nesse modo dialógico de interação educativa, quando mediado pelas tecnologias, remete ao dilema da inclusão dos sujeitos nestes sistemas, pois como lembra Elenice Anderson (2013), a medida que admitirmos a potência das tecnologias no desenvolvimento sócio-cultural, compreenderemos o papel da educação no desafio da superação das desigualdades. Este entendimento pressupõe que todos os atores dos sistemas comunicativos e educativos, principalmente o poder público, estejam engajados de modo que a inserção desses aparatos não reforce as desigualdades de acesso e democratização do conhecimento (Djive, 2022, p. 141).

Tal passagem indica aproximação com a diversidade, o debate sobre a inclusão, bem como o reconhecimento da tecnologia e a importância de aproximação de questões relacionadas a saberes tradicionais. Além disso, o autor aponta que “todos os sujeitos envolvidos em um processo de aprendizagem devem desenvolver habilidades para o uso e apropriação crítica e colaborativa das tecnologias” (Idem, p.147).

Merece destaque o conceito de cidadania planetária que Djive (2022) retoma dos escritos de Souza e Gadotti (2011), no sentido de “criação de uma comunidade de iguais, pacífica, produtiva, sustentável e socialmente justa”. Nesse sentido, a cidadania planetária corresponde a um conjunto de “princípios, valores, atitudes e comportamentos fundados numa nova percepção da Terra” (2011, p. 11).

Já Misiaszek (2022) abre espaço para “Ecopedagogias” como teorias críticas que fundamentam pedagogias ambientais. Nos estudos de Misiaszek (2022), em tradução livre, temos a inclusão de toda a Terra para ler o Mundo. Com isso, existe uma proposta de ensinar a cidadania da Terra no sentido de compreender e construir melhor as nossas ações com uma reflexão crítica - do ponto de vista biológico, antropológico, histórico e ontológico.

Jandrić e Ford (2022) apontam para as raízes da Ecopedagogia no movimento freireano e ampliam a possibilidade de “Ecopedagogias” como formas educacionais que emergem, negociam, debatem, produzem, resistem e/ou superam os ecossistemas pós-digitais. Com isso, abre-se a possibilidade de referenciar o termo “Ecopedagogias”, no plural, com o fim de mantermos o campo aberto a diversos entendimentos e interpretações. Em tradução livre, merece destaque:

Hoje, a forte dependência mundial de várias tecnologias digitais e biotecnológicas exige uma profunda reinvenção das Ecopedagogias à luz dos recentes desenvolvimentos sociotecnológicos que incorporam tendências emancipatórias e opressivas [*Today, the world's strong reliance on various digital and biotechnologies requires a deep reinvention of ecopedagogies in the light of recent socio-technological developments which embody emancipatory and oppressive tendencies*] (Jandrić e Ford, 2022, p. 696).

Além disso, Jandrić e Ford (2022) lançam luz sobre estudos críticos sobre deficiência, apontam para a existência de opressões baseadas na identidade (colocando certos grupos mais próximos ou mais distantes do “humano”) e indicam a demonstração de capacidade como exigência capitalista motivada por eficiência, produtividade e valor de troca. Os autores são conhecidos por explorar a interseção entre pedagogia crítica e ecopedagogia pós-digital e abordam questões de inclusão e acessibilidade, importantes para entender como as tecnologias e as práticas educacionais podem ser reconfiguradas para promover uma maior inclusão.

Nobre *et al* (2023) buscam analisar as “potencialidades da Ecopedagogia”, considerando práticas educativas para valorização da diversidade cultural e de gênero. Para as autoras:

(...) a Ecopedagogia emerge como um movimento que preconiza a sensibilização humana, voltado para a cidadania planetária, para sustentabilidade crítica e política, que não somente defenda as minorias, que contraditoriamente são maioria, mas que se faça ativo na redução da desigualdade social, da violência, do individualismo e quem sabe até mesmo a diminuição do antropocentrismo em que nossa sociedade se encontra atualmente (Nobre *et al*, 2023, p. 83).

Souza (2020) realizou revisão bibliográfica sobre recursos didáticos disponíveis para a inclusão escolar, indicando se tratar de um “processo” a ser entendido tal qual a inclusão social, a globalização e a sustentabilidade.

Rocha *et al* (2020) não tece considerações sobre o conceito de Ecopedagogia mas, na obra completa, encontramos uma referência à Ruscheinsky (2004), que retoma o histórico do movimento pela Ecopedagogia no início dos anos 90, associado à

construção da Carta da Terra, à Eco 92 e à Agenda 21¹⁴. O autor aponta que a Ecopedagogia é um novo movimento pedagógico capaz de acompanhar a complexidade das relações sociais. Com isso:

a Ecopedagogia não se caracteriza pela busca de um suposto equilíbrio harmônico, seja dos elementos da natureza, seja no que se refere ao nexos entre indivíduo, sociedade e natureza. Advoga sim que se encontra em andamento uma crise do paradigma ecológico suscitado pela sociedade capitalista, em cuja racionalidade cabe ao ser humano o domínio da natureza, inclusive com direito ao seu sucateamento. Neste sentido, um dos fundamentos da Ecopedagogia tende a ser compreendido como uma crítica cultural, como proposta hermenêutica ante os desafios do presente e como mudança qualitativa da vida cotidiana (Ruscheinsky, 2004, p. 52).

Para Souza, Santa Rosa e Alves (2022) precisamos nos abrir para um quadro mais amplo e abrangente, que considere a complexidade e a transdisciplinaridade, contrárias ao paradigma tradicional, da separatividade, fragmentação, causalidade linear e determinismo:

(...) a complexidade e a transdisciplinaridade requerem que o foco não seja apenas dirigido às transformações dos objetos do conhecimento, em termos de técnicas, organizações ou mesmo aprendizagens. Mas, de atenção também às transformações interiores dos seres aprendentes a partir das experiências vividas. A complexidade e a transdisciplinaridade ajudam a perceber a complementaridade dos processos em sinergia, a promover sínteses integradoras e a desenvolver uma racionalidade dialógica, recursiva, intuitiva e global capaz de superar reducionismos culturais e religiosos, dogmatismos que podem emergir dos processos unilaterais (Souza, Santa Rosa e Alves, 2022, p. 158).

A partir dos conceitos delineados entendemos que é importante um retorno às obras primárias sobre Ecopedagogia, sobretudo para identificar o que pode ser considerado uma prática ecopedagógica inclusiva. De tal sorte, nossa pesquisa afasta-se do viés do ambiental para fomentar o debate relacionado ao ensino - seja no papel do docente, seja na postura discente, pois entendemos que há um todo orgânico que os une.

Com isso, entendemos que a Ecopedagogia, por sua origem, seria aquela que promove a aprendizagem do sentido das coisas, a partir da vida cotidiana (Gutiérrez e Prado, 2013). Os autores em destaque apontam que a Ecopedagogia pode ser delineada a partir de três conceitos chave, quais sejam: ecologia profunda; pedagogia como

¹⁴ A ECO-92 (Cúpula da Terra) aconteceu no Rio de Janeiro, consistindo em uma conferência da ONU sobre meio ambiente e desenvolvimento. Na ocasião, 179 representantes discutiram, dentre outras demandas, a proposta de "desenvolvimento sustentável". A Agenda 21 é um dos resultados do encontro, com diretrizes para a preservação ambiental, consistindo em um plano de ação global, em 40 capítulos, nos quais se aborda, também, a questão da sustentabilidade.

promoção da aprendizagem e planetaridade como dimensão política. Além disso, apontam para três princípios: auto-organização; interdependência e sustentabilidade.

A Ecopedagogia, para nós, representa um importante referencial teórico a ser conjugado com a proposta das arquiteturas pedagógicas, por diversas razões, dentre as quais destacamos: a) permite uma revisão dos estudos referenciais sobre aprendizagem; b) promove um acréscimo no que podemos compreender como aprendizagem significativa; c) atualiza o contexto histórico das práticas discentes nos anos seguintes à pandemia da Sars-Covid-19; d) aponta para uma possibilidade de fomentar uma proposta de educação integral crítica; e) discute o papel da tecnologia em múltiplos espaços de ensino; f) reconhece a diversidade das práticas de ensino que associam tecnologias assistivas com a possibilidade de maior participação social de pessoas com deficiência e g) incorpora a transversalidade enquanto vetor para a aprendizagem da pessoa com deficiência ao longo da vida.

Dickmann (2022) indica que a Ecopedagogia pode ser vista como um movimento pedagógico ou como um campo de investigação, sendo indispensável lembrarmos que existem princípios fundamentais delineados na “Carta da Ecopedagogia”. Dentre esses, destacamos que a Ecopedagogia “não é só para educadores, mas para toda a humanidade em vista da mudança das relações” e que precisamos de “uma nova forma de governabilidade, de gestão democrática, ética e participativa associada aos direitos humanos e planetários” (Idem, 2022, p. 17).

Nesse ponto, entendemos fundamental a advertência trazida por Dickmann (2022), quanto às diferenças entre a Ecopedagogia e a Carta da Terra. De acordo com o autor, a Carta da Terra (i) é um documento mais universalizante que os princípios da Ecopedagogia e (ii) está preocupada com a relação sociedade-ambiente - enquanto a Ecopedagogia tem uma preocupação centrada na relação sujeito-conhecimento do mundo (Dickmann, 2022, p. 17).

Estamos alinhados com a proposta de Dickmann e De Oliveira Pereira (2022) para refletirmos sobre uma “segunda Ecopedagogia”, apoiada em temas ligados ao cotidiano contemporâneo, especificamente à diversidade, do ponto de vista de reação ao patriarcado, ao pensamento moderno e ao capitalismo.

Nessa práxis, o conhecimento vai sendo construído pelos educandos, a partir das situações epistemologicamente organizadas pelo educador, de forma que possam desencadear reflexões sobre as situações concretas relacionadas às práticas sociais e como decorrência, estimular novas formas de pensar e agir (Dickmann e De Oliveira Pereira, 2022, p. 13).

Quanto à inclusão, especificamente, Gutiérrez e Prado (2013) não enfrentam diretamente a questão da inclusão da pessoa com deficiência no ensino, mas nos trazem pistas, a partir da ecologia profunda; da pedagogia como promoção da aprendizagem e da planetaridade como dimensão política. Entendemos que esses autores indicam a necessidade de ação coletiva capaz de mobilizar novos paradigmas de transformação, mencionando, inclusive, que não devemos repetir erros “em nome das grandes e nobres causas” (2013, p. 53).

Possíveis erros aqui poderiam ser entendidos como pré conceitos relacionados às pessoas com deficiência como, por exemplo, considerar deficiência como sinônimo de doença; considerar que toda pessoa surda é muda; julgar que as pessoas com deficiência estão à procura de uma “cura”; imaginar que as pessoas com deficiência precisam ser vistas como “exemplos de superação”, dentre outros, inclusive discutidos em Moreira e Ribeiro (2022) e Maia e Ribeiro (2010).

Com isso, denota-se um alerta importante sobre como o paradigma da inclusão não pode estar resumido a uma abordagem “politicamente correta”: não é suficiente adequar a pessoa com deficiência ao capitalismo – é preciso transformar as estruturas sociais e econômicas que geram desigualdade. Nisso nos parece estar a força da Ecopedagogia, enquanto marco teórico para a proposta das Arquiteturas Pedagógicas Inclusivas.

A Ecopedagogia, portanto, do ponto de vista do ensino das pessoas com deficiência, pode estar associada à noção de autonomia proposta por Freire (1987), quando reconhece que autonomia é um processo. No nosso sentir, autonomia e inclusão serão processos, que, no campo do ensino, indicam práticas reiteradas voltadas a combater condutas capacitistas .

Prado (2021) aponta que não é possível mudar a sociedade industrial capitalista a partir de uma educação (neo) colonial. Acrescenta que, caminhar em uma atitude de aprendizagem para outra ética - uma ética do cuidado - é, fundamentalmente, um desafio, que ninguém percorreu até agora.

Freire (1996) também não nos traz, diretamente, referências à inclusão, deficiência ou capacitismo como discutimos hoje. Entretanto, nos move em direção à coragem necessária para nos aventurarmos nas indagações acerca de nossas incompletudes. Esse é um cenário propício ao reconhecimento das diferenças que afasta o viés assistencialista e trabalha em prol da autonomia, no sentido de consciência e participação crítica das pessoas com deficiência.

Pelo exposto, considerando que ainda são recentes as publicações de pesquisas realizadas por professores com deficiência, destacando a necessidade de buscarmos condutas, da infância à velhice, que valorizem saberes; que se reportem às múltiplas experiências diferenciadas da deficiência e que acolham a deficiência como uma das inúmeras formas de se estar no mundo, ainda se faz necessário fomentar esse debate teórico.

Em um sentido ecopedagógico, portanto, relacionado a um olhar profundo sobre as relações humanas, teríamos a auto-organização e a autoconstrução como processos de aprendizagem ao longo da vida, assim, merece destaque:

(...) falar de “Ecopedagogia” como uma pedagogia que promove a aprendizagem do sentido das coisas a partir da vida cotidiana. Encontramos o sentido ao caminhar, vivenciando o processo de abrir novos caminhos, e não apenas observando o caminho. É, por isso, uma pedagogia democrática e solidária (Gutiérrez e Prado, 2013, p. 26).

Inclusive, Silva (2020) nos lembra que um dos desafios pertinentes à planetariedade sustentável consiste em conseguirmos criar maneiras de ser e estar neste mundo. De modo semelhante, Pereira (2023, p. 94) aponta para uma docência transdisciplinar que exige “reconexão com tudo que envolve o sujeito, inclusive sua subjetividade”. Nesse sentido, “todos os alunos se beneficiam quando os educadores adaptam seus currículos e estilos de ensino para atender à gama de diversidades encontradas entre os alunos de qualquer turma” (Dos Santos, 2003, p. 5).

O conceito de Ecopedagogia nos relembra que conhecer o todo é indispensável e que existe um ecossistema no ambiente escolar em que o estudante e o professor com deficiência precisam ser conhecidos como seres atuantes nesse sistema. Aliado a isso, mais do que pensar o estudante, nossa pesquisa se propõe a pensar o professor justamente por ser ele um dos elementos desse sistema de aprendizagem.

Nesse sentido, esse educador capacitado a usar os instrumentos de que dispõe para a produção da aprendizagem tem um papel dirigente. Nessa sua maneira de pensar, Paulo, vejo que a crítica que lhe fazem, de espontaneísmo, carece totalmente de fundamento, pois você reconhece esse papel dirigente, técnico e político do educador. Há uma coincidência enorme entre o que você e Gramsci pensam a respeito do papel do educador, que é um intelectual dirigente, soma do técnico e do político. Então esse professor comprometido, que assume um compromisso com a classe trabalhadora, é um dirigente da aprendizagem. Ele se educa com o educando, mas é evidente que não se confunde com ele, que não é igual ao educando (Freire, Gadotti e Guimarães, 1986, p. 60).

Assim, a Ecopedagogia, nos parece ser uma abordagem educacional capaz de integrar princípios pedagógicos inclusivos, no sentido de promover uma consciência crítica e sustentável. Quando aplicada à educação inclusiva, especialmente para e com

peças com deficiência, a Ecopedagogia pode oferecer **um** ambiente de aprendizagem mais holístico e acessível. Ademais, abandona-se a centralidade do professor para enfatizar o aprendizado que o estudante constroi e aproxima pessoas com e sem deficiência, em um mesmo ambiente de ensino.

Além disso, foi com o olhar da Ecopedagogia que notamos que o capacitismo demonstra que a construção social das deficiências é inseparável do capitalismo. Concordamos com Berne, Morales e Langstaff (2018), que apontam que o capitalismo depende da acumulação de riqueza para alguns, à custa de outros, e incentiva a competição como meio de sobrevivência - mas precisamos lembrar que nosso valor não depende do que e de quanto podemos produzir. Para os autores, dez são os princípios de justiça para pessoas com deficiência: interseccionalidade; liderança dos mais impactados; política anticapitalista; solidariedade entre movimentos; reconhecer a totalidade; sustentabilidade; compromisso com a solidariedade; interdependência; acesso coletivo e libertação coletiva.

A forma fragmentada como muitas vezes vemos o ensino, por vezes, reduz o conhecer e o atuar em sala de aula a um padrão de normatividade - padrão esse imposto como “normal” de estudantes e professores. A própria pessoa com deficiência, de certa forma, pode se sentir inferior ao buscar entender “medidas de normalização impostas pela sociedade” (Moreira e Ribeiro, 2022, p. 71). Para nós, muito se perde quando não se acolhe a diversidade. Novas formas de ensinar e aprender permitem a construção de novas pedagogias. É o pensar plural que faz diferença na vida da pessoa com deficiência.

Entendemos que, nesse cenário, do ponto de vista da Ecopedagogia, três princípios se destacam. Primeiro, a Consciência Planetária que incentiva estudantes e professores a compreenderem e respeitarem a interdependência dos sistemas naturais, inclusive, daquelas relações que os unem. Em segundo lugar, as ações sustentáveis, aqui entendidas como aquelas que promovem práticas que incentivam a sustentabilidade e a planetaridade. Por fim, a Justiça Social, que enfatiza a importância da equidade e da inclusão em todas as práticas educacionais (Gadotti, 2000).

Com isso, a Ecopedagogia nos parece ser um dos marcos teóricos capazes de, atualmente, dialogar com a inclusão das pessoas com deficiências nas Universidades, enquanto reconhecimento de um direito fundamental que visa garantir equidade nas oportunidades de acesso à aprendizagem. A abordagem inclusiva reconhece a diversidade tanto dos estudantes quanto dos professores e adapta o ambiente

educacional para atender às necessidades de todos. Aproxima-se, então, de ecossistemas de aprendizagem significativos.

Aliado a isso, permite a propositura de ambientes de aprendizagem acessíveis. Gutiérrez e Prado (2013) já nos alertavam para a importância de criarmos espaços que sejam fisicamente acessíveis e sensorialmente amigáveis para todos. Além disso, de promovermos metodologias de ensino que envolvam a todos, que favoreçam o desenvolvimento cognitivo, emocional e social, com uma compreensão crítica das questões que exigem a postura coletiva de agentes de mudança.

A integração da Ecopedagogia na educação inclusiva representa um avanço significativo na promoção de uma educação mais justa, equitativa e sustentável. Ao reconhecer e valorizar a diversidade, sem abandonar a complexidade, essa abordagem contribui para a construção de uma sociedade mais crítica e consciente.

Isso posto, nos parece que existem práticas pedagógicas que podem se apropriar da construção ecopedagógica para traçar ferramentas de apoio aos ambientes de ensino. No nosso sentir, a Arquitetura Pedagógica é um conjunto de premissas que materializa práticas ecopedagógicas capazes de criar interações entre professores, estudantes, conhecimento e objetos de aprendizagem, oportunizando a aprendizagem significativa.

A Ecopedagogia, portanto, dialoga com os referenciais das arquiteturas pedagógicas, inclusive com as teorias das aprendizagens. Traz pistas sobre como efetivar a inclusão e sobre como uma aprendizagem pode ser significativa, do ponto de vista das pessoas com deficiência. Com isso, pretendemos aplicar uma proposta de arquitetura pedagógica inclusiva, a qual entendemos se tratar de um exemplo de prática ecopedagógica.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

Utilizamos como corpo orientador na presente pesquisa um viés qualitativo, pois, nos permite explicar fenômenos que são subjetivos e com nuances que não podemos quantificar. Com isso, o estudo qualitativo tem um plano aberto e flexível, capaz de abarcar a complexidade do tema, de forma contextualizada.

A tarefa de análise implica, num primeiro momento, a organização de todo o material, dividindo-o em partes, relacionando essas partes e procurando identificar nele tendências e padrões relevantes. Num segundo momento essas tendências e padrões são reavaliados, buscando-se relações e inferências (Lüdke e André, 2018, p. 54).

Utilizaremos a pesquisa-ação, adotando as pressuposições teóricas traçadas por Thiollent (2011, p. 8), segundo as quais “a pesquisa-ação pode ser concebida como método, isto quer dizer um caminho ou um conjunto de procedimentos para interligar conhecimento e ação, ou extrair da ação novos conhecimentos. Ainda sobre a pesquisa-ação o autor elenca alguns aspectos principais como estratégia metodológica, como podemos ver no trecho que segue:

Há uma ampla e explícita interação entre pesquisadores e pessoas implicadas na situação investigada; desta interação resulta a ordem de prioridade dos problemas a serem pesquisados e das soluções a serem encaminhadas sob forma de ação concreta; o objeto de investigação não é constituído pelas pessoas e sim pela situação social e pelos problemas de diferentes naturezas encontrados nesta situação; o objetivo da pesquisa-ação consiste em resolver ou, pelo menos, em esclarecer os problemas da situação observada; há, durante o processo, um acompanhamento das decisões, das ações e de toda a atividade intencional dos atores da situação; a pesquisa não se limita a uma forma de ação (risco de ativismo): pretende-se aumentar o conhecimento dos pesquisadores e o conhecimento ou o “nível de consciência” das pessoas e grupos considerados (Thiollent, 2001, p.22 e 23).

Precisamos nos atentar para o caso da pesquisa-ação que pressupõe a resolução de problemas de cunho social e técnico e de relevância científica na qual participam diferentes atores interessados no desenlace dos problemas destacados em contextos específicos (Thiollent, 2011) – o que justifica nossa proposta de aplicar a arquitetura que construímos, com o fim de incorporar, em um ambiente de ensino, uma proposta que reflita as respostas obtidas no estudo.

Ainda sobre aplicação: “dialeticamente me relaciono, meu papel no mundo não é só o de quem constata o que ocorre mas também o de quem intervém como sujeito de ocorrências. Não sou apenas objeto da História mas seu sujeito igualmente” (Freire, 1996, p. 40)

Aqui é importante fazer uma observação quanto ao limite da pesquisa, na fase de aplicação, uma vez que os estudantes que participaram da aplicação da arquitetura não

foram diretamente entrevistados. Nosso objetivo, quando da propositura do projeto na Plataforma Brasil, focou nos professores com deficiência, e, com isso, não houve pedido para coleta de dados dos estudantes que participaram da aplicação. As impressões desse público foram consideradas a partir dos artigos produzidos na disciplina, com seus relatos de experiência, envolvendo o uso de tecnologias assistivas.

Quanto à natureza da pesquisa, optamos por um viés explicativo e descritivo. Explicativo porque procuramos explorar a temática, trazendo informações novas, de modo a fornecer subsídios para uma investigação mais precisa. Descritivo porque trabalhamos com conceitos a serem analisados minuciosamente após a coleta de dados, cujos pilares são: capacitismo; autonomia; tecnologias assistivas; equidade e tecnologia social.

Além disso, considerando que toda pesquisa traz em si a possibilidade de riscos e que estes precisam ser minimizados, adotamos as seguintes diretrizes:

a) resguardamos o sigilo dos dados sensíveis dos participantes, inclusive na forma da atual Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018), tornando o registro das informações de uso restrito e cuidando para a devida assinatura dos termos de compromisso dos participantes (TCLE);

b) permitimos que as entrevistas fossem realizadas de modo confortável para todos os participantes, assegurando a interrupção quando desejado;

c) esclarecemos, em Linguagem Simples¹⁵, as metodologias utilizadas e as formas de relatar o acompanhamento do desenvolvimento do projeto;

d) utilizamos, durante a pesquisa, *softwares* de programas licenciados, ou seja, que tenham permissão do fornecedor para sua utilização, promovendo acesso à fonte original, de forma legal e idônea;

e) garantimos que os participantes com deficiência apontassem os recursos de tecnologia assistiva e acessibilidade que gostariam de fazer uso.

Por entendemos que seria de nossa responsabilidade o armazenamento seguro e adequado dos dados coletados, bem como os procedimentos para assegurar o sigilo e a confidencialidade das informações dos participantes da pesquisa, uma vez concluída a coleta de dados, fizemos o *download* dos dados para um dispositivo eletrônico local

¹⁵ De acordo com Almeida (2024) Linguagem Simples é uma técnica que facilita o acesso à informação e é um direito garantido pela Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência. Beneficia, entretanto, além das PCDs, das pessoas com dificuldades de leitura e grupos vulnerabilizados, a todos. Sobre Linguagem Simples é necessário, ainda, recorrer à ABNT NBR 24495-1.

(computador da pesquisadora principal), apagando todo e qualquer registro de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou "nuvem", em atenção às cautelas previstas no Ofício Circular nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS¹⁶ que foram respeitadas na íntegra pelos pesquisadores.

Observamos que a pesquisa não trouxe benefícios diretos aos participantes, mas, por outro lado, como benefícios indiretos, especialmente para o futuro, esperamos traçar um panorama autêntico e atual, com dados precisos sobre o objeto de estudo que permitam aprimoramento de políticas públicas voltadas às pessoas com deficiência.

Entendemos que a pesquisa permitiu o relato de novas experiências de arquiteturas pedagógicas, voltadas à inclusão e, de modo semelhante, contribuiu para a proposta de um fazer docente inclusivo, agregando práticas e ferramentas para promoção da acessibilidade em seus variados matizes.

Toda a dinâmica da pesquisa foi submetida ao comitê de ética, através da Plataforma Brasil, sendo o projeto aprovado e registrado sob o nº CAAE 60850722.4.0000.5243. Os relatórios parciais, a cada seis meses, segundo o cronograma proposto, também foram submetidos para apreciação da plataforma e encaminhado relatório final de acompanhamento.

Assim, passamos a indicar, a partir dos nossos objetivos específicos, quais metodologias acompanharam cada etapa da pesquisa.

4.1 PARA O OBJETIVO ESPECÍFICO 1:

Levantamos a produção acadêmica, dos últimos trinta anos, nas bases de dados científicas, com organização dos resultados de modo a visualizar o conceito de arquiteturas pedagógicas e propor uma variação do conceito, aplicado às práticas inclusivas. Foram consultadas as seguintes bases de dados: Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações; *Scopus*; *Web Of Science*; *Scielo*; *Eric*; *Science.gov* e Plataforma Capes.

Para a revisão sistemática de literatura consideramos a questão de pesquisa¹⁷, a localização dos estudos nas bases de dados, a avaliação crítica dos estudos, a coleta de dados, a apresentação da análise realizada nos dados levantados, a interpretação dos dados e, por fim, o aprimoramento e atualização da revisão.

¹⁶ https://conselho.saude.gov.br/images/Oficio_Circular_2_24fev2021.pdf .

¹⁷ Como os professores com deficiência manejam tecnologias assistivas para criarem arquiteturas pedagógicas inclusivas?

A escolha de técnicas estatísticas adequadas para quantificação das produções, incluindo número de estudos e quantidade de autores, foi realizada a partir da metanálise dos dados. A primeira metanálise realizada considerou o mapa criado com auxílio do VOSviewer, que é uma ferramenta de *software* para construção e visualização de redes bibliométricas.

Esbarramos na dificuldade de não conseguir uma forma de integrar, satisfatoriamente, todos os resultados, de todas as bases de dados que gostaríamos, em um único mapa. Desse modo, realizamos o levantamento de resultados de palavras-chave a partir dos resultados obtidos na *Web Of Science*, para que pudéssemos identificar os termos de pesquisa que mais se aproximam do nosso objeto de estudo. Com isso, a análise do mapa apontou para dois pontos focais de interesse: arquiteturas pedagógicas e inclusão, como se verifica da Figura 2, a seguir. Isso posto, consideramos essas duas palavras chave para realização dos levantamentos de materiais, em cada base, isoladamente.

Figura 2. Resultado obtido com auxílio do VOSviewer.

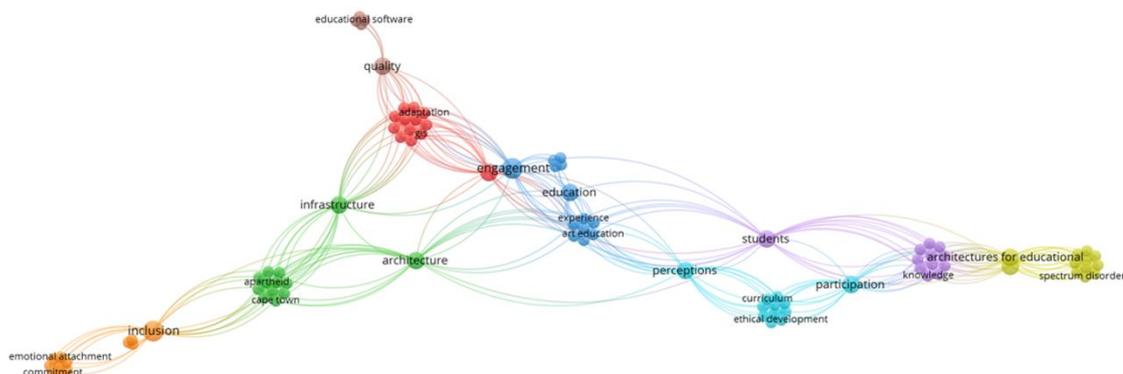


Figura 2

Fonte: registro feito pelos autores em 18 de maio de 2022.

Com isso, optamos por um levantamento mais abrangente sobre materiais de instrução relacionados ao termo “arquiteturas pedagógicas” (e, no inglês, “*pedagogical architectures*”), nas bases de dados *online* e em documentos referenciados nas publicações acadêmicas com o fim de identificar:

- quantitativo de publicações;
- ano das publicações;
- marcos teóricos da expressão “arquiteturas pedagógicas”;

d. tecnologias relacionadas às pessoas com deficiência para aplicação das arquiteturas.

Procuramos realizar uma revisão integrativa considerando que se trata de uma pesquisa que tanto revisa, rigorosamente, conteúdos já publicados sobre o assunto em análise, quanto combina estudos, com diversas metodologias, para integrar os resultados, uma vez que se trata de análise necessariamente interdisciplinar. Em outras palavras, nosso foco principal está na área do ensino, mas não desconsideramos que diversas áreas do conhecimento podem, eventualmente, fazer referências ao termo chave.

É importante, por um lado, trazer à tona o quantitativo de publicações e os anos em que ocorreram, e, ainda mais importante, minerar dados que permitam identificar novas tecnologias assistivas e formulações teóricas que possam contribuir com nossos principais elementos de pesquisa. Por tais razões, nossa pesquisa utiliza o método misto (Johnson, Onwuegbuzie e Turner, 2007 e Seawright, 2016), com o objetivo de alcançarmos melhores possibilidades analíticas.

Por fim, destacamos o interesse central da pesquisa na questão dos significados e suas ações e interações dentro de um contexto social (Moreira, 2003). Isso porque temos que o interesse central da pesquisa também passa pelos significados que os professores com deficiência atribuem às suas interações nos ambientes de ensino de que participam.

Além disso, ainda que seja recorrente a divisão em disciplinas e áreas do saber, nas bases de dados acadêmicas, precisamos problematizar até que ponto essa divisão consegue justificar a profundidade das pesquisas publicadas. Essa consideração é de grande importância nos estudos relacionados às pessoas com deficiência quando temos em mente que, mesmo na área do ensino, as pesquisas apontam questões de saúde, trabalho e comunicação, por exemplo, as quais produzem necessárias e diretas implicações nos resultados obtidos.

Ao procedermos aos levantamentos nas bases de dados (Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações; *Scopus*; *Web Of Science*; *Scielo*; *Eric*; *Science.gov* e Plataforma Capes), notamos que muitas delas não oferecem suporte de acessibilidade. Existem dificuldades de acesso pelos leitores de tela, por exemplo, que podem, simplesmente, inviabilizar que pesquisadores com impedimento visual tenham acesso equânime aos resultados expostos nas plataformas.

Ademais, algumas bases de dados somente puderam ser acessadas através de ingresso com senha, razão pela qual existem levantamentos que não podem ser

repetidos sem que o usuário ingresse na plataforma de pesquisa, com autorização, como é o caso do uso de convênio com instituição de ensino. No nosso caso, utilizamos o acesso CAFe-CAPES, vinculado à Universidade Federal Fluminense, para conseguirmos resultados mais abrangentes.

Nesse contexto, nossa proposta de pesquisa visou responder, no objetivo específico 1, à pergunta sobre como as arquiteturas pedagógicas vêm sendo utilizadas na prática do ensino relacionado às pessoas com deficiência.

4.2 PARA O OBJETIVO ESPECÍFICO 2:

Realizamos entrevistas de professores com deficiência e, de início, cumpre esclarecer, quanto à importância da entrevista, que:

A técnica mais pertinente quando o pesquisador quer obter informações a respeito do seu objeto, que permitam conhecer sobre atitudes, sentimentos e valores subjacentes ao comportamento, o que significa que se pode ir além das descrições das ações, incorporando novas fontes para a interpretação dos resultados pelos próprios entrevistadores (Ribeiro, 2008, p.141).

Antes de propormos a entrevista, analisamos experiências semelhantes já publicadas. Não encontramos um número exato sobre quantas pesquisas já foram especificamente baseadas em professores com deficiência atuantes em Universidades no Brasil, mas encontramos um baixo número de referências, sobretudo porque muitas das pesquisas objetivaram entrevistar estudantes com deficiência, apenas.

Identificamos, entretanto, o levantamento realizado por Furlan *et al* (2020), na Universidade Federal de São Carlos - UFSCar (campus Araras-SP) e na Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL (Alfenas-MG). A amostra contou com 18 participantes, escolhida de forma aleatória, todos docentes efetivos de um dos cursos de licenciatura nas Instituições de Ensino Superior investigadas. Consideramos, também, o estudo de Orlando e Caiado (2014), com três professores universitários com deficiência, que indica que a valorização familiar pelo estudo, a instituição escolar e a distribuição do capital cultural são indicativos de desempenho e Brando (2011), que, além de considerar sua própria experiência, entrevistou quatro professoras com deficiência que atuavam no ensino superior, destacando que os estudantes mencionam a surpresa e a importância de terem aulas com professores com deficiência para sua formação pessoal e profissional.

Essas análises preliminares foram importantes para que visualizássemos um panorama daquilo que já havia sido publicado, como os estudos foram conduzidos e

como poderíamos colaborar com um novo estudo capaz de agregar novos dados aos levantamentos já realizados, reforçando a importância das pesquisas anteriores.

Consideramos, então, a importância da entrevista enquanto instrumento de coleta de dados, enquanto relação dialógica e enquanto possibilidade de interação entre sujeitos. Sistemáticamente, seguimos, portanto, o fluxograma proposto por Leitão (2021).

De acordo com essa proposta, temos: a) definição da questão e dos objetivos de pesquisa; b) análise e alinhamento da questão aos paradigmas científicos de investigação; c) escolha dos métodos e técnicas qualitativas, caso a investigação esteja alinhada ao paradigma qualitativo; d) opção pelo uso de entrevistas quando a questão de estudo contempla aspectos não capturáveis pela observação ou processos internos a serem externalizados; e) definição da amostra proposital; f) elaboração de roteiro a ser testado e refinado em estudo-piloto; g) elaboração e aprovação do Protocolo de Ética; h) realização das entrevistas; i) transcrição do material; j) análise do material e k) construção de rede articulada de significados sobre a questão de pesquisa (como os professores com deficiência manejam tecnologias assistivas para criarem arquiteturas pedagógicas inclusivas).

Figura 3: Fluxograma de atividades para realização de pesquisa por meio de entrevistas

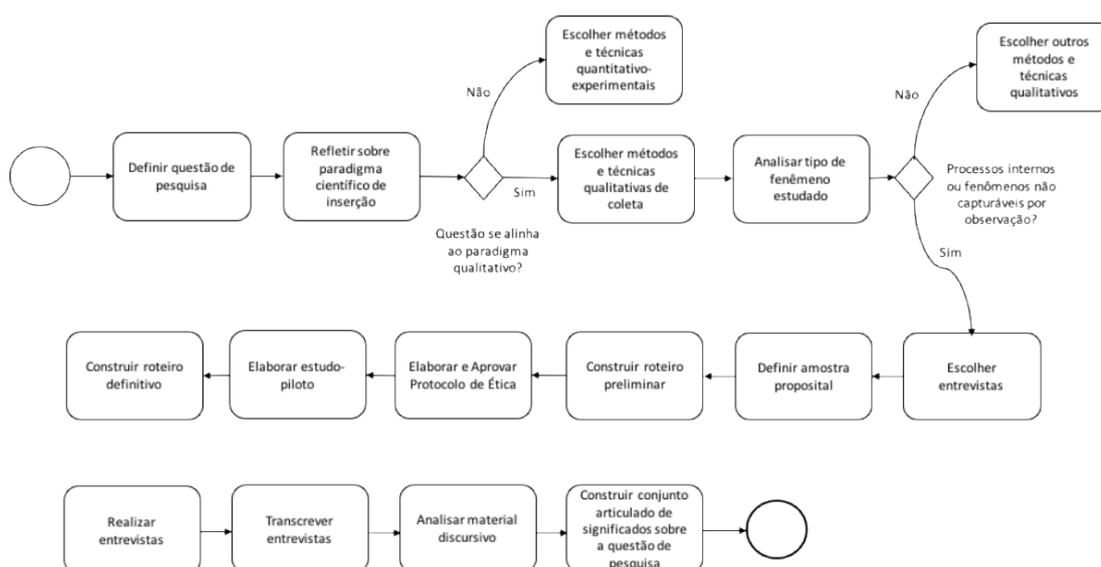


Figura 3 Fonte: Leitão (2021).

Como as entrevistas seriam de essencial importância para nossa pesquisa, com o fim de identificarmos como atuam os professores com deficiência nas Universidades brasileiras, sobretudo na pós-graduação e, considerando que desejávamos que os entrevistados estivessem livres para relatar suas experiências enquanto pessoas com deficiência, em seus mais variados contextos e experiências de trabalho, investigamos na *internet* postagens e publicações de professores com deficiência, identificando-os.

Nas reportagens e artigos disponíveis *online*, pudemos encontrar os nomes dos professores e seus contatos, já publicados. Assim, fizemos o contato através dos meios obtidos nessa pesquisa, sobretudo por e-mail e Instagram. Adicionalmente, ressaltamos que todo contato foi realizado individualmente, não sendo utilizada qualquer lista de transmissão para contatar os participantes. Não fizemos contato, inclusive, por grupos de *WhatsApp* ou comunidades do Facebook.

O tamanho final da amostra foi de 20 professores. Aqui é importante considerar que, de acordo com os dados do Censo da Educação Superior, 1.655 professores do ensino superior têm algum tipo de deficiência no país, tal qual indicado na Figura 4.

Figura 4: Registro do quantitativo de professores apurado no Censo



Figura 4

Fonte: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-da-educacao-superior>

Como o foco da pesquisa estava no trabalho dos professores, consideramos, como critério de inclusão, a condição de ser professor com deficiência. Além disso, como a pesquisa foi feita no Brasil, todos eram brasileiros (natos ou naturalizados), maiores de

18 anos. Desse total, dezenove professores manifestaram-se, oralmente, em português e um sinalizou em Libras.

Foi pedido, ainda, que o participante fizesse uma autodeclaração quanto a sua deficiência, indicando o tipo de impedimento que possui. Com isso, participaram 11 professores com impedimento visual, 3 com impedimento auditivo, 3 com impedimento físico, 2 com Transtorno do Espectro Autista e 1 com deficiências múltiplas. Desses, 10 identificaram-se com o gênero masculino e 10 com o gênero feminino.

Comparando os dados quantitativos do IBGE (2022) e do INPE (2021) com a amostra da nossa pesquisa, o percentual de professores com impedimento físico foi menor (apenas 15%); atingiu a mesma faixa percentual no impedimento auditivo (15% dos entrevistados), foi maior com impedimento visual (55%); menor com impedimento intelectual (nenhum professor); menor com deficiência múltipla (5%) e 10% com autismo (não especificado no levantamento do IBGE).

Ainda que a pesquisadora principal tivesse domínio de técnicas de audiodescrição¹⁸ e Libras, garantimos intérpretes de Libras e consultores de audiodescrição para auxiliar nas entrevistas. Tais apoios não foram considerados membros participantes da pesquisa, mas sim, apoio técnico para a execução das atividades propostas.

As entrevistas se prolongaram pelo período de quatorze meses (junho de 2023 a agosto de 2024) e impactaram no cronograma inicialmente previsto. Para a pesquisadora principal, essa foi a parte mais difícil da pesquisa, uma vez que a coleta dos dados, a partir dos relatos dos professores, impactaram fortemente em suas emoções, lembranças e vivências. Foram excluídos os dados de professores com deficiência que não desejaram participar da continuidade da pesquisa, ao longo do projeto.

Os participantes responderam seu nome; idade; tipo de impedimento; há quanto tempo trabalha em sala de aula; como foram as experiências na formação profissional; como foram as experiências como professor; se conhece o termo arquiteturas pedagógicas; como estrutura as aulas; o que entende por inclusão; como pratica a inclusão em sala de aula; quais as maiores dificuldades para o trabalho; se faz uso de tecnologias assistivas; como utiliza tecnologias assistivas em sala de aula; como é a relação com os alunos, especificamente quanto à deficiência; e relatos de experiências exitosas.

¹⁸ ABNT NBR 16452/2016.

Formalizamos as entrevistas através do *Google Meet*, com gravação dos encontros. No momento da entrevista, o participante foi esclarecido sobre quem estava na sala (no caso, apenas os pesquisadores e intérpretes de libras, quando necessário). Simultaneamente às gravações utilizamos o “Web Captioner” que foi um serviço de conversão de fala em texto, até 31 de outubro de 2023. Nessa data, o serviço foi encerrado¹⁹. Passamos a realizar as transcrições dos materiais via Tactiq, que é um assistente de transcrições, compatível com o modelo de reunião realizado no *Google Meet*. A escolha pelo TacTiq ocorreu por ser um recurso gratuito.

Como as gravações aconteceram de modo síncrono com as transcrições, o registro em áudio, vídeo e texto ficaram prontos simultaneamente ao final de cada encontro e uma pasta foi criada no computador com os registros, acrescido do TCLE assinado por cada participante. Tivemos um total de 13,7 GB de dados salvos nesse momento.

A princípio, pensávamos em realizar a metanálise dos dados a partir de *softwares* que dessem apoio a análise do conteúdo. Contudo, ao longo das entrevistas, percebemos a importância da análise do discurso, com o mínimo de atravessamento possível, optando, assim, pelos destaques diretos das falas dos participantes no texto escrito da tese, abrangendo os tópicos: capacitismo; autonomia; inclusão; tecnologia assistiva e tecnologia social.

Nesse contexto, nossa proposta de pesquisa visou responder, no objetivo específico 2, à pergunta sobre como os professores com deficiência apontavam questões relacionadas à formação, ao trabalho e ao fazer docente, através da experiência da deficiência.

4.3 PARA O OBJETIVO ESPECÍFICO 3:

Analisamos as informações encontradas nas entrevistas e fizemos uma revisão de todas as tecnologias assistivas mencionadas pelos professores. Relacionamos os itens de tecnologia assistiva com seus usos nos ambientes de ensino. Tecnologias assistivas que não foram mencionadas como utilizadas pelos professores no seu dia a dia não constam da quadro. Nesse momento, consideramos tecnologia assistiva tudo o que os professores mencionaram como tal.

¹⁹ Quando o serviço foi descontinuado, seu código fonte tornou-se aberto para novos desenvolvedores. Maiores informações podem ser acessadas em: <https://github.com/curtgrimes/webcaptioner>.

Depois dessa etapa, comparamos as respostas dos entrevistados com o material que hoje ainda é referência sobre tecnologias assistivas no Brasil, de autoria de Bersch (2017). Além da importância da obra, consideramos que, ao buscarmos o material de apoio do Governo Federal (Portal de Ajudas Técnicas do MEC) para concretizar as ações direcionadas ao atendimento das necessidades educacionais especiais dos estudantes e orientar os professores na confecção de materiais acessíveis para pessoas com deficiência, encontramos apenas os relatórios de 2002 e 2006, sem atualizações.

Além disso, realizamos uma tradução livre dos materiais relacionados ao Relatório Global sobre Tecnologia Assistiva (GReAT) que foi desenvolvido em resposta à Assembleia Mundial da Saúde sobre a melhoria do acesso à tecnologia assistiva, os quais encontramos apenas a versão em inglês (OMS, 2022). O relatório apresenta um conjunto de dados abrangente e uma análise do acesso à tecnologia assistiva e apresenta dez recomendações para melhoria de acesso, de modo a apoiar, inclusive, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, da Cobertura Universal de Saúde inclusiva e da Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência.

As recomendações abrangem: a) melhorar o acesso à tecnologia de apoio em todos os setores-chave do desenvolvimento; b) garantir que os produtos assistivos sejam seguros, eficazes e acessíveis; c) ampliar, diversificar e melhorar a capacidade da força de trabalho; d) envolver ativamente os usuários de tecnologia assistiva e suas famílias; e) aumentar a consciência pública e combater o estigma²⁰; f) investir em dados e políticas baseadas em evidências; g) investir em investigação, inovação e num ecossistema facilitador; h) desenvolver e investir em ambientes propícios; i) incluir tecnologia assistiva nas respostas humanitárias e j) fornecer assistência técnica e econômica através da cooperação internacional para apoiar os esforços nacionais.

É importante notar que, para a OMS, a tecnologia de apoio é a aplicação de conhecimentos e competências organizados e relacionados com produtos de apoio, incluindo sistemas e serviços, de modo que a tecnologia assistiva, por vezes, é analisada enquanto um subconjunto da tecnologia em saúde. Além disso, para nós, é importante considerar que, por vezes, a responsabilidade individual pelo uso da tecnologia não encontra apoio em uma resposta social para a mesma questão.

Isso porque, no Brasil, sobretudo através das garantias previstas na Lei Brasileira de Inclusão, o acesso à tecnologia assistiva é um direito, tanto relacionado ao processo

²⁰ Estigma pode ser entendido como uma marca, aqui, no sentido depreciativo, quando se atribui menor capacidade à pessoa com deficiência com base em um suposto senso comum de “normalidade”.

de habilitação e de reabilitação, quanto garantido para o ensino, trabalho e a qualidade de vida em geral.

Com isso, existe uma responsabilidade social embutida nas tecnologias assistivas, que, apesar de serem um recurso utilizado pela pessoa com deficiência, existem para garantir participação de quem encontra barreiras que são externas a si: estão nos ambientes, nos espaços de participação e são, portanto, responsabilidade coletiva.

Ainda assim, os dados produzidos pelo relatório são importantes como um panorama mundial sobre as tecnologias assistivas. Com base nos dados do GReAT²¹, mais de 2,5 bilhões de pessoas poderiam se beneficiar de um ou mais produtos de assistência. Com o rápido envelhecimento da população e o aumento da expectativa de vida, estima-se que mais de 3,5 bilhões de pessoas irão demandar tecnologias assistivas até 2050.

Neste relatório, existem referências às pessoas que usam produtos de assistência e ainda referências aos "usuários potenciais" que poderiam se beneficiar do uso de um produto mas ainda não tem acesso sendo que, em ambos os casos, observa-se menor realização dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável **por, para e com** pessoas com deficiência. Foi ressaltada a necessidade de consciencialização relacionada aos produtos assistivos para contribuir para um desenvolvimento sustentável inclusivo, eficaz e econômico.

A partir desses materiais de referências, separamos tecnologias assistivas com potencial de serem utilizadas como recursos computacionais daquelas tecnologias que não poderiam ser diretamente aproveitadas na proposta da arquitetura pedagógica. Problematizamos o acesso às informações relacionadas às tecnologias e enfatizamos o uso de parcela delas no âmbito do ensino.

Dessa forma, propusemos uma estrutura que apontasse para o conceito, o uso e a aplicação em sala de aula das tecnologias selecionadas, mantendo foco no que poderia ser aproveitado enquanto recurso de suporte na construção de uma arquitetura pedagógica inclusiva. Além disso, o viés ecopedagógico encontra-se presente na possibilidade de expansão da tecnologia assistiva enquanto tecnologia social e na avaliação dos pressupostos de aprendizagem considerados, sobretudo, no registro das atividades, do ponto de vista de espaços de ensino inclusivos.

²¹ Disponível, em inglês, em <https://www.who.int/teams/health-product-policy-and-standards/assistive-and-medical-technology/assistive-technology/global-report-on-assistive-technology>.

Nesse contexto, nossa proposta de pesquisa visou responder, no objetivo específico 3, à pergunta sobre quais são as tecnologias assistivas utilizadas pelos professores com deficiência entrevistados e quais delas poderiam ser aplicadas numa proposta de Arquitetura Pedagógica Inclusiva.

4.4 PARA O OBJETIVO ESPECÍFICO 4:

Criamos uma arquitetura pedagógica baseada em ferramentas de acessibilidade que aplicamos em uma disciplina de metodologia científica na pós-graduação. Para que pudéssemos propor uma arquitetura pedagógica inclusiva, consideramos os pressupostos do estudo realizado no levantamento bibliográfico e acrescentamos o viés ecopedagógico que sustenta nosso referencial teórico.

A partir das entrevistas dos professores, buscamos elementos comuns sobre recursos de aula. Consideramos que, como cada professor ouvido era de uma área diferente, com um tipo de deficiência, bem como uma trajetória profissional distinta, poderíamos avaliar quais elementos existiam em comum em todos esses casos.

Com isso, traçamos quais competências e habilidades gostaríamos de destacar na função de professor; quais os objetivos específicos da pesquisa poderíamos contemplar nessa arquitetura; qual a organização seria necessária para reunir pessoas em um encontro que utilizaríamos como modelo; qual a data e a duração do encontro; quais seriam os materiais de apoio utilizados, inclusive considerando a acessibilidade de recursos multimodais; quais tecnologias seriam enfatizadas; quais as atividades seriam individuais e quais seriam em grupo; como aconteceria a interação entre os participantes; quais seriam os critérios de avaliação da arquitetura; quais seriam os critérios de verificação de acessibilidade da infraestrutura de suporte; quais as etapas da execução e qual o retorno poderia ser dado pelos participantes para ajustes e melhorias contínuas.

Destacamos que a pesquisadora principal desenvolve programa de tutoria, desde 2020, no Curso de Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão da UFF. Propusemos, então, a uma turma de mestrado, na disciplina de tecnologias assistivas, desse programa de pós-graduação *stricto sensu*, uma disciplina com professores com deficiência convidados pela tutora. A pesquisadora principal aplicou a API que propôs em um encontro englobando conceitos, usos e aplicações da tecnologia assistiva e observou a aplicação da API em aula ministrada por professor com deficiências múltiplas.

Entendemos que o ponto mais relevante seriam as trocas realizadas entre os participantes. Nenhum cursista relatou ser pessoa com deficiência. Para que essas

trocas pudessem materializar um acervo de consulta, com atualização permanente, propusemos a construção de um diário de aprendizagem, como registro escrito do encontro realizado *online*. Este diário foi criado a partir da transcrição do encontro tornando-se um material de base, passível de ser editado, acessado coletivamente, ampliado em conjunto e atualizado de maneira progressiva.

A escolha pelo material da transcrição aconteceu porque a pesquisadora principal é surda e utiliza o transcritor de fala como recurso de tecnologia assistiva em suas aulas. A partir dessa tecnologia, aplicamos o conceito de arquitetura pedagógica inclusiva, demonstrando para os cursistas do mestrado, inicialmente, o que é preciso aprender sobre a deficiência antes de apreender um conteúdo curricular.

Para tanto, fizemos um alinhamento sobre a evolução histórica do conceito de pessoas com deficiência, como indicado na introdução e destacamos o suporte normativo, hoje existente no Brasil, sobre o tema (Mendes, Braz e Crespo, 2021). Nesse momento, utilizamos o material já produzido pela pesquisadora principal, como plano base de aula.

O modelo da sala de aula seguiu o formato de encontro *online* síncrono, considerando a pluralidade geográfica dos participantes, no mês de outubro de 2024. Foi criado um repositório de materiais de apoio, com acessibilidade de recursos multimodais, utilizando o *Google Classroom*²². Os slides utilizados foram adicionados à Plataforma Educapes considerando que o portal é um repositório digital que disponibiliza recursos educacionais abertos (REA) para alunos e professores²³.

Na sequência, foram enfatizados os usos das tecnologias assistivas. No diálogo com os estudantes, foram ressaltadas as experiências pessoais, em múltiplos ambientes de ensino, utilizando tecnologias assistivas. A possibilidade de falar sobre suas próprias experiências foi um dos meios de facilitar o aprendizado, tanto para a identificação da tecnologia de apoio, quanto para reforçar conceitos que destacamos: capacitismo; autonomia; inclusão; tecnologia assistiva e tecnologia social. Foram propostas atividades de escrita individual e em grupo. Os critérios de avaliação da arquitetura foram as respostas obtidas nas aulas e a consolidação do aprendizado em uma atividade de escrita acadêmica, no formato de artigo científico.

²² Sobre ferramentas do Google enquanto tecnologias assistivas no ensino superior: DA SILVA *et al*, 2019.

²³ Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/868688> e <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/747664>.

Consideramos que o fato de os estudantes desenvolverem pesquisas também relacionadas às pessoas com deficiência foi um facilitador. A maior parte dos estudantes necessitava treinar as habilidades de escrita acadêmica e possuíam vivências diretas com outros estudantes e familiares com deficiência. Ressaltamos, entretanto, que foi importante, enquanto estratégia pedagógica, deixar claro que esse é um debate também das pessoas sem deficiência.

Por isso a relevância de esclarecer que o fato de uma pessoa ser PCD não a capacita, por si só, para falar sobre uma generalidade de situações que estão além de seu relato de experiência individual. Também foi importante destacar que um estudante com deficiência pode, como qualquer outro, não se interessar por aprender. Foi um desafio motivar os participantes a saírem da zona de conforto no sentido de que “não foram preparados”, em suas respectivas graduações, para lidar com situações envolvendo pessoas com deficiência e um desafio maior deixar claro que muito vem sendo produzido sobre a temática, existindo, também uma responsabilidade pessoal na busca por capacitação.

Os participantes foram estimulados a testar os recursos de acessibilidade de seus próprios telefones celulares bem como a própria audição, ainda que de modo rudimentar, para que observassem que a perda auditiva também é parte do processo de envelhecimento e que esse dado corrobora o maior número de pessoas surdas, oralizadas, não usuárias de Língua de Sinais, no Brasil (IBGE, 2022).

Nesse contexto, nossa proposta de pesquisa visou responder, no objetivo específico 4, à pergunta sobre como construir uma arquitetura pedagógica inclusiva.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 LEVANTAMENTO DO ESTADO DA ARTE DO TERMO “ARQUITETURAS PEDAGÓGICAS”, COM ENFOQUE PARA ESTUDOS RELACIONADOS ÀS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA, NA ÁREA DO ENSINO

Os levantamentos foram realizados ao longo do período de junho a agosto de 2023. Iniciamos as buscas no dia 18 de junho de 2023, na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, acervo *online*, no qual identificamos 57 resultados para o termo “arquiteturas pedagógicas”, sendo 25 Teses e 32 Dissertações, distribuídas entre os anos de 2007 a 2022. A base de dados registrou em duplicidade as publicações de Rangel (2011); Voss (2014) e Falcade (2015). Descontadas as repetições, obtivemos, por fim, o seguinte quantitativo final, conforme a Quadro 1.

Quadro 1. Publicações na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações.

Ano	Quantidade de publicações consideradas (53)	Materiais de Referência
2007	1	Schneider, Daisy. Planeta Rooda: desenvolvendo arquiteturas pedagógicas para Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental.
2009	1	Lindner, Edson Luiz. Uma arquitetura pedagógica apoiada em tecnologias da informação e comunicação: processos de aprendizagem em química no ensino médio.
2010	2	Grassi, Daiane. Arquiteturas pedagógicas aplicadas à educação a distância. Santo, Eliseu Roque do Espírito. A mediação pedagógica na educação teológica a distância: um estudo de caso.
2011	4	Silveira, Patrícia Grasel. Virtualização do conhecimento na formação de professores: estudos na educação a distância. Bernardi, Maira. Prática pedagógica em EAD: uma proposta de arquitetura pedagógica para formação continuada de professores. Rangel, Vinícius Gazzoli. VCom: uma abordagem para modelagem de ambientes colaborativos. Vieira Júnior, Ramon Rosa Maia. Uma arquitetura de software para o MorFEu: apoiando a realização de arquiteturas pedagógicas em espaços virtuais colaborativos.

2012	2	<p>Ferreira, Patrícia Castro. Digital Teaching Materials: Experiences Of Production And Use In Post-Graduate In Design. Rio de Janeiro.</p> <p>Santos, Givaldo Almeida dos. Ambientes virtuais de aprendizagem: análise das arquiteturas pedagógicas do curso de Bacharelado em Administração Pública do Cesad/UFS.</p>
2013	3	<p>Souza, Márcia Izabel Fugisawa. Modelo de produção de microconteúdo educacional para ambientes virtuais de aprendizagem com mobilidade.</p> <p>Gomes, Renato de Amorim. Modelagem pedagógica na educação on-line: a influência do modelo pedagógico na sensação de proximidade e distância.</p> <p>Machado, Letícia Rocha. Construção de uma arquitetura pedagógica para cyber seniors: desvelando o potencial inclusivo da educação a distância.</p>
2014	5	<p>Garbin, Mônica Cristina. Desenvolvimento de um programa de capacitação para professores de matemática do ensino público Brasileiro com enfoque na aprendizagem colaborativa.</p> <p>Voss, Gleizer Bierhalz. TCN5 - Teaching computer networks in a free immersive virtual environment.</p> <p>Souza, Márcia Regina Souza de. Rede virtual de aprendizagem : contribuições do seminário integrador no PEAD/Alvorada.</p> <p>Michels, Ana Beatriz. Do fazer ao compreender no contexto da educação a distância: uso de arquiteturas pedagógicas no processo de empreender.</p> <p>Chagas, L. B. C. AAP - Um ambiente para aprendizagem de programação.</p>
2015	8	<p>Cabello, Janaina. Desenvolvimento de objetos de aprendizagem para alfabetização de crianças surdas: novas tecnologias e práticas pedagógicas.</p> <p>Falcade, Andressa. Design instrucional aplicado ao mundo virtual TCN5.</p> <p>Fantinel, Patricia da Conceição. A autorregulação da aprendizagem na formação de um educador matemático na modalidade a distância: uma proposta de articulação curricular.</p> <p>Vendruscolo, Maria Ivanice. Modelo pedagógico para o desenvolvimento de competências docentes em contabilidade por educação a distância.</p> <p>Marques, Paula Fogaça. Massive Open Online Course (MOOC): uma análise de experiências pioneiras.</p> <p>Stormowski, Vandoir. Formação de professores de matemática para o uso de tecnologia: uma experiência com o GeoGebra na modalidade EAD.</p> <p>Pereira, Bernard Corrêa. Aprendizagem em movimento: uma plataforma para criação e uso de veículos de comunicação locativos.</p> <p>Fernandes Junior, J. I. C. Um Ambiente Computacional para a Arquitetura Pedagógica Debate de Tese.</p>
2016	9	<p>Alvares, Sandra Leonora. Programando a arquitetura escolar : a relação entre ambientes de aprendizagem, comportamento humano no ambiente construído e teorias pedagógicas.</p> <p>Bittencourt, João Paulo. Arquiteturas pedagógicas inovadoras nos mestrados profissionais em Administração.</p> <p>Schlatter, Gabriel Vianna. Arquitetura pedagógica para construção de competências de gestão através de simuladores de negócios.</p>

		<p>Santos, Karen Christina Pinheiro dos. Arquiteturas pedagógicas como dispositivos de formação de professores em práticas multiletradas por meio das tecnologias digitais.</p> <p>Reinoso, Luiz Fernando. Uma plataforma para construção e uso de Arquiteturas Pedagógicas para aprendizagem de LIBRAS.</p> <p>Bergami, W. V. CriEduc - Um Sistema Web para Construção e Uso de Arquiteturas Pedagógicas em Tecnologia Georeferenciada.</p> <p>Almeida, R. F. CAPCOM Plataforma para Criação e uso de Arquiteturas Pedagógicas Colaborativas para Operações Cognitivas sobre Dados Multimídia.</p> <p>Marques, G. R. Plataforma para Criação e uso de Arquiteturas para Aprendizagem de Programação.</p> <p>Panceri, S. S. Apoio computacional para a mediação pedagógica em debate de teses.</p>
2017	6	<p>Alini Dal Magro. Tecnologias digitais na educação: avaliação de uma plataforma de ensino online, a partir da abordagem de modelos pedagógicos e aprendizagem significativa.</p> <p>Saito, Ricardo Toshihito. Da lousa digital interativa aos webcurrículos coletivos: agências, letramentos e práticas translíngues em um curso de língua inglesa.</p> <p>Mattos, Eduardo Britto Velho de. Projetos de aprendizagem na cultura digital: modelo de intervenção e aprendizagem de matemática.</p> <p>Ferrari, Hélio Oliveira. Arquitetura pedagógica para groupwares baseada no pensamento freinetiano com suporte avaliativo em representações sociais de abordagem estrutural.</p> <p>Almeida, W. R. PortService-Br: Uma Plataforma para Processamento de Linguagem Natural da Língua Portuguesa.</p> <p>Soares, Raianny Lima. A prática de educação a distância desenvolvida pelo laboratório de pesquisa multimeios: diálogos com a sequência Fedathi.</p>
2018	2	<p>Borges, Karen Selbach. Um estudo sobre pensamento formal no contexto dos Makerspaces Educacionais.</p> <p>Rosas, Fátima Weber. Arquitetura pedagógica para a construção e uso de instrumentos musicais digitais: um olhar a partir dos aspectos socioafetivos.</p>
2019	3	<p>Oliani, Gilberto. Inovações pedagógicas e a educação superior a distância e semipresencial por meio de dispositivos móveis: estudos na USP, UNICAMP e UNESP.</p> <p>Sonego, Anna Helena Silveira. Arqped-Mobile: uma arquitetura pedagógica com foco na aprendizagem móvel.</p> <p>Ribeiro, Ana Carolina Ribeiro. MP-SocioAVA: modelo pedagógico com foco nas interações sociais em um ambiente virtual de aprendizagem.</p>
2020	4	<p>Reinheimer, Morgana Aline. Do coletivo ao individual e vice-versa : uma experiência de trabalho coletivo no uso combinado de diferentes espaços virtuais na formação continuada de professores de matemática.</p> <p>Tovar, Ernesto Javier Fernandez. Letramento Praxital: uma abordagem para mobilizar os conhecimentos, habilidades e atitudes do professor na perspectiva de aprimorar sua prática pedagógica mediada pelas TIC.</p> <p>Frondana, Fernanda Vieira. Estruturação de curso de capacitação mediado por tecnologia para otimizar a gestão de equipamentos médico-hospitalares.</p>

Girardi, Michele. Arnold Jacobs à luz da Proposta Musicopedagógica CDG: do ensino individual à aprendizagem coletiva de instrumentos de metal.		
2021	2	Silva, Lucicleide da. Formação docente: a tomada de consciência do professor sobre a ideia de arquiteturas pedagógicas, a partir de experiências de aprendizagem. Sorato, Maria Helena Machado. Arquitetura pedagógica: estratégias, estruturas e ferramentas para o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação.
2022	1	Silva, Suselaine da Fonseca. Torneio de robótica virtual – mutações da arquitetura pedagógica em um contexto de pandemia.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nesse repositório da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, analisamos os materiais um a um e encontramos a definição relacionada às pessoas com deficiência em três materiais, que foram lidos na íntegra. Com isso, identificamos que cerca de 5% dos materiais produzidos abordavam a temática da inclusão.

De se observar que tanto o primeiro trabalho de referência - Schneider (2007), quanto o mais recente - Silva (2022), apontavam para os elementos de arquiteturas pedagógicas, sem discutirem sobre os conceitos, e, ainda, sem referenciar diretamente às pessoas com deficiências.

Destaca-se, nesse primeiro levantamento, o trabalho de Reinoso (2016) que passa a ser uma literatura de referência ao aproximar as arquiteturas pedagógicas da aprendizagem de Libras. O autor, também, introduz informações sobre novas tecnologias para pessoas com impedimento auditivo, como o LIBRASWeb²⁴; graW-S²⁵; Deafword²⁶ e, especialmente, o CAP (Construtor de Arquiteturas Pedagógicas) que faz uso de uma biblioteca de recursos digitais, chamada MVLBRAS, voltada para professores de Libras - formadores de intérpretes. A plataforma CAP pode ser usada por professores de Libras para construir arquiteturas pedagógicas que facilitem a aprendizagem da língua.

Também é importante destacar a pesquisa de Almeida (2017), a qual apresenta o desenvolvimento de uma plataforma *Web*, que visa disponibilizar ferramentas e recursos

²⁴ A proposta do LibrasWeb é de ser um sistema instalado em um portal *web* que servirá como dicionário de consulta aos seus usuários (Marcato *et al*, 2000).

²⁵ A proposta do graW-S é implementar um sistema de tradução automática para prover a LIBRAS dentro dos ambientes de ensino (Costa *et al*, 2004).

²⁶ A proposta do sistema é a de unir a edição de texto com apoio da visualização da forma gestual (Santos *et al*, 2014).

de Processamento de Linguagem Natural de forma gratuita, incluindo tradução automática de Português para Libras.

Ainda que as obras de Rangel (2011); Vieira Junior (2011); Falcade (2015); Marques (2015); Stormowski (2015) e Sonego (2019) não tenham sido identificadas com referências expressas à acessibilidade para pessoas com deficiência, entendemos que os trabalhos que tratam de plataformas de suporte poderão ser aproveitados para ambientes virtuais inclusivos.

Gomes (2013) inclui no perfil do “aluno virtual” a existência de deficiências psicomotoras e menciona a necessidade de acessibilidade enquanto variável da modelagem pedagógica, sem contudo, aprofundar-se sobre como aplicar ferramentas inclusivas em ambientes de ensino. Oliani (2019) aborda a utilização de dispositivos móveis para promover inovações pedagógicas no ensino, mas não aponta soluções voltadas às pessoas com deficiência²⁷.

A pesquisa de Alvares (2016) traz a relação entre ambientes de aprendizagem, comportamento humano no ambiente construído e teorias pedagógicas, para questões de acessibilidade arquitetônica. Considerando o olhar multidisciplinar na engenharia, a autora indica que “cada abordagem de ensino ou pedagogia precisa de ambientes de aprendizagem adequados aos seus métodos de ensino para que possam apoiar as atividades pedagógicas e estimular a aprendizagem dos alunos” (Alvares, 2016, p. 175).

Bernardi (2011) compara os conceitos de AP de Franciosi (2005) e Menezes e adota o conceito de Arquitetura Pedagógica de Behar (2008) considerando a AP elemento central de um modelo pedagógico.

A partir de então, prosseguimos nas pesquisas em novas bases, descartando trabalhos já localizados. No repositório *online* Scopus, no dia 26 de junho de 2023, foram encontrados 31 resultados, distribuídos nas áreas temáticas de ciências sociais; informática; engenharia; artes e humanidades; negócios, gestão e contabilidade; ciências da decisão; matemática e psicologia. Descartadas as duplicidades, ficamos com a seguinte distribuição, por ano, conforme a Quadro 2.

Quadro 2 Publicações no repositório online Scopus.

²⁷ O autor, inclusive, usa a expressão sujeito “mudo”, sendo importante destacar que uma pessoa muda é aquela que não faz uso do seu aparelho fonador para falar e manifestar-se vocalmente - o que não está diretamente relacionado com a surdez.

Ano	Quantidade de Publicações consideradas (31)	Materiais de Referência
1993	1	Schneider, D.; Borlc, B.; Dillenbourg, P.; Ribeiro, M.; Mendelsohn, P.; Uma caixa de ferramentas experimental para ambientes de aprendizagem interativos avançados.
1994	1	Sussex, Roland; Cumming, Geoff; Cropp, Samantha. Estratégias de ensino e aprendizagem na aquisição de vocabulários: arquiteturas pedagógica e lexical.
1996	1	Slator, B.M.; Chaput, H.C. Aprendendo por aprender papéis: um ambiente virtual de role-playing para tutoria.
2007	1	Sorensen, E.K. E-learning dialógico2learn: Criando redes digitais globais e arquiteturas de construção de conhecimento educacional através da diversidade.
2008	1	Oliveira, E.A; Dorn, B.; Leahy Jr., W.D. Guzdial, M. Contexto como suporte para a aprendizagem da organização de computadores.
2009	1	Cheng, Y.-M. Oliveira, L.-S. Huang, H.-C. Chen, Y.-G.; Oliveira, C.-H. Construindo um agente pedagógico de propósito geral em um sistema de simulação clínica multimídia baseado na web para a educação médica.
2010	1	Oliveira, V.B. Nos trilhos da formação profissional: O projeto de legitimação da Escola Superior de Educação Física de Florianópolis a partir do currículo oficial.
2012	2	De Lira Tavares, O. De Menezes, C.S. De Nevado, R.A.Santos, L.; Castro, A.; De Menezes, C.S. Ambientes virtuais flexíveis para ensino e aprendizagem.
2013	1	Guimarães, C.; Antunes, D.R.; García, L.S. Peres, L.M.; Fernandes, S. Arquitetura Pedagógica - Artefatos da Internet para bilinguismo de Surdos (Língua de Sinais/Português).
2016	4	Menezes, C.S.; Aragon, R. Aprendizagem ativa para o desenvolvimento de sistemas colaborativos Aprendizagem ativa no desenvolvimento de sistemas colaborativos Rosas, F.W.; Machado, L.R.; Behar, P.A. Competências tecnológicas musicais para a educação: uma proposta de arquitetura pedagógica para a educação a distância. Fiuzza, P.; Mocelin, R.R.. Revisão sistemática da literatura: As contribuições para o processo de aprendizagem por tecnologias digitais e arquiteturas pedagógicas. Conferência Mundial sobre Sistemas e Tecnologias de Informação, WorldCIST 2016.
2017	3	Bremgartner, V.; Netto, J.M.; Menezes, C.. Estrutura conceitual para adaptação de recursos educacionais colaborativos em ambientes virtuais de aprendizagem. Sawatzki, C.; Lições de design de tarefas de educação financeira: autênticas, imagináveis, úteis.

Bremgartner, V.; De Magalhães Netto, J.F.; De Menezes, C.S. Estrutura conceitual de adaptação de recursos educacionais para melhorar a aprendizagem colaborativa em ambientes virtuais de aprendizagem.

2018	2	de Menezes, C.S. Aragón, R.;Arquiteturas pedagógicas para a aprendizagem ativa Arquiteturas pedagógicas para aprendizagem ativa. Rosas, F.W.; Behar, P.A. Construção e uso de instrumentos musicais digitais no contexto educacional: um olhar a partir da dimensão socioafetiva.
2019	3	Sántha, K.; Crenças de formandos de professores sobre o ensino e a aprendizagem eficientes – Espaços pedagógicos em foco. Ribes, A.M.; Galan, M.E.R. Gómez, N.B. Dos espaços sólidos aos espaços líquidos: novas ecologias das práticas musicais. Oliveira, M.P.D. Aguiar, C.Z.D. Gava, T.B.S. Cury, D.; Debate com Mapas: Uma nova Arquitetura Pedagógica.
2021	3	Da Silva, F.X. Muller, M.G.; Araújo Sampaio Lima, R. Pereira, A.; De Menezes, C.S. Avaliação do Processo de Construção do Conhecimento na aplicação da Arquitetura Pedagógica 'Debate de Tese'. Lesmes, C.Z.; Oliveira, J.; Benavides, L.B.; Umaña Ibáñez, S.F. Projeto e Produção de Videogames Educativos para a Inclusão de Crianças Surdas. Sirikiatikul, P. Pedagogical architecture: three Amorn Srivongse.
2022	6	Ribeiro, S.; Fortalecimento do Ensino de Soft Skills na Arquitetura Pedagógica das Universidades Marroquinas. Aragón, R.; de Menezes, C.S. de Castro, A.N. Avaliação da Aprendizagem em um Debate de Teses. Ramos, D.B.; Ramos, I.M.M. Castro, A.; de Oliveira, E.H.T. Construção colaborativa de conteúdos: uma arquitetura pedagógica de apoio à educação a distância. Castro, A.; Trindade, R.; Pereira, T.; Prova de Conceito de Ensino para 21St Literacia digital do século em Portugal: uma abordagem pedagógica para um novo modelo educativo. Geiger, V.; Oliveira, P.; Niss, M.; Oliveira, C.. Desenvolvimento de uma estrutura de projeto e implementação de tarefas para promover competências de modelagem matemática. Ribeiro, A.; Oliveira, D.; Oliveira, P.; Um modelo de agrupamento para a identificação precoce de estudantes em risco no ensino superior.

Fonte: elaborado pelos autores.

Apenas duas publicações (aproximadamente, portanto, 6% do total) estavam relacionadas às pessoas com deficiência, sendo que abrangiam apenas a área do impedimento auditivo.

Guimarães (2013) aponta que as APs são estruturas de ensino e aprendizagem que se articulam em torno de dimensões pedagógicas, tecnológicas e políticas e

atuam, assim, para fornecer um ambiente para construção do mundo. O autor propõe o uso de ferramentas de *e-learning* baseadas na internet para Alfabetização de Surdos.

De toda forma, nesse levantamento encontramos referências importantes aos primeiros conceitos de arquiteturas pedagógicas, sobretudo em Nevado, Carvalho e Menezes (2007) que passam a situar a temática naquilo que definem como “pedagogia da incerteza”, indicando que o conhecimento nasce do movimento. Assim, as referências ao conceito de arquiteturas pedagógicas passam a ser concentradas, principalmente, nos autores Crediné Silva de Menezes, Alberto Nogueira de Castro Júnior e Rosane Aragón.

Interessante notar que, para Franciosi (2005), a arquitetura pedagógica (AP) pode ser compreendida como a construção de estratégias pedagógicas que têm como base uma determinada teoria e seus pressupostos a fim de auxiliar na efetivação da aprendizagem com suporte de recursos tecnológicos como os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) e/ou videoconferência. A mesma autora, no ano de 1988, realizou um estudo sobre pessoas surdas. Apesar de estar fora do período proposto para a revisão, conseguimos localizar o trabalho que apontou hipóteses sobre o desenvolvimento intelectual da criança surda (atrasado em razão da ausência de linguagem, com reflexos no desenvolvimento do raciocínio lógico). A autora indicou o desenvolvimento da visão do surdo para imagens não simbólicas e pontuou que pessoas com impedimento auditivo “são singulares não pela restrição de uma capacidade física, mas sim pelo modo como entendem” (Franciosi, 1988, p. 157).

Na base de dados *Web Of Science*, no dia 19 de junho de 2023, encontramos seis resultados, distribuídos entre as áreas de Educação, Pesquisa Educacional; Engenharia e Informática, sem relação temática direta com a questão de pessoas com deficiência, com a seguinte distribuição por ano, conforme a quadro 3.

Quadro 3 Publicações na *Web of Science*.

Ano	Quantidade de Publicações consideradas (4)	Materiais de Referência
2012	2	Tavares, OD; de Menezes, CS e de Nevado, RA. Arquiteturas pedagógicas de apoio ao processo de ensino e aprendizagem de programação de computadores.
2017	2	Ribeiro, V; Netto, JFD e de Menezes, CS. Quadro Conceitual de Adaptação de Recursos Educacionais para

Fonte: Elaborada pelos autores.

Na base de dados Scielo, encontramos um único resultado no dia 19 de junho de 2023, de um artigo, de 2018, relacionado à Educação Médica no Brasil (Machado *et al*, 2018).

Na plataforma Eric, no dia 19 de junho de 2023, encontramos 13 resultados, em sua maioria artigos, sem relação temática direta com a questão de pessoas com deficiência. Consideramos, assim, as publicações conforme a quadro 4.

Quadro 4 Publicações na Eric.

Ano	Quantidade de Publicações consideradas (8)	Materiais de Referência
1998	1	Ceppi, Giulio, Ed.; Zini, Michele. Crianças, Espaços, Relações: Metaprojeto para um Ambiente para Crianças Pequenas.
2005	1	Creanor, Linda; Walker, Steve. Arquiteturas de aprendizagem e negociação de significado nos sindicatos europeus.
2006	1	Zualkernan, Imran A. Uma estrutura e uma metodologia para o desenvolvimento de ambientes de e-Learning construtivistas autênticos.
2015	1	Ribeiro, Adriano; Kvan, Thomas. Projetando Espaços de Aprendizagem para a Educação Interprofissional nas Ciências Anatômicas.
2016	1	Sampson, Demétrio G., Ed.; Spector, J. Miguel, Ed.; Ifenthaler, Dirk, Ed.; Isaías, Pedro. Anais da Conferência Internacional sobre Cognição e Aprendizagem Exploratória na Era Digital (CELDA) da Associação Internacional para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (IADIS).
2017	2	Steinø, Nicolai; Khalid. O estúdio híbrido - Apresentando o Google+ como uma plataforma de aprendizagem combinada para o ensino de estúdio de design arquitetônico. Stoller, Aaron. Investigação crítica e o primeiro ano: reconceituando os objetivos das pedagogias das transições.
2020	1	Da Silva, Ketia Kellen Araújo; Machado, Letícia Rocha; Ribeiro, Ana Carolina Ribeiro; da Silva, Jozelina Silva; Behar, Patricia Alejandra. Relatando um experimento de aulas ao vivo em um curso a distância.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Na plataforma Science.gov, no dia 19 de junho de 2023, obtivemos 29 resultados, sendo a maior parte relacionada à hidrogeologia²⁸, restando 9 referências ao uso do termo no campo do ensino/aprendizagem. Tais materiais foram lidos na íntegra e já estão referenciados em quadros anteriores, constituindo duplicidade de localização de pesquisa.

No dia 27 de agosto de 2023, no banco de teses e dissertações da CAPES, online, encontramos 82 resultados, sendo 30 Teses de Doutorado, 43 Dissertações de Mestrado e 9 Dissertações de Mestrado Profissional, nas áreas de administração de empresas; ciência da computação; educação; ensino; letras e ciências sociais e humanidades.

No repositório CAPES, analisamos os materiais um a um e encontramos a aplicação relacionada às pessoas com deficiência em quatro materiais, que foram lidos na íntegra. Com isso, identificamos que cerca de 8% dos materiais produzidos abordam a temática da inclusão, sendo que metade dos trabalhos possui foco específico em pessoas idosas. Uma das publicações é a de Lindner (2009) já referenciada na quadro anterior.

Assim, acrescentamos apenas uma publicação específica adicional, relacionada às pessoas com deficiências. Trata-se de uma proposta de Arquitetura Pedagógica para auxiliar formadores da educação de surdos (Dos Santos, 2007). O autor propõe uma arquitetura pedagógica para um curso de formação inicial e continuada de professores. Apresenta um debate sobre tecnologia da informação e comunicação, considerando a possibilidade de professor e estudante serem potenciais autores do material didático necessário à inclusão de surdos.

Buscamos, também, por grupos de pesquisa, no Brasil, que se dedicam ao estudo de tais arquiteturas. No primeiro levantamento, em 2023, na Plataforma Lattes do CNPq, não obtivemos resultados, seja a partir do nome do grupo ou da linha de pesquisa, suas palavras chave ou mesmo repercussões do grupo.

Continuamos acompanhando as atualizações da plataforma²⁹ e, em 2024, encontramos seis referências de grupos que passamos a acompanhar. Um deles está na área de ciência da computação, denominado Geted - Grupo de Pesquisa em Tecnologias Educacionais (IFES, Walber Antonio Ramos Beltrame e Jonathan Toczek

²⁸ Considerando a especificidade da área, que é ramo das Geociências, proposto a estudar a água subterrânea e sua relação com o ambiente geológico, descartamos os materiais em questão.

²⁹ Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil: <https://www.lattes.cnpq.br/web/dgp>

Souza). Os outros cinco, da área de educação, são: ARQDPGEO- Arquiteturas Didáticas Pedagógicas GEO (UNEAL, Lucicleide da Silva); AVACEFETMG (CEFET/MG, José Wilson da Costa e Márcia Gorett Ribeiro Grossi); Educação a Distância no Ensino Superior (UNESC, Michele Domingos Schneider e Almerinda Tereza Bianca Bez Batti Dias); Núcleo de Estudos em Educação na Cultura Digital – NED (UFRGS, Rosane Aragón e Credine Silva de Menezes) e NUTED-Núcleo de Tecnologia Digital aplicada à Educação (UFRGS, Patricia Alejandra Behar e Leticia Sophia Rocha Machado). Encontramos, ainda, na pesquisa de Oliani (2019) uma referência ao Núcleo de Pesquisas em Novas Arquiteturas Pedagógicas na USP.

A partir da localização desses materiais, observamos que o termo “arquiteturas pedagógicas” ainda pode ser considerado um assunto relativamente novo, totalizando 182 publicações em 7 bases de dados. Destes resultados, o total relacionado às pessoas com deficiências, abrange cinco por cento dos estudos.

Com isso, realizamos pesquisa adicional no banco de dados do Google Acadêmico, com levantamento realizado no dia 19 de junho de 2023. Foram encontrados 1200 resultados, sendo 27 artigos de revisão. Nessa base, em específico, como passo seguinte, fizemos a utilização de mais um termo de busca conjugada, com o fim de localizar materiais mais específicos com a temática abordada.

Isso permitiu que a pesquisa nesse banco de dados, realizada com as palavras-chave "arquiteturas+pedagógicas" e "pessoas+com+deficiência", resultasse em 76 publicações. Vale notar que o Google Acadêmico abrange artigos, teses, livros, resumos e outras publicações correlatas, sendo possível localizar várias versões de uma mesma produção.

Por essas razões, refinamos os materiais que estavam em duplicidade, descartamos referências a publicações que não tratavam dos assuntos em profundidade (como formulários de cursos e editais), analisamos as publicações que enfrentavam questões relacionadas às pessoas com deficiências e elaboramos um quadro de acompanhamento das publicações.

O diferencial da pesquisa está na busca específica de métodos para práticas de ensino acessíveis, que indiquem caminhos de trabalho para aproximar pessoas com e sem deficiência, na sala de aula, em busca de uma aprendizagem significativa, com auxílio de tecnologias.

Buscamos, com todos os resultados encontrados, dialogar com os conceitos de arquiteturas pedagógicas e tecnologias assistivas referenciadas, em cada um dos

materiais escolhidos para estudo. Acrescentamos, após a revisão do texto, o estudo de Ribeiro e Crespo (2023). Isso porque, enquanto evoluímos na pesquisa, buscamos estar atentos a outros trabalhos que buscam caminhar em sentido semelhante. Nesse ponto, a pesquisa realizada no Google Acadêmico torna-se importante para criação de alertas de novas publicações relacionadas aos assuntos de interesse da pesquisa.

Ribeiro e Crespo (2023) mencionam que a pandemia “possibilitou a inserção de novas estratégias de pesquisa e a ampliação de recursos tecnológicos” e apontam para o “reconhecimento do carácter fundamental da formação docente continuada é muito importante para o desenvolvimento de boas práticas pedagógicas, sendo esta imprescindível para acompanhar as inovações tecnológicas que devem ser implantadas no ensino”. Nesse estudo, os autores trazem diversos exemplos de arquiteturas pedagógicas focadas na inclusão.

Inicialmente, notamos que a diversidade de linhas de pesquisa, por área de conhecimento, indica um fator importante no estudo das arquiteturas pedagógicas, como ferramentas utilizadas em diversas áreas do conhecimento. Ao longo da pesquisa, observamos que os suportes para uma aprendizagem significativa, com apoio tecnológico, estão presentes nas mais variadas áreas do saber - o que corrobora a transversalidade das temáticas relacionadas às PCDs.

Além disso, as arquiteturas pedagógicas abrem um leque de possibilidades de práticas docentes ao reunir tipos de arquiteturas que podem nortear a prática educacional. Com isso, temos a construção de painéis integrativos de disciplinas e de currículos, desde a educação infantil, até o ensino superior. Em outros termos:

As arquiteturas pedagógicas são, antes de tudo, estruturas de aprendizagem realizadas a partir da confluência de diferentes componentes: abordagem pedagógica, software, internet, inteligência artificial, educação a distância, concepção de tempo e espaço (Carvalho, Aragón e Menezes, 2005, p. 354).

É mérito da proposta das arquiteturas pedagógicas que exista motivação para a construção de conhecimento de forma colaborativa - o que promove um processo de troca constante nos caminhos da aprendizagem. Ao mesmo tempo, é reconhecida a especificidade inerente à condição humana, permitindo adequações para pessoas com deficiência, com base na forma como elas aprendem. Esse ponto, sobretudo, merece destaque no reconhecimento das tecnologias assistivas e seus aprimoramentos ao longo da vida de cada usuário, uma vez que, para cada tipo de impedimento, são traçadas estratégias específicas de apoio à dinâmica do ensino.

Existem diversas técnicas e processos de aplicação de uma arquitetura pedagógica, razão pela qual, inclusive, encontramos referências ao termo “plasticidade” das arquiteturas. Há uma preocupação conceitual quanto à plasticidade das arquiteturas que nos levam ao conceito de Arquiteturas Pedagógicas proposto por Carvalho, Aragón e Menezes (2005), referenciado na maior parte dos artigos analisados na pesquisa. Tal conceito indica que as arquiteturas pedagógicas dependem das estruturas de aprendizagens que o professor utiliza para auxiliar o discente.

Nesse sentido:

(...) em decorrência da ideia de plasticidade das arquiteturas, essas podem (e devem) incorporar variações, sendo modificadas antes e durante a sua realização, ou mesmo haver uma composição entre diferentes arquiteturas (mixagem) que resulte em uma nova arquitetura (Aragón, 2016, p. 265).

Carvalho *et al* (2005) indicam que as arquiteturas podem abranger, por exemplo, projetos de aprendizagem, resolução de problemas e ação simulada que se configuram como “re-leituras de abordagens pedagógicas”, assentadas na “concepção do conhecimento interdisciplinar e do modelo de formação de professores como rede de relações”. Quando os autores em questão propõem o conceito de arquiteturas pedagógicas, apontam para “microecossistemas cognitivos” e tais ecossistemas “englobam ideias epistemológicas relacionais, pedagogias abertas, tecnologias digitais e novos referenciais de tempo e espaço como condições estruturantes para as aprendizagens individuais e construções coletivas” (Carvalho *et al*, 2005).

A interdisciplinaridade também é tema recorrente na epistemologia genética de modo que Piaget (1976) a percebe como mecanismo auto organizador (traz soluções e novos problemas). Nesse contexto, relações interdisciplinares possibilitam a criação de novidades no campo cognitivo e tal mecanismo fundamenta-se na “assimilação recíproca entre as entre as disciplinas convergindo para sínteses - novos conhecimentos” (Behar *et al*, 2009, p. 119).

Considerando a plasticidade das arquiteturas, quanto aos tipos de arquiteturas pedagógicas, podemos destacar variações na literatura de base, sendo possível encontrar mais de uma forma de classificação. Carvalho *et al* (2005) trazem exemplos de arquiteturas a partir das quais destacamos: a) arquiteturas de projetos de aprendizagem; b) arquitetura de estudo de caso ou resolução de problema; c) arquitetura de aprendizagem incidente; d) arquitetura de ação simulada.

Guedes (2010) distingue dois tipos de arquiteturas: o projeto de aprendizagem e a aprendizagem incidente e exemplifica dois modos de ação, com a observação baseada em um mundo artificial e a investigação baseada em entrevista pessoal. Millan (2023)

aborda os projetos de aprendizagem; o estudo de caso; aprendizagem incidente e ação simulada.

Além disso, é possível que a arquitetura possua um nível ou ainda que exista a composição de arquiteturas, transformando, assim, a composição de arquiteturas pedagógicas simples em uma arquitetura pedagógica complexa.

Por essa razão, os autores indicam que a aprendizagem é um processo contínuo, que dependerá de um espaço de ação autônoma e de construção conjunta. Nesse cenário, a tecnologia desponta não como uma “novidade” a ser agregada a uma proposta pedagógica, mas sim como um componente indissociável do ecossistema de ensino. Merece destaque:

(...) as arquiteturas propõem deslocamentos que visam dar às tecnologias sentidos que ultrapassem o seu uso periférico e dissociado das práticas pedagógicas, a fim de explorar novas possibilidades de referenciamento dos espaços e tempos, transbordando os limites tradicionais das instituições educativas e resignificando os papéis e as formas de mediação, oferecendo assim condições estruturantes para as construções coletivas (Aragón, 2016, p. 263).

Outros exemplos de arquiteturas pedagógicas podem ser encontrados no debate de teses, na produção cooperativa de histórias, na socialização de produções e em projetos de aprendizagem. Em linhas gerais, no debate de teses, os participantes discutem suas ideias de forma estruturada e a troca realizada influencia a aprendizagem colaborativa. Na produção cooperativa de histórias, os estudantes são estimulados a exercitar a criatividade e a trabalharem juntos na construção do conhecimento. Na socialização de produções, são fortalecidos a autoestima e a vontade de aprender a partir do retorno do coletivo. Nos projetos de aprendizagem é possível aplicar o conhecimento teórico em situações concretas, mais contextualizadas.

De toda forma, “arquiteturas não poderão seguir as formas de trabalho tradicionais baseadas no aporte de novas informações e exercícios repetitivos, fechados e factuais” (De Nevado e De Menezes, 2012, p. 821). É preciso criar e repensar outras maneiras de resolver problemas e de avaliar a aprendizagem.

De modo semelhante:

“Não é simplesmente digitalizar um livro ou figuras e continuar trabalhando da mesma forma (...). Porém, é preciso enfatizar que, muitas vezes, dá para usar as mesmas apresentações de uma sala presencial em uma virtual, integrando-as com o resto do material, ou seja, utilizando como complemento ou material de apoio” (Behar *et al*, 2009, p. 27).

Encontramos uma referência, reproduzida na Figura 5 a seguir (A Ecologia de uma Arquitetura Pedagógica), elaborada por Silva (2021, p. 57), a qual indica uma possibilidade de percurso formativo, relacionado à criação de uma arquitetura. Assim, a reproduzimos:

Figura 5: Ecologia de uma arquitetura pedagógica

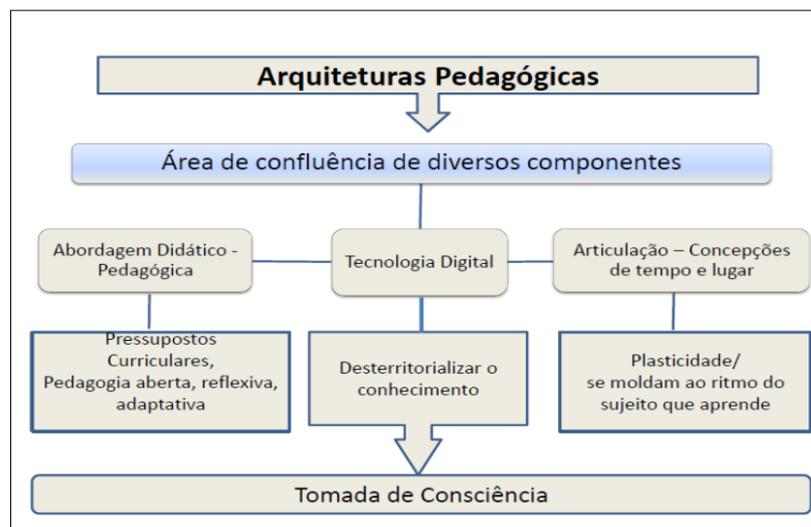


Figura 5

Fonte: Silva (2021) disponível em 001137918.pdf (ufrgs.br).

Um outro conceito de Arquitetura Pedagógica foi localizado em Behar (2009), que considera Arquitetura Pedagógica como:

Um sistema de premissas teóricas que representa, explica e orienta a forma como se aborda o currículo e que se concretiza nas práticas pedagógicas e nas interações professor-aluno-objeto de estudo/ conhecimento. Assim, a AP é constituída por uma gama de elementos organizacionais, instrucionais, metodológicos e tecnológicos, os quais mantêm uma inter-relação (Behar, 2009, p. 2).

Em ambos os conceitos, comumente associados à área da informática na educação, a construção da estratégia pedagógica envolve a formação de uma equipe interdisciplinar. O professor atua como um mediador de práticas integrativas, recorre a tecnologias e identifica, não uma única, mas várias possibilidades de arquiteturas capazes de melhor produzir conhecimento, em conjunto.

Trabalhar com as arquiteturas pedagógicas não é utilizar os recursos digitais por si mesmo, mas utilizar os recursos digitais no interior de estratégias pedagógicas que serão significativas, ou seja, é pensar que recursos serão válidos para serem utilizados, com quais finalidades e que necessidades serão atendidas (Carvalho e Silveira, 2009, p. 4).

Encontramos em Carvalho e Grassi (2014) uma proposta de aproximação dos conceitos e Arquiteturas Pedagógicas desenvolvidos por Carvalho, Nevado e Menezes (2005) e Behar, Bernardi e Silva (ano). Para as autoras, o primeiro conceito se volta à epistemologia do ato pedagógico e o segundo à discussão do currículo como um todo. Entretanto, ambos poderiam se aproximar quanto ao conceito de *design* instrucional. Há, inclusive, um aprofundamento no conceito de arquitetura pedagógica na educação à distância a partir dos estudos de Grassi (2010).

Para Millan (2023, p. 35), o primeiro conceito de AP é “uma forma aberta e possível de ser construída no processo”, enquanto a segunda, “defende que os aspectos instrucionais e metodológicos devem ser cuidadosamente definidos, destacando a construção de objetos de aprendizagem, para trabalhar a motivação e o interesse”.

Assim, destacamos os conceitos principais de arquiteturas pedagógicas, localizados em nossa pesquisa:

- Franciosi (2005): Define arquiteturas pedagógicas como estratégias pedagógicas baseadas em teorias específicas, frequentemente aplicadas em ambientes virtuais de aprendizagem. O foco está na integração de recursos tecnológicos, como AVAs (Ambientes Virtuais de Aprendizagem), para facilitar a aprendizagem.
- Carvalho, Nevado e Menezes (2007): Enfatizam a confluência de componentes como abordagens pedagógicas, software, inteligência artificial e concepções de tempo e espaço. Para eles, arquiteturas pedagógicas são estruturas de aprendizagem que combinam recursos tecnológicos com uma visão pedagógica.
- Behar (2008): Propõe que arquiteturas pedagógicas são sistemas teóricos que orientam práticas pedagógicas e interações entre professores, alunos e objetos de estudo. O foco está na relação entre currículo, práticas pedagógicas e interações.

Quanto ao quantitativo de publicações, o aumento no número de publicações ao ano sugere se tratar de um tema em ascensão. No Gráfico 1, de dispersão, abaixo, estão distribuídas as quantidades de referências, por ano de publicação, indicando ausência de publicações relatadas no período que antecede à década de 1990, um pico no ano de 2016 e uma nova tendência de aumento de área de interesse a partir dos últimos dois anos.

Gráfico 1: número de publicações por ano.



Fonte: elaborado pelos autores.

Considerando que as arquiteturas pedagógicas se sobressaem em uma concepção associada à informática na educação, podem estar associadas a ferramentas de inclusão, também para promover letramentos múltiplos aos mais variados sujeitos. Para Fiuza (2017), a utilização de suporte tecnológico no ensino, seja ele presencial ou à distância, exige cuidados nem sempre considerados pois “a maioria das teorias pedagógicas que embasam as ações docentes nos dias de hoje são anteriores à criação deste tipo de ferramenta” (p.17).

Notamos, também, que ainda é algo novo construir um planejamento pedagógico que, de antemão, preveja necessidades de estudantes com deficiência. Não obstante os estudos façam alusão ao uso de tecnologias, não existe um aprofundamento quanto às tecnologias assistivas, especificamente. De acordo com o Relatório de Monitoramento Global da Educação:

A tecnologia inclusiva apoia a acessibilidade e a personalização para estudantes com deficiências. A tecnologia assistiva remove barreiras de aprendizagem e comunicação, e muitos estudos relatam um impacto positivo significativo no envolvimento acadêmico, na participação social e no bem-estar de estudantes com deficiências. No entanto, esses aparelhos continuam inacessíveis e caros em muitos países, e os professores, muitas vezes, não têm formação especializada para usá-los de forma efetiva em ambientes de aprendizagem. Embora pessoas com deficiências tenham precisado contar exclusivamente com aparelhos especializados para ter acesso à educação, plataformas de tecnologia e aparelhos estão cada vez mais incorporando elementos de acessibilidade que apoiam uma aprendizagem inclusiva e personalizada para todos os estudantes (Unesco, 2023, p. 12).

Uma abordagem interessante está justamente no fato de que, em se tratando de tecnologia assistiva, para o usuário do recurso, não se trata de uma tecnologia que poderá ser facilmente abandonada ao longo do percurso formativo. Isso porque a tecnologia assistiva, no caso da pessoa com deficiência, torna possível (e não apenas mais fácil) o acesso à aprendizagem de um dado conteúdo (Radabaugh, 1993).

Nesse ponto, vale lembrar que estamos diante de multiplicidades de tecnologias, mas assim como nem toda tecnologia é digital, também nem toda tecnologia é assistiva. Considera-se tecnologia assistiva: “todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e consequentemente promover vida independente e inclusão” (Bersch, 2017, p. 2). E mais, no campo das arquiteturas pedagógicas, nem toda tecnologia assistiva será um suporte pedagógico.

Nesse sentido, a tecnologia assistiva desponta como o recurso utilizado pelas pessoas com deficiência, que, no contexto do ensino, podem funcionar como ferramentas para inclusão. Ainda há carência de acesso a tecnologias assistivas e relatos de precariedade da posição do estudante com deficiência no acesso a informações - o que torna importante difundir dados sobre situações exitosas, e na área de ensino, de planejamentos que podem ser replicados. Além disso:

Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (ATA VII - Comitê de Ajudas Técnicas - CAT).

Justamente nesse contexto, a noção de arquitetura pedagógica inclusiva, voltada às especificidades das pessoas com deficiência, acrescentamos uma proposta de objetivos, quais sejam:

- a. o que preciso aprender sobre a deficiência antes de apreender um conteúdo curricular;
- b. quais atividades devo fazer para tornar possível o aprendizado;
- c. quais metodologias preciso utilizar para garantir a acessibilidade;
- d. quais recursos tecnológicos podem facilitar o acesso da pessoa com deficiência ao ensino.

Por isso, entendemos que para que uma arquitetura pedagógica seja considerada inclusiva, ela deve levar em consideração os itens acima, razão pela qual conceituamos, portanto, que as Arquiteturas Pedagógicas Inclusivas são suportes de aprendizagem que dialogam com as tecnologias assistivas dos usuários e promovem a aprendizagem a partir da acessibilidade.

Tal proposta pode vir a aproximar estudantes e professores para novas perspectivas de implementação de projetos inclusivos. Assim, o como fazer em sala de aula, de modo acessível, exige um planejamento que considere os sujeitos envolvidos, a forma como os conteúdos serão utilizados, os meios de promover interação e como conjugar as tecnologias utilizadas como suporte de aula com as tecnologias assistivas do usuário.

É necessária, entretanto, uma advertência quanto ao conceito de Arquitetura Pedagógica Inclusiva. Não se trata, aqui, de definir uma “receita” de como uma proposta de aula deve ser montada. Isso é o oposto do que uma AP se propõe a fazer. Toda arquitetura deve considerar que cada espaço de ensino é único. Nesse sentido:

Em relação aos professores com deficiência, o foco da deficiência deixa de ser o sujeito, individualmente, havendo uma interdependência com o contexto mais amplo, ocorrendo a ênfase da diversidade e não das diferenças. O processo de expansão da educação superior no Brasil cria novas demandas às universidades e aos docentes, dentre elas, a adequação necessária para incluir. As universidades esperam que sejam indicadas práticas “normalizadoras” ou lhes digam como fazer para que a diferença seja anulada, o que dificulta o processo de inclusão, assim como os binarismos, como normal versus anormal, ótimo versus péssimo, bonito versus feio, etc., estabelecendo de um lado os ‘melhores’ e de outro os ‘piores’. Nessa lógica binária, identidades sociais são posicionadas em lugares de exclusão, buscando sempre um padrão e uma identidade (...) (Souza *et al*, 2022, p. 13).

Não se deve buscar anular a diversidade de um espaço de ensino, mas, sim, valorizar a diversidade que esse espaço proporciona. Inicialmente, para nos reportarmos à ideia de uma arquitetura pedagógica, consideramos os escritos de Piaget (1973), reconhecendo a importância da abordagem de aquisição do conhecimento ao longo da vida. Há uma clara importância das ferramentas para a aprendizagem, bem como o reconhecimento de que toda construção de conhecimento é um processo.

Pretendemos indicar que o desenvolvimento do conhecimento é um processo contínuo e interconectado, onde novas ideias e descobertas se baseiam em conhecimentos e experiências anteriores. Assim, o desenvolvimento deve ser examinado a partir das etapas nomeadas e designadas como formação. Este desenvolvimento deve considerar as condições anteriores parciais, sendo um processo

a ser trabalhado, tentando garantir a colaboração para atingir análise histórica-crítica como também a análise psicogenética (Idem, 1973).

Esse ponto de partida nos permitiu repensar as estruturas de aprendizagens capazes de levar o discente a atingir a sua auto-organização. A mediação realizada pelo professor é fundamental para adequar os conteúdos propostos. Quando o professor utiliza as tecnologias assistivas, inclusive como ferramentas de ensino, portanto, dá um passo a mais ao garantir que o estudante, mais do que incluído na sala, seja visto como pessoa. Essa forma de agir em classe representa uma importante virada paradigmática, anticapacitista, digamos (Mendes, Braz e Crespo, 2021).

Frisamos aqui que a visão da autonomia da pessoa com deficiência não deve recair numa armadilha sobre uma visão de mundo capitalista, mas sim considerar a possibilidade de a pessoa com deficiência se autodeterminar. Em outras palavras, é possível que o estudante seja protagonista na construção de seu conhecimento quando encontra um ambiente facilitador, pensado de forma inclusiva, sobretudo quando encontra suporte em relatos de professores que também tem sua autonomia assegurada pelo uso das tecnologias. Isso permite que a inclusão seja, também, um movimento político de acesso a garantias, tal qual referenciado pela Ecopedagogia. E, mais ainda, quando considerada a ética do cuidado, admitindo a existência de apoio, quando necessário (Mendes, Braz e Crespo, 2021)

Como já mencionado, nos preocupa que exista uma linha de embasamento da tecnologia assistiva ligada à saúde e à responsabilidade individual, que afasta a responsabilidade coletiva quanto à acessibilidade. Isso porque, a promoção da autonomia e da independência das pessoas com deficiências é um dos temas centrais da educação inclusiva, sobretudo envolvendo estratégias pedagógicas como as metodologias ativas, que buscam colocar os estudantes no centro do processo educativo, incentivando sua participação. Mas é importante ter em mente que, em determinadas situações, a autonomia poderá ser experimentada em menor grau.

O uso da tecnologia assistiva, nesse cenário, é uma forma de promover a acessibilidade. Mas existe, ainda, a importância das relações de cuidado e apoio no desenvolvimento da autonomia das pessoas com deficiência. Esse debate vem sendo feito, principalmente, em questões relacionadas a impedimentos intelectuais. O uso da palavra autonomia nos parece, então, digno de atenção.

Com isso, questionamos: a forma como se trabalha a autonomia da pessoa com deficiência no campo do ensino seria mais uma armadilha sistêmica? A autonomia é

indissociável do aprendizado? A aprendizagem ao longo da vida³⁰, na perspectiva da pessoa com deficiência, ocorre em contextos de menor autonomia? O que configuraria a ausência de autonomia? Haveria aprendizagem na ausência da autonomia?

A autodeterminação, em múltiplos ambientes de ensino, também merece um olhar crítico. Da mesma forma, o cuidado³¹, sem relegar as pessoas com deficiência a uma posição de subalternidade (Diniz, 2003), também é algo que precisamos discutir.

Por um lado, nos parece que dois aspectos tornam a autonomia uma construção que atende à ideologia capitalista: a lógica da produção eficiente e a dinâmica da pessoa produtiva. Discutir a deficiência considerando-a como um marcador de desigualdades permite uma crítica aos discursos normalizantes das práticas de reabilitação.

McRuer (2024) aponta que a identidade corporalmente capaz surge de uma suposição na qual características diversas devem ser organizadas em um padrão. Por isso a importância de resistirmos a uma pedagogia focada em “produtos acabados”, já que a deficiência é uma rede aberta de

possibilidades, lacunas, sobreposições, dissonâncias e ressonâncias, falhas e excessos de significado quando os elementos constituintes do funcionamento corporal, mental ou comportamental não são feitos (ou não podem ser feitos) para uma significação monolítica (McRuer, 2024, p. 249).

O mesmo autor manifesta-se, então, pelo reconhecimento das histórias complexas e contraditórias dos movimentos identitários, com o fim de aprendermos, com cada particularidade, evitando generalizações indevidas e uma única posição definitiva e resolutiva de questões relacionadas às pessoas com deficiências.

De modo semelhante, Santos (2020, p. 6-7) menciona que a concepção de deficiência parte das narrativas que a modernidade concebe, através dos discursos normalizadores e que é possível desmitificar o ideário determinista da lesão, “identificando a lesão como consequência de uma exploração que não é natural, mas produto de uma cultura capitalista que inferioriza e segrega corpos que não são produtivos de acordo com seus padrões de normatizações e de eficiência”.

³⁰ Entendemos ser importante a discussão da aprendizagem ao longo da vida da pessoa com deficiência diante, sobretudo, da localização de poucas pesquisas que acompanham o desenvolvimento integral da pessoa, de forma não fragmentada. Ainda persiste uma carência de estudos que reconheçam a complexidade; que obtenham recursos para pesquisas de longo prazo e grande alcance; que proponham novas metodologias, dentre as quais, seja a acessibilidade um pilar; que sejam interseccionais e garantam visibilidade significativa às múltiplas demandas de pessoas com deficiência.

³¹ Tal discussão acompanha, inclusive, o debate sobre o modelo social da deficiência. Muito resumidamente, lembramos que as primeiras reflexões sobre a ética do cuidado, no campo dos Estudos da Deficiência, foram realizadas por mães e cuidadoras de pessoas com deficiência e as próprias mulheres com deficiência, pautadas pela diretriz de que o bem estar biopsicossocial da pessoa é uma tarefa coletiva.

No caso da pessoa com deficiência, assegurar a autonomia implica, apenas em parte, apresentar recursos de tecnologia assistiva que assegurem a independência para a vida. Mas nem todo contexto de vida da pessoa com deficiência implica em um “fazer sozinho”. E, o fazer com apoio, também se aproxima de uma visão de autonomia mais adequada àquela proposta por Freire (1996). Nesse sentido, inclusive: “ninguém liberta ninguém, ninguém se liberta sozinho: os homens se libertam em comunhão” (Freire, 1987, p. 29).

No nosso sentir, a autonomia, do ponto de vista freiriano, diz respeito à tomada de consciência, da pessoa com deficiência, pela busca de sua liberdade, para aprendizagem no agir ético. Do ponto de vista do professor, exige-se a dignidade de não ironizar, não discriminar e não inibir com a arrogância (Freire, 1996, p. 34) e do ponto de vista do estudante é preciso respeito à pessoa que queira mudar ou que recuse mudar.

Sei que ignoro e sei que sei. Por isso, tanto posso saber o que ainda não sei como posso saber melhor o que já sei. E saberei tão melhor e mais autenticamente quanto mais eficazmente construa minha autonomia em respeito à dos outros. Ensinar e, enquanto ensino, testemunhar aos alunos o quanto me é fundamental respeitá-los e respeitar-me são tarefas que jamais dicotomizei. Nunca me foi possível separar em dois momentos o ensino dos conteúdos da formação ética dos educandos. A prática docente que não há sem a discente é uma prática inteira. O ensino dos conteúdos implica o testemunho ético do professor (Freire, 1996, p. 49).

Com isso, frisamos aqui que a visão da autonomia da pessoa com deficiência que mencionamos na pesquisa não deve recair numa armadilha sobre uma visão de mundo capitalista, mas sim considerar a possibilidade de a pessoa com deficiência se autodeterminar.

Por autonomia, nos reportamos, então, à "condição de domínio no ambiente físico e social, preservando ao máximo a privacidade e a dignidade da pessoa que a exerce" (Sasaki, 2005, p. 35). Alia-se à noção de independência que pode ser entendida como a capacidade de decidir sem depender de outras pessoas, mas, no contexto do ensino, nos permitimos uma análise da autonomia também do ponto de vista ecopedagógico, ou seja, enquanto competência essencial para que os indivíduos possam tomar decisões conscientes, éticas e responsáveis em relação ao meio em que vivem e à sociedade. Isso permite que a inclusão seja, também, um movimento político de acesso a garantias que estão para além daquelas que o sistema atual acolhe.

Dos três conceitos-chave da ecopedagogia, percebemos que: (i) a ecologia profunda não separa os humanos (nem qualquer outra coisa) do entorno natural, razão

pela qual não seria cabível separar a aprendizagem da pessoa com deficiência daquela sem deficiência; (ii) a pedagogia³² é a promoção da aprendizagem e permite novas realidades, de modo que, com as pessoas com deficiência, podemos encontrar novas formas de se aprender um conteúdo, evitando criar “padrões de normalidade” no ensino e (iii) a planetaridade nos relembra que somos todos parte constitutiva da Terra e por isso podemos nos propor a uma profunda mudança de valores, para um ensino mais cooperativo.

Do levantamento realizado, nos parece que a construção de uma arquitetura que contemple tecnologias assistivas evidencia, em primeiro lugar, que as barreiras estão nos ambientes de ensino e, portanto, são externas às pessoas com deficiência. Além disso, permite a aproximação de pessoas com e sem deficiência na criação de canais mais eficientes de comunicação. A comunicação gera acolhida que, por sua vez, é fator essencial na permanência das pessoas nos múltiplos ambientes de ensino.

Vale lembrar que é “pressuposto de toda e qualquer relação educativa que o educador esteja a serviço dos interesses do educando” (Saviani, 1999, p. 92). É nessa relação de socializar o conhecimento que poderemos fazer valer o caráter progressista da educação, com todos e para todos. O conceito de arquitetura pedagógica inclusiva pode, nesse cenário, contribuir para um caminho de informação, aproximação e efetivação de direitos das pessoas com deficiência, no âmbito do ensino.

Interessante notar, inclusive, que ao propormos as entrevistas dos professores com deficiência, nos guiamos pelos relatos sobre como os professores estruturam suas aulas. Nesses relatos, encontramos os dados sobre as tecnologias assistivas utilizadas pelos professores e o uso da tecnologia enquanto instrumento para criação dos materiais de aula. Buscamos ouvir, assim, como os professores compartilharam sua autonomia. Na troca entre docentes e discentes observa-se uma rede de apoio no ambiente de ensino que pode promover maior participação.

É interessante verificar como os professores, no pós pandemia, passaram a organizar mais de um tipo de atividade, utilizando a *internet*, a inteligência artificial, os registros de atividades *online* e, ainda, encontros entre síncronos e assíncronos, por vezes híbridos, com os discentes. Com isso, dos relatos individuais, passamos a buscar

³² Gutiérrez e Prado (2013, p. 64) definem a pedagogia como a promoção da aprendizagem através de todos os recursos colocados em jogo no ato educativo. “Essa promoção é, nem mais nem menos, a razão de ser da mediação pedagógica, entendida como o tratamento dos conteúdos e das formas de expressão dos diferentes temas a fim de tornar possível o ato educativo dentro do horizonte de uma educação concebida como participação, criatividade, expressividade e relacionalidade.

sugestões para construções coletivas de AP inclusivas, a partir de seus elementos estruturantes.

Sabemos que as experiências individuais dos professores não refletem a totalidade das experiências coletivas sobre o assunto, mas, cientes dos limites da pesquisa, buscamos dialogar os relatos coletados com nossos referenciais teóricos para buscar uma forma de aproximar saberes, com o fim de compartilhar uma ótica de ensino formulada por pessoas com deficiência.

Os dados parciais deste objetivo foram encaminhados para a publicação Em Revista (<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/7635>) e o artigo sobre o levantamento dos projetos inclusivos voltados aos professores com deficiência se encontra publicado. Os dois artigos se encontram em anexo a esta tese.

Nesse sentido, obtivemos, como resultado desse primeiro levantamento, o fato de que não encontramos, na literatura especializada, um conceito de Arquiteturas Pedagógicas Inclusivas. Formulamos, então, a partir dos estudos correlatos, o conceito de Arquiteturas Pedagógicas Inclusivas como suportes de aprendizagem que dialogam com as tecnologias assistivas dos usuários e promovem a aprendizagem a partir da acessibilidade.

5.2 ENTREVISTAS REALIZADAS COM PROFESSORES

Ainda que cogitássemos, desde o início, da imprevisibilidade humana quanto às múltiplas formas de agir, pensar, sentir, relacionar, os momentos das entrevistas foram mais difíceis de serem executados do que esperávamos. Foram momentos de muita emoção, de troca de experiências e de aprendizados, que, se por um lado, consistiram na verdadeira essência da pesquisa, por outro, aumentaram a responsabilidade dos pesquisadores na tentativa de trazer para a tese os elementos mais significativos dos encontros.

Por isso, não podemos deixar de expressar que, para nós, cada palavra, cada suspiro compartilhado, cada sensação, em cada entrevista, foi importante. Aqui trazemos um recorte minúsculo do que é a vida dos professores com deficiência no Brasil. Sabemos que há muito mais para ser compartilhado e deixamos claro que estamos diante de uma pequena colaboração. Além disso, buscamos trazer significado da ótica dos entrevistados e não dos entrevistadores. Por essa razão, registramos nossos agradecimentos a cada professor que aceitou compartilhar um pouco da sua experiência conosco e reconhecemos seus esforços na busca por mudanças.

Esclarecemos que foi necessário estender o cronograma para o período de um ano pois, tanto no final do ano de 2023, quanto no início do ano de 2024, os professores estavam, em sua maioria, envolvidos com muitos compromissos acadêmicos, encerramento de períodos e recesso de final de ano. As restrições se estenderam para as férias e o período de carnaval.

Assim, no contato inicial para agendamento dos encontros, os professores apresentaram diversas dificuldades para conciliar horários, dificuldades com o ambiente onde poderiam estar disponíveis e confortáveis para o encontro. Quatro professores surdos convidados desistiram de participar da pesquisa. Os motivos indicados foram: falta de tempo; problemas de saúde; cansaço com pesquisas que não geram respostas; não se identificar como pessoa com deficiência e, ainda, a proposta da linha inclusiva, que, no entender do convidado, inviabilizaria a defesa da Educação Especial. Outros professores, com deficiências diversas, não responderam ao contato realizado, não retornaram as mensagens ou não assinaram o TCLE, inviabilizando a participação na pesquisa. Assim, foram contatados o dobro dos professores contabilizados na amostra.

As entrevistas realizadas com os professores com deficiência objetivaram o registro do nome do participante, que, nos resultados, são mantidos no anonimato; a idade, para aqueles que se sentiram à vontade para mencionar e a identificação do tipo de impedimento, considerando a autodeclaração de cada professor.

Nesse ponto, vale lembrar que usamos o termo “impedimento” por se tratar da forma com a Lei Brasileira de Inclusão faz referência ao conceito de pessoa com deficiência, merecendo destaque:

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, s/p).

Além disso, perguntamos há quanto tempo os entrevistados trabalham em sala de aula; como foram as experiências na formação profissional e como foram as experiências como professor. Fizemos uma pergunta específica quanto ao conhecimento do termo “arquiteturas pedagógicas”. Dos vinte professores entrevistados, 16 afirmaram desconhecer o termo e 4 indicaram que o conheciam, sendo que desses 4 apenas um afirmou que conhecia com profundidade.

Inicialmente, quando observamos os dados do Censo da Educação Superior de 2019, para identificação de nossa amostra, notamos que o quadro docente das Universidades brasileiras é composto majoritariamente por pessoas brancas, que se

identificam com o sexo masculino e que são pessoas sem deficiência. Nas entrevistas buscamos manter a proporcionalidade com dez pessoas que se identificaram como mulheres e outras dez que se identificaram como homens. Desses, onze declararam impedimento visual; um, deficiência múltipla; três, impedimento auditivo; três, impedimento físico e dois informaram ser pessoas com autismo. Apenas um entrevistado se autodeclarou ser uma pessoa negra.

Consideramos, ainda, a necessidade de conhecermos como os professores estruturam suas aulas; o que entendem por inclusão e como veem ou praticam a inclusão em sala de aula. Buscamos entender quais as maiores dificuldades para o exercício da função, se faz uso de tecnologias assistivas, e, em caso positivo, como utiliza tecnologias assistivas em sala de aula e como é a relação com os estudantes e outros professores especificamente quanto à deficiência. Por fim, deixamos a possibilidade de relato de experiências boas e ruins no exercício do fazer docente.

Importante notar que 18, dos 20 professores entrevistados, mencionaram computador e celular como tecnologias assistivas. Entendemos que ambos abrem possibilidades de acesso a ambientes e não são apenas objetos. Nesse ponto, foram mencionados aplicativos que tiveram o uso descontinuado e aplicativos que são utilizados apenas em um sistema operacional, por exemplo. Um único professor afirmou que não faz uso de qualquer tecnologia assistiva. Optamos por analisar cada tecnologia assistiva mencionada no capítulo seguinte.

Quanto às experiências dos professores, a maioria dos entrevistados relatou diversos episódios de preconceito e dificuldades de relacionamentos com outros colegas de trabalho. Elogiaram, em geral, a postura dos estudantes. Dezoito entrevistados afirmaram que os estudantes demonstram uma postura positiva, de participação na rotina das aulas, mas que já foram vítimas de preconceito. Dois dos entrevistados mencionaram que não sentem preconceito, nem de estudantes, nem de professores. Segundo eles:

eu me adapto realmente (...) as barreiras no meu caso são realmente mais difíceis enquanto arquitetônicas mesmo. Porque as pessoas eu acho que me recebem bem, muito bem. Eu não percebo nenhum tipo de preconceito explícito. Pelo menos eu não percebo nada específico. Talvez pela minha posição, mas o fato é que sempre, pelo contrário até, sempre tem receptividade das pessoas. Mas os impedimentos arquitetônicos foram chatos mesmo: degraus, rampas, falta de acesso. Isso sempre chateou um pouco (...) na sala de aula o que eu faço é disseminar discussões e nisso minha deficiência física não faz muita diferença (Professor 8).

Eu trabalho muito, muito. Sou um trator. Então, eu não deixei de ser um trator. Zero preconceito. Zero. Então, nem de aluno, nem de colega, professor, nenhuma questão. Zero questões (Professora 20).

Os demais entrevistados apontam maiores dificuldades no ensino. Merece destaque o depoimento da professora 1 que menciona que a única tecnologia assistiva que recebeu tanto na Educação Básica quanto na Educação Superior foi um computador e, mesmo assim, que ele nunca foi novo. Indica que as tecnologias representam cerca de 70% para sua formação e que se dependesse da instituição onde trabalha fornecer tais tecnologias não teria tido acesso. Pontua que nunca teve um profissional de apoio para auxiliar e que faltou muito essa assistência porque precisava de apoio para entender o funcionamento de programas de voz, por exemplo. Relata, ainda, um episódio marcante de um professor que, mesmo sem conhecer profundamente sobre acessibilidade, realizou uma acolhida satisfatória e sugeriu a impressão com letra ampliada para auxiliar o acesso de materiais. Relata situações de exclusão na Universidade em que suas opiniões não são bem recebidas, que não almoça com outros professores e nem partilha da mesma sala, além de indicar experiências ruins com colegas de trabalho, apesar das boas relações com os estudantes. Assim:

(...) falta uma troca de informação entre os professores, a maioria não conhece tecnologia assistiva (...) na Universidade não há preocupação com o professor com deficiência, o que existe é alguma preocupação com os alunos com deficiência (...) não há uma preocupação com a tecnologia e com a instrumentalização de como isso pode ser feito” (Professora 1).

O professor 2 trabalha com apoio de terceiros em questões de mobilidade. Esse apontamento gerou uma discussão sobre a possibilidade de uma “pessoa” poder ser considerada “tecnologia assistiva”. A mesma indagação foi feita pelo professor 14, que mencionou a importância de uma pessoa auxiliar.

(...) se a gente pega a lei, a LBI, a Lei Brasileira de Inclusão, nós vamos entender que tecnologia assistiva não é só o equipamento, é também o ser humano, né? Então, eu tenho aqui um (...) monitor, que é geralmente um aluno de graduação, que me auxilia para entrar nos sistemas. Então, por exemplo, todo mês eu tenho que colocar a falta no sistema e as notas dos alunos no sistema e não tem acessibilidade. Esse aluno me auxilia. E também tem o técnico de laboratório (...) Esse cara é simplesmente uma tecnologia assistiva, porque eu dou ideias para ele e juntos nós construímos muitas tecnologias assistivas, sabe? (...) Ele me auxilia fazendo gráficos, fazendo experimentos, fazendo essas impressões em 3D (Professor 14).

Nesse ponto, nos parece importante, em primeiro lugar, esclarecer que a pessoa com deficiência não é pessoa incapaz. E, mesmo na circunstância de trabalho apoiado, legalmente, a tomada de decisão apoiada enquanto instrumento jurídico, previsto na Lei

Brasileira de Inclusão e incorporado ao Código Civil, é processo pelo qual a pessoa com deficiência elege pelo menos duas pessoas idôneas, com as quais mantenha vínculos e que gozem de sua confiança, para prestar-lhe apoio na tomada de decisão sobre atos da vida civil, fornecendo-lhes os elementos e informações necessários para que possa exercer sua capacidade (art. 1783-A, da Lei nº 10.406/02). Tal previsão não se confunde com o auxílio mencionado pelos professores que decorre da falta de acessibilidades nos ambientes.

Em sentido literal, não nos parece ser possível que uma pessoa seja uma tecnologia assistiva pois tecnologias, em geral, abrangem ferramentas, máquinas, sistemas e métodos. Mas, por outro lado, é importante considerar que é finalidade primordial das políticas de inclusão promover e garantir condições de acesso e de permanência da pessoa com deficiência, inclusive no campo de trabalho. Com isso, deve ser garantido o trabalho com apoio, quando necessário.

Esse apontamento também retoma a discussão quanto ao que se entende por autonomia. Percebemos que o auxílio de um monitor, de um estagiário ou mesmo de outro professor de apoio, não interfere na autonomia do professor, enquanto agente que cria, constroi e se autorregula na sala de aula. O auxílio, portanto, é uma adaptação ao trabalho e um recurso necessário para garantir a participação equitativa.

De acordo com o professor 2, existem oportunidades de mostrarmos que o estereótipo da pessoa com deficiência pode ser superado pela vontade de querer participar e querer agregar. Para ele, a inclusão também acontece de dentro para fora, quando você decide se incluir, opta por ser professor e por se fazer presente, ali, contribuindo para a construção de outras estratégias pedagógicas. Além disso, afirma que: “(...) o que eu vi de preconceito, eu também, na hora, eu sabia que era falta de conhecimento, então era meu objetivo demonstrar e mudar esse conceito através do trabalho” (Professor 2). Essa abordagem do Professor 2 indicou, também, que nem toda exclusão da pessoa com deficiência decorre de capacitismo. Foram narradas situações de desconhecimento de dados elementares sobre deficiência.

A professora 3 tornou-se pessoa com deficiência depois de ser professora há anos e foi tirada da sala de aula para ser readaptada em uma secretaria, tendo se esforçado para voltar para a sala de aula. Ainda se sente com a “síndrome do impostor³³” insegura de trabalhar na sala de aula. Menciona o problema com as juntas médicas de concurso,

³³ A “síndrome do impostor” aqui indica uma má percepção sobre as suas conquistas pessoais, no sentido de não conseguir reconhecer suas realizações como fruto de sua capacidade.

sobretudo quando a pessoa com deficiência não concorre na vaga reservada. Aponta a falta do cargo de intérprete de Libras. Quanto às tecnologias assistivas, esclarece que leva os próprios equipamentos para a sala de aula, pois a instituição não fornece. Questiona o que seria a criação de uma identidade surda em escola regular no processo de inclusão. Questiona o valor das tecnologias e o custo para mantê-las acessíveis. Acredita na importância do reconhecimento do estudante com o professor surdo. A professora 3, inclusive, menciona a importância do estudante surdo que observa o professor surdo e vê uma oportunidade de acesso a informações também relacionadas à experiência da deficiência.

A professora 20, também surda, menciona que:

(...) a gente não escuta bem e a gente não fala bem. Então, eu falei, meu Deus, eu sou professora. Eu não posso falar mal. Eu não posso não falar. Eu não posso. Eu tenho que ouvir o aluno. Eu tenho que falar para ele. Eu passo duas horas numa sala de aula com 100 alunos falando. Duas horas ininterruptas e eles falando comigo. Então, não era uma opção. E aí, ele falou, não, você é uma candidata a implante coclear, vamos fazer (...) E aí, a partir daí, eu comecei a fazer uma adaptação, a entender que eu não ia conseguir escutar bem a televisão, que eu não ia conseguir escutar bem vários alunos falando ao mesmo tempo. Então, **eu já tive que mudar em sala de aula**. Quando eu chego, eu já falo, no primeiro período, eu falo, ó, eu sou surda. **Se vocês falarem todos ao mesmo tempo, eu não vou ser capaz de ouvir. Se você colocar a mão na frente da sua boca, eu não vou ser capaz de ouvir. Porque eu capto várias coisas para poder entender. Não é só o som, é o que você se expressa, é a movimentação do seu lábio, é você falando para mim e não para lá. É você falando alto, porque também não adianta você fazer tudo isso e falar muito baixinho. É acústica da sala, tem sala que eu odeio, tem sala que eu adoro**. Então, ao longo dos anos, eu fui aprendendo e hoje isso não é um problema para mim. Eu não tenho um problema emocional por ser surda. Isso não me afeta (...) eu falo, olha só, eu sou surda e eu preciso que vocês não falem, porque senão eu não vou conseguir dar aula. Todos eles calam a boca imediatamente. E a gente tem uma aula muito tranquila. Então eu me sinto agraciada por ter pessoas conscientes perto de mim e que me escutam (...) uma situação muito ruim é quando as pessoas me atropelam. Eu prefiro ser a primeira pessoa a falar que eu sou surda (...) eu não gosto quando as pessoas falam assim, não, porque ela é surda, tá? Isso me incomoda. Me incomoda porque se eu não falei, é porque eu não vejo necessidade de falar. E se eu vir necessidade de falar, eu vou falar porque eu não tenho nenhum problema com a minha surdez. Então, quando a pessoa me atropela, eu me sinto invadida (...) quanto mais você nega, mas você esconde, mais você tem dificuldade de sair daquilo ali de uma melhor forma. (Professora 20).

O professor 4 traz uma observação relevante quanto à audiodescrição ao indicar que esse recurso ainda é uma adaptação. Para ele, o ideal seria pensarmos em algo acessível já desde a origem. Em seu depoimento relata:

(...) um dos motivos que me afastou um pouco da sala de aula foi justamente isso: eu tinha um número X de alunos antes de me tornar uma pessoa com deficiência visual e isso caiu em 95% assim, foi radical (...) hoje em dia é diferente

porque hoje em dia eu atuo mais na área da acessibilidade então aí quando chega um professor com deficiência não é um choque tão grande (...) quando eu me tornei uma pessoa com deficiência visual eu já tinha os alunos e eles me conheciam sem a deficiência e aí de repente eu apareço de bengala com deficiência (...) era um processo para mim também eu estava descobrindo e ainda não sabia muito bem como ia ser a minha postura. Então acho que tudo isso contribuiu, sabe, para esse afastamento. Mas se fosse hoje em dia, por exemplo, eu acho que seria já bem diferente pela bagagem que eu tenho hoje em dia. Tudo é um processo, hoje em dia eu chego nas salas de aula falando da deficiência sem o menor problema e aí hoje em dia eu não sinto preconceito nesse sentido (...) já com os colegas e professores eu me sinto excluído muitas vezes dentro de sala de aula muitas vezes as pessoas às vezes conversam entre elas e não me chamam para conversar. São coisas pequenas assim que você vai percebendo. As pessoas me tratam como se eu fosse um bibelô - parece que eu vou quebrar a qualquer momento” (Professor 4).

No depoimento do mesmo professor, observamos relatos das dificuldades de outros professores que preferem não se identificar como pessoas com deficiência por conta dos problemas que eles podem ter no serviço. Foram mencionados casos de deficiências “menos aparentes”, que, supostamente, poderiam causar “menos discriminação”, assim como foram dados exemplos de professores que preferem não expor os problemas de adaptação do ambiente para que isso não pareça uma fragilidade ou vulnerabilidade.

Além disso, indica que os materiais ainda são uma grande barreira no ensino superior e na pós-graduação, sendo ainda perceptível muita resistência do corpo docente para entender a importância dos materiais acessíveis. Nesse ponto, notamos uma observação essencial quanto ao uso de “PDFs” na pós-graduação, sendo que paira uma crença de que o PDF, por si só, é acessível. Mas, na verdade, a questão é o conteúdo do arquivo que pode ser um texto que seja inacessível.

De acordo com um dos entrevistados, o PDF foi lançado oficialmente em 15 de junho de 1993, após três anos de desenvolvimento, sendo criado a partir da fusão de duas tecnologias existentes: PostScript e Adobe Illustrator. Em 2008, o PDF foi padronizado pela International Organization for Standardization (ISO), tornando-se um formato de documento eletrônico aberto³⁴. Nesse contexto, a ferramenta PDF2GO foi elogiada por três professores como importante ferramenta de manuseio de diversos arquivos.

O professor 11 comenta que os sistemas da Universidade onde trabalha não são acessíveis, que não consegue acessar e-mail institucional, que tem dificuldades em

³⁴ Fonte: Adobe. Acesso em: <https://www.adobe.com/br/acrobat/about-adobe-pdf.html#:~:text=O%20que%20significa%20PDF%3F%20PDF%20%C3%A9%20a%20abrevia%C3%A7%C3%A3o,operacional%20usado%20pela%20pessoa%20que%20exibe%20o%20documento.?msockid=1481da083471638f3908c9bf35bf62d1> .

assinar documentos e preencher relatórios de plataformas *online* utilizadas pela pós-graduação. A informação da falta de acessibilidade nos sistemas é corroborada pela pesquisa conduzida pelo Movimento Web para Todos (MWPT), que avaliou 21 milhões de sites ativos no Brasil e observou que apenas 0,46% dos sites tiveram sucesso em todos os testes de acessibilidade³⁵.

Além disso relata:

(...) a Universidade ela te consome, ela te adoece. É porque você tem que fazer ensino, pesquisa, extensão e gestão. Você trabalha além do seu da sua carga horária com a pressão absurda (...) como que é difícil ser professor com deficiência na Universidade! (Professor 11).

Para esse entrevistado, é importante alcançar o estudante com uma conversa sobre a própria aprendizagem. Relata que nunca foi perguntado sobre como ele gostaria de ser ensinado. Então, aponta que uma das coisas que sempre faz é saber como o estudante gostaria de ser ensinado. Indica que isso traz uma diferença enorme, sobretudo quando se trata de estudante adulto com deficiência.

Em sentido semelhante, a Professora 1 também afirma que procura seus alunos, faz um levantamento sobre qual informação sobre tecnologia assistiva o estudante tem e testar quais podem ser mais bem aproveitadas pelo estudante. Indica que o discente muitas vezes não sabe expressar o que precisa e que agora entende ser importante já existir uma ficha com todas as possibilidades de apoio para que o estudante possa conhecer essa informação.

Nesse ponto, inclusive, ficou demonstrado que não é satisfatório conjugar a tecnologia assistiva em um lugar de “improvisado” na sala de aula. Oito professores comentaram sobre como é impossível propor algo na sala de aula não só desconhecendo quem são os participantes, mas também sem testar a tecnologia de apoio que será utilizada na condução dos trabalhos.

A professora 16 menciona as dificuldades dos equipamentos e do acesso às bibliografias, inclusive porque não encontrava materiais da sua área em Braille. Parece-nos, ainda, seguir uma linha ecopedagógica quando avalia como foram os seus anos na Universidade. Merece destaque:

(...) quando a gente entra na Universidade via concurso a gente (...) não tem ideia, né? A gente não tem ideia do que é o processo ensino-aprendizagem. Então para mim **a coisa boa que aconteceu foi que ao longo dos 27 anos**

35

<https://mwpt.com.br/numero-de-sites-brasileiros-aprovados-em-todos-os-testes-de-acessibilidade-tem-queda-em-relacao-ao-ano-passado-e-e-ainda-menor-que-1/>

que eu estive regularmente na Universidade, eu fui compreendendo que o processo ensino-aprendizagem ele tem de ser de mão dupla. Nem o professor sabe tudo, nem o estudante não sabe nada. Então para mim o grande a grande lição foi e foi muito bom para mim foi entender que o outro também sabe. E que o professor, ele é um facilitador, um apontador de pistas, muitas vezes. Um amigo que vai conversar com o aluno (...) então para mim assim no começo, eu era muito eu achava que eu tinha que levar todo o conhecimento prontinho tudo preparado e os alunos tinham que andar dentro daquela linha que eu tinha estabelecido quando na verdade não é assim isso não é isso não é conhecimento isso é complicação de conhecimento. **Então para mim o processo só se realiza quando os dois produzem juntos alguma coisa (...)** eu entendi que o professor universitário com deficiência ele passa por uma certa dificuldade. Muitas dificuldades porque ele na Universidade não há uma estrutura de acessibilidade para o docente. **Então tudo que ele precisa, ele vai lutar por tudo (...)** essa tal igualdade que não existe né, mas eu não queria incomodar as pessoas com minha deficiência (...) eu me considerava assim inocente, eu tinha problemas de acesso aos livros (...) Mas eu não levava isso para as coordenações só depois que eu comecei a usar computadores e depois eu comecei a reivindicar coisas para melhorar minha acessibilidade dentro da Universidade, mas sempre partia de mim. Nunca uma coordenação uma chefia chegou para mim e disse: do que você precisa? Não! Eu tinha que eu própria resolver minhas necessidades (destaques nossos, Professora 16).

Um relato semelhante é o da professora 12, que menciona:

Eu dei uma aula recentemente numa faculdade de medicina e achei o público bem ruim, tipo, eles davam zero respostas, sabe, uma turma meio apática (...) foi uma experiência um pouco mais desafiadora (...) eu dizia para eles: gente eu não estou vendo vocês. Eu não sei qual é a cara de vocês para mim, se vocês estão me vendo, se vocês estão olhando o celular, se vocês estão fazendo qualquer outra coisa, eu não sei eu preciso que vocês reajam, né? E eles não reagiram (...) **uma das coisas que eu mais gosto de fazer eu diria é dar aula assim, trabalhar nessa parte formativa, é um lugar onde, sabe aquela coisa, que teus olhos brilham, sabe aquela coisa que te faz sorrir mesmo que te faz te sentir bem então é um lugar onde eu me sinto bem e quando eu sinto que aquilo está chegando nas pessoas que aquilo faz sentido para aquele contexto.** Acho que dá esse sentimento de: nossa, deu tudo certo" (...) eu acho que a gente ocupar os diferentes espaços é uma forma de inclusão, né? Eu acho que a nossa presença nos espaços, ela é muito política, ela marca um lugar e eu acho que a própria presença já é formativa, né? O fato de que a gente está ali ocupando um lugar de saber ocupando, um lugar de destaque mesmo, porque de alguma forma, na nossa estrutura de sala de aula, professor é o lugar de destaque, né? Eu acho que isso é formativo para as pessoas. Eu acho que já conta (...) uma história que vai no sentido de dizer assim, olha as pessoas com deficiência elas podem estar em todos os lugares, eu acho que muitas pessoas ainda vão ver isso de um lugar capacitista, né? (...) eu tinha muita dúvida se eu ia conseguir ser professora, sabe. Não pela minha capacidade. Mas pelo **capacitismo** né? Tipo no sentido de aí, eu acho que as pessoas não vão querer me contratar, eu acho que não vou conseguir, né. Eu acho que isso foi muito presente assim. Então, hoje, sabendo que é um lugar que eu gosto muito de estar, que é uma coisa que eu gosto muito de fazer e vendo as estratégias que são possíveis e vendo as portas se abrindo também, as pessoas valorizando o nosso trabalho. Eu acho que é assim uma grande via de inclusão (...) as pessoas querem te elogiar. Mas elas te elogiam desse lugar da superestimação, né? Então elas elogiam. "Ai acho incrível que você está aqui etc" ou então dizem "Nossa" mas é tipo assim, sabe aquela comparação? Você é melhor. Você está melhor que eu. Aquelas frases clássicas. Então eu acho que normalmente o preconceito ele se manifesta um pouco mais dessa forma, de que a pessoa coloca um lugar de que eu não esperava que você estivesse aqui e você está quebrando as minhas expectativas (...) (Professora 12).

Ainda sobre capacitismo:

as pessoas inferem que as pessoas com deficiência não são capazes. Eu não sou menos capaz do que nenhum outro (...) eu não sou menos capaz do que nenhum outro professor, eu me acho fantástica, e eu sou fantástica. Eu falo inglês, falo espanhol, falo português, morei na França um tempo, trabalhei fora, dou palestra internacional, sou diretora da agência de inovação, então não sou menos capaz do que nenhum outro profissional na minha área. E me afeta quando esse capacitismo começa a aparecer (Professora 20).

(...) rolava muita admiração, rolava muito o capacitismo, mas no sentido do super, do super deficiente, aquele cara que faz uma série de coisas mesmo sem enxergar. Preconceito, preconceito como algo negativo, ou seja, de diminuição minha, não, acredito não, mas de superestimação da minha capacidade. Tipo assim, como se fosse um super heroi porque está dando aula (Professor 10).

(...) fiz o concurso para professor (...) e teve uma convocação pelos critérios de quem era colocado atuar dentro da cidade (...) quem tirasse nota menor ia para a zona rural. Eu tive uma boa colocação, no entanto eu fui encaminhada para a zona rural, porque eles acreditavam, acho que o capacitismo ainda era muito forte e uma pessoa com deficiência física, não tinha condição (...) então, na época eu era muito jovem, não tinha elaborado essas questões que hoje eu elaboro né? Senão eu tinha feito um movimento para reverter essa situação, mas isso foi uma coisa que me marcou também, né negativamente, porque foi uma ação capacitista (Professora 15)

Sobre pertencimento:

(...) eu sempre digo se você conseguir mudar seu olhar sobre a pessoa com deficiência. Já é meio caminho andado, né? Se você sair da perspectiva clínica biomédica para perspectiva social da deficiência, né? Se você entender que o contexto determina muito mais a deficiência do que a questão biológica em si, já é meio caminho andado (Professor 14).

O professor 19 aponta que começou a pensar na produção narrativa, principalmente de autistas, pessoas neuro divergentes. Notou que seus colegas autistas não estavam na Universidade. Esclareceu que imaginava ser tranquilo fazer um diário e começou com uma autobiografia, mas: "(...) foi super pesado porque (...) você começa a ficar super sensível a tudo, aí você fala eu tenho que parar um pouco, eu não sei se eu devia estar fazendo isso (...)". Ao comentar sobre as aulas registra que quando o professor não domina o conteúdo tende a virar autoritário, estruturalista, só fala e não cria o hábito do diálogo. Afirma que foi o primeiro da família a buscar um diagnóstico e que hoje os pais suspeitam que são autistas, vindo de famílias diferentes. Relata as dificuldades em reconhecer sinais do próprio corpo e que:

(...). eu não dou conta da rotina acadêmica, eu não dou conta das 40 horas de trabalho na verdade (...) 2018, eu tive um problema seríssimo de saúde, então quando eu falo eu não percebo. Preciso provar para o mundo que eu dou conta então vamos. É um tipo de **capacitismo internalizado**. Eu estou mais maduro assim, estou tentando não cair nessa armadilha, né? Mas era isso eu também fui muito seduzido, eu acho, pela imagem positiva que eu tinha de mim mesmo, no contexto acadêmico (...) o que acontecia esse músculo comprimia esse nervo, o nervo tensionava, tensionando o músculo (...) eu passei três meses com uma dor de cabeça ininterrupta que não passou (...) eu não consegui dormir porque eu dormia às vezes acho que de exaustão uma hora e acordava com dor de cabeça (...) eu praticamente não conseguia comer. Fiquei de cama. Acho que um mês e meio praticamente, porque se eu levantava eu passava mal (...) então foi um negócio que aí eu falei eu preciso levar isso aqui a sério. Não dá para ficar nessa de eu consigo vender uma imagem (...) eu achei que eu não ia voltar que eu ia me aposentar por invalidez. E não foi o caso. Então eu falei que eu preciso cuidar de tudo isso para dizer que eu não percebo o limite (...) a própria questão da baixa própria percepção também tem a ver com isso. Então eu demoro para perceber que eu estou com frio ou que eu estou com fome. Às vezes eu estou com dor, eu tirei os sisos, eu não senti muita dor (...) eu acho que eu me acostumei a viver no estresse também porque não tive outra maneira de viver. Essa trajetória de fazer palestra sobre acessibilidade, ela tem sido marcada por uma normatividade - eu não vou dizer capacitismo, mas por um jeito normativo de estar na academia que é isso muito cansativo, então eu meio que estou cansado e estou precisando internamente entender como eu posso ser acadêmico e autista sabe? Qual é o jeito o autista de ser acadêmico? (Professor 19).

O Professor 18, também pessoa neuro divergente, ao falar sobre aprendizagem pontuou:

(...) Para aprender as coisas eu sempre tive muita dificuldade de aprendizado. Embora eu tenha altas habilidades/superdotação (...) **eu sempre tive muita dificuldade para entender as coisas, sempre precisei de ler a mesma coisa por três ou quatro meses, eu sempre precisei estudar muito para entender conceitos muito simples. Depois que eu entendi a forma como eu aprendi, aí ficou fácil. Por mais difícil que seja eu consigo quebrar em pedacinhos pequenos e transformar em algo compreensível para mim. Aí, eu comecei a fazer isso com todas as pessoas ao meu redor. Percebi que eu gostava disso.** E aí foi mais ou menos, por isso que eu entrei na pedagogia. Porque eu tinha interesse em ensinar pessoas que tiveram dificuldades assim como eu. Hoje é o que eu faço: gosto de ensinar coisas complexas, para que pessoas que têm dificuldade de aprendizado, assim como eu sempre tive e aprendo também. Preciso decompor ao máximo qualquer coisa, livros, qualquer coisa. Então, eu diria que eu levo o dobro, o triplo das pessoas neurotípicas para aprender (Professor 18).

Ainda quanto às dificuldades enfrentadas, temos:

A minha dificuldade é justamente essa dentro até do próprio sistema web lá da pós-graduação - eu não consegui usar (...) sem acessibilidade nenhuma dentro do programa de Educação Especial (...) eu pensei assim de fazer isso por meio da Universidade da Universidade gerar essa demanda também. Mas a Universidade eu acho que não tem interesse de fazer isso, eu não sei (...) por mais que a gente tenha um arcabouço jurídico normativo sobre acessibilidade, parece que a gente ainda leva isso, inclusive as pessoas com deficiência, levam isso numa perspectiva muito assim do acessório (Professor 13).

O relato da professora 5 corrobora situações de preconceito, por parte de outros professores:

(...) no ensino superior eu não tive grandes dificuldades não. Não tive não porque como eram adultos tudo era conversado, combinado. Não que tudo era cumprido sempre, as pessoas às vezes transgridem, enfim. Tentar burlar é coisa de estudante, todo estudante é igual, seja ele no nível que tiver (...) no ensino superior era mais o problema de preconceito em relação aos colegas de trabalho, funcionários da Universidade e isso eu tive alguns problemas (...) nas reuniões eu ficava isolada (...) eu chegava na sala dos professores era: bom dia, boa tarde, tudo bem, mas não ia muito além disso. Tem uma restrição de assunto com a gente (...) eu percebo isso muito, muito mesmo é como se a gente não pudesse fazer parte daquela conversa, como se aquele assunto não nos interessasse ou como se nós não pudessemos ou não soubéssemos falar nada sobre aquilo (Professora 5).

Acrescenta que é uma tristeza quando percebe que a sua capacidade profissional é colocada em dúvida, tendo que provar para algumas pessoas, todo dia, que é capaz. Traz um alerta importante sobre condutas que prejudicam todo o segmento e deixa claro que deficiência não é currículo³⁶.

Em sentido semelhante, o Professor 13 relata uma situação narrada por outros professores quanto a uma tendência de direcionar os professores com deficiência para disciplinas e assuntos relacionados a acessibilidade e, ainda, um lugar garantido semelhante a uma cota, sem interesse na real participação do professor:

(...) fizeram lá um evento super legal sobre pessoas com deficiência acessibilidade e me chamaram para participar de uma das mesas aí sabe quando as coisas, meio que vão atrasando aí se antes estava prevista uma hora, virou 15 minutos, aí eu já tinha cinco minutos para falar aí ficou muito assim, ficou muito chato, muito nessa perspectiva de eu só estou aqui por conta da deficiência (Professor 13).

De modo semelhante:

(...) os colegas de trabalho de vez em quando a gente sente que parte é uma coisa dissimulada, sabe? Há um descrédito em relação à pessoa com deficiência (...) tu tens que estar provando que você é capaz, você sempre tem que estar. Provando que você tem possibilidade de realizar aquela atividade, aquela tarefa (Professor 14).

Para a professora 6:

(...) a maior dificuldade para ser um professor com deficiência não está nessas tecnologias, está muito no capacitismo mesmo. Eu acho que é muito mais do que, por exemplo, se faltar uma tecnologia assistiva, fica muito mais difícil dar aula, você realmente precisa ali fazer um esforço muito maior do que as outras

³⁶ Vale lembrar que, no movimento de luta das pessoas com deficiências existem várias discussões sobre pessoas sem deficiência que falam por pessoas com deficiência, como, por exemplo, mães de pessoas com autismo, que se identificam como “mães atípicas”, além de questões relacionadas ao fato de que ser uma pessoa com deficiência não habilita uma pessoa a falar sobre outras PCDs, ou seja, para além de seu ponto de vista estrito da experiência pessoal.

peessoas para ministrar aula de qualidade. Mas além da tecnologia assistiva eu acho que se as pessoas não te derem um espaço para entender que você tem conhecimento para compartilhar é pior (Professora 6).

Além disso, traz um relato de uma situação em que percebeu que o seu nome foi vetado para uma disciplina exatamente porque era para falar sobre um assunto que nada tinha a ver com deficiência e foi vetada para dar aula porque era uma pessoa com deficiência. No caso, foi perceptível que a pessoa que estava organizando o curso chegou à conclusão de que, naquele curso, ela não iria poder ministrar aulas.

A professora 7 avalia que:

os professores sofrem mais, eles sentem mais assim estranheza. Primeiro você está na cadeira [de rodas], segundo você é jovem, arrumada e feliz numa cadeira (...) antigamente alguns não falavam muito comigo e depois comecei a ficar famosa e esse período foi muito engraçado (...) parece que aquela estranheza ela começa a diminuir (...), mas eu sinto que às vezes é difícil. Com os alunos eu acho mais fácil (Professora 7).

Além disso, traz um apontamento importante sobre militância e ativismo na busca por direitos de pessoas com deficiência, inclusive no trabalho, menciona:

eu estou cansada. Tem um momento da tua vida que você cansa. Eu acho que quanto mais a gente estuda é pior. Acho que o mestrado e o doutorado mexeram muito com a minha cabeça sobre o que o problema não sou eu, entendeu (...) quando o acolhimento é legal eu gosto. Eu estou cansada, muito cansada de desbravar as coisas. A minha vida inteira eu estou abrindo caminhos (Professora 7).

O professor 10 menciona que um ponto muito bom de ser professor é marcar a vida de uma pessoa com algo positivo. Relata que procurava conversar com os estudantes sobretudo para que eles não desistissem e que procurava utilizar a questão da deficiência visual a seu favor no que chamou de “comoção que a sociedade tem”. Indicou que:

A profissão de professor é muito ingrata, porque no início você não tem experiência, mas tem muito vigor. No final da profissão, quando você já tem a experiência (...) você não tem mais o vigor. Eu me enquadro nisso, porque eu achava que os alunos estavam fazendo besteira, zoando na sala, porque eu era cego. E eu achava que eles tinham que entender e tinham que ficar quietos na aula (...) Mas eu não conseguia fazer um diálogo com eles, e aí também passa por uma questão de aceitação da deficiência, passa por uma questão de aceitação de si mesmo, passa por uma questão de visão de mundo, de você ter a maleabilidade de trazer esses caras para o seu lado. Então, eu (...) desperdicei muitas oportunidades por não ter uma visão clara do que era a minha deficiência e de como eu poderia atuar como professor, tendo a deficiência visual (Professor 10).

Durante as entrevistas, também notamos o questionamento se os professores com deficiência recebem menos por suas aulas. Foi pontuado, ainda, que os professores têm um custo alto com o uso das próprias tecnologias e, muitas vezes, contribuem com recursos próprios para tornar possível o acesso de seus discentes às tecnologias assistivas, comprando as próprias tecnologias que utilizam. A questão das bolsas nas Universidades, diante dos cortes e da não atualização dos valores, também foi apontada como algo relevante.

Sobre o uso das tecnologias assistivas, o professor 10 menciona: “o uso da tecnologia é constante, quer dizer, o tempo todo, provavelmente”. Para o professor 18: “a tecnologia é ótima, maravilhosa”

Os núcleos de acessibilidade das Universidades foram lembrados como instrumentos importantes de engajamento de estudantes e professores. Contudo, ainda seriam poucos, com recursos pequenos e acarretaria mais uma demanda de trabalho por parte dos professores com deficiência que se dispõem a colaborar³⁷.

Merece destaque a seguinte passagem:

(...) eu faço parte do NAI, que é o Núcleo de Acessibilidade e Inclusão. E aí tem projetos que são enviados para o CNPq, para a FINEP, para justamente pedir isso aí, para melhorar a acessibilidade visando os alunos. E aí, óbvio que melhoraria para mim também. Mas NAI, por exemplo, ele é um núcleo voltado para a acessibilidade dos alunos e não dos professores. Na universidade, eu desconheço qualquer ação voltada para a acessibilidade do professor (Professora 20).

Nossos entrevistados demonstraram a importância de se destacar a “pessoa” em primeiro lugar. Afinal, a função do professor é uma das habilidades daquela pessoa. A questão da deficiência, por vezes, foi indicada como algo que não torna a pessoa “mais especial” que outra e os professores afirmaram que a experiência da deficiência é uma das muitas que administram no ambiente de ensino.

Uma observação que nos chamou a atenção nos relatos ouvidos foi a indicação de que os professores desejam apenas desempenhar suas funções, muitas vezes “passar despercebidos” e evitar questionamentos sobre a qualidade de suas aulas, como se isso estivesse relacionado à deficiência. Por outro lado, uma parcela dos professores destacou a importância de professores com deficiência falarem sobre suas experiências, sobretudo para romper com a normatividade acadêmica prevalecente.

³⁷ Nesse sentido, inclusive, nos reportamos aos trabalhos de Carvalho e Queiroz (2024) e Ciantelli e Leite (2016), como exemplos de pesquisas que aprofundam o tema.

Esses, apontaram posturas diferenciadas em suas práticas como, outro tipo de escrita acadêmica; outra forma de realizar pausas nas aulas; escuta ativa dos estudantes; mudanças na disposição espacial das salas de aula; preocupação com ruídos e interferências sonoras externas; interdisciplinaridade de conteúdos; experiências de laboratório adaptadas; mais de uma forma de registrar os apontamentos de aula (áudio, vídeo, texto) e espaço para autorregulação sensorial.

Merece registro:

(...) eu disse gente, eu não posso ver vocês, eu não sei como vocês são e isso é um pouco frustrante para mim, eu queria criar um mecanismo na nossa sala em que vocês fizessem fotografias interiores de vocês cada um vai escrever um diário. Mas foi uma loucura porque eu disse: vocês têm que escrever à mão. Claro que eu me vi a mão com 40 cadernos, porque isso foi ao longo do curso e eu tive que convocar uma secretária da minha extrema confiança para ler esses diários. Então esses diários eram espécie de retrato interior de cada um ou das dúvidas ou do que eles queriam que a gente discutisse em sala de aula, né? Então foi bacana, mas ao mesmo tempo foi um trabalho bem penoso, porque eu tive que ler 40 diários e foi impressionante o que eles me contavam (Professora 16).

Muitos professores com deficiência relataram manter redes de apoio com outros professores com deficiência, inclusive quando buscam informações sobre tecnologias assistivas relacionadas a impedimentos que são diversos daqueles que possuem. Dessa forma, é também no contato com outros professores com deficiência que são obtidas informações sobre como podem melhor se relacionar com as tecnologias de seus estudantes.

A deficiência, enquanto marcador social, ainda nos pareceu relevante diante da necessidade de discutir questões de acesso, tanto à educação, quanto à estrutura laboral. Daí a importância do reconhecimento desse identificador. Mas notamos que existe um sentimento por parte de parcela dos professores de que isso não seja mais necessário. Em outros termos, notamos que se espera, para o futuro, que esse rótulo de “professor com deficiência” não seja mais necessário, que as relações sociais possam ser mais equânimes e que isso, sim, representa o combate verdadeiro ao capacitismo, quando cada um for chamado apenas de “professor”.

Com isso, identificamos nas narrativas dos professores os relatos sobre capacitismo, enquanto uma variedade de discriminações; autonomia, quanto a importância associada à liberdade de escolher participar; as tecnologias assistivas enquanto ferramentas para a autonomia; a equidade, enquanto distanciamento do rótulo da deficiência e tecnologia social enquanto replicação coletiva de ferramentas de ensino pautadas na acessibilidade.

Por fim, ainda que os professores com deficiência não utilizem o termo “arquiteturas pedagógicas” ou mencionem a palavra “ecopedagogia” quando compartilham suas experiências docentes, por vezes, fazem uso de estruturas, com o fim de promover um ensino mais inclusivo, justamente a partir de suas próprias tecnologias de apoio, com um olhar diferenciado para os múltiplos ambientes de ensino. Nesse caso, a tecnologia poderá ser utilizada para repensar a sala de aula e a escuta ativa os processos facilitadores da aprendizagem.

Nesse sentido, obtivemos, como resultado desse segundo levantamento, o reconhecimento da complexidade do que é ser professor com deficiência e como esses professores podem promover novas práticas de ensino.

5.3 TECNOLOGIAS ASSISTIVAS E USOS PEDAGÓGICOS

Após a análise dos relatos dos professores sobre as tecnologias assistivas que utilizam, elaboramos a quadro 5, de referências, com todos os elementos que foram indicados pelos professores como tecnologias de apoio, à exceção de celular e computador pelas questões expostas anteriormente (são mais que objetos e abrem, em si, um leque de ferramentas de apoio). Destacamos que foram indicados 23 recursos de apoio ao impedimento visual; 14 ao auditivo; 8 ao físico e 4 ao psicossocial.

Quadro 5 **Tecnologias Assistivas, tipo de impedimento associado e função do suporte**

Tipo de Tecnologia	Tipo de Impedimento Associado	Função do suporte
1. Alexa	Visual / Psicossocial	Apoio em marcação de tarefas cotidianas
2. Audiodescrição	Visual	Tradução de imagens em texto
3. <i>Be My Eyes</i>	Visual	Comunidade online de voluntários com visão recebe fotos ou vídeos de indivíduos afetados aleatoriamente e ajuda via chat ao vivo
4. Bengala	Visual	Auxílio de locomoção
5. Braille	Visual	Escrita

6. Cadeira de rodas	Físico	Garantir mobilidade
7. Caixa de som	Auditivo	Ampliação sonora e efeito de sons em cores
8. Cão guia	Visual	Apoio à locomoção
9. Data Show	Visual / Auditivo / Físico / Psicossocial	Apoio na apresentação de materiais
10. DosVox	Visual	Sistema operacional
11. Fone	Visual / Auditivo	Melhoria do som
12. Fones com cancelamento de ruído	Auditivo / Psicossocial	Limpeza do som e cancelamento do ruído
13. Gravador	Visual / Auditivo	Retenção de conteúdo
14. Jaws	Visual	Leitor de tela
15. Kit elétrico para motorizar a cadeira de rodas	Físico	Facilitar mobilidade
16. Legenda	Auditivo	Transcrição de conteúdo em áudio
17. Libras	Auditivo	Comunicação em língua de sinais
18. Lupa eletrônica	Visual	Ampliar conteúdos
19. Material ampliado	Visual	Facilitar leitura
20. Microfone	Auditivo	Ampliação sonora conjugada com Bluetooth
21. Microfone de Lapela	Auditivo / Físico	Qualidade do som e liberdade no uso das mãos
22. MuseScore	Visual / Auditivo	Partituras musicais acessíveis
23. NVDA	Visual	Leitor de tela
24. PDF2Go	Visual	Conversor de texto
25. Próteses Auditivas (aparelho auditivo e implante coclear)	Auditivo	Receber sons

26. Prótese de membros inferiores	Físico	Apoio na marcha
27. Reglete e punção	Visual	Escrita Braille
28. Sistema FM	Auditivo	Transmissão direta da voz para a prótese auditiva
29. Soroban	Visual	Instrumento para cálculo
30. <i>Talkback</i>	Visual	Leitor de tela do celular
31. Teclado Adaptado	Físico	Facilitar acesso aos recursos do teclado
32. Tecnologia <i>Bluetooth</i>	Visual / Auditivo / Físico / Psicossocial	Facilitador de conexões e equipamentos
33. <i>Virtual Vision</i>	Visual	Leitor de tela
34. <i>Voice Dream</i>	Visual	Leitura em voz alta
35. <i>WhatsApp</i>	Visual / Auditivo / Físico	Facilidade de comunicação

Fonte: Arquivo pessoal

De início, trazemos um conceito possível de tecnologias assistivas, a partir da fundamentação legal, disposta no art. 3º, inciso III, da Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/15 ou Estatuto da Pessoa com Deficiência) que define tecnologia assistiva, também conhecida como ajuda técnica, como:

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 (Brasil, 2015, s/p).

Com esse ponto de partida fica mais fácil de entendermos, também, o que a tecnologia assistiva não é, ou seja: não é um recurso profissional, não é uma ferramenta de reabilitação de saúde e não é um instrumento de diagnóstico. Em outros termos:

A TA 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. Por exemplo: a bengala é da pessoa cega ou daquela que precisa de um apoio para a locomoção; a cadeira de rodas é de quem possui uma deficiência física e com este recurso chega aos lugares que necessita; a lente servirá a quem precisa melhorar sua eficiência visual. O software leitor, fala o conteúdo de textos digitalizados à pessoa com deficiência visual ou a quem não consegue ler em função da dislexia ou deficiência intelectual. Todos estes recursos promovem maior eficiência e autonomia nas várias atividades de interesse de seus usuários.

Por princípio, o recurso de TA acompanha naturalmente o usuário que o utilizará em diferentes espaços na sua vida cotidiana (Bersch, 2017, p. 11).

Daí a necessidade de valorizarmos o olhar para a pessoa, para a pessoa com deficiência e para a especificidade da demanda de cada um - que será uma demanda individualizada. As ferramentas tecnológicas que irão agregar independência e autonomia serão variáveis, modificáveis e sujeitas a adaptações. Vale lembrar: a tecnologia assistiva será uma solução específica, para atender uma particularidade de um indivíduo (Mendes *et al*, 2024).

Difere-se, portanto, do desenho universal que é uma regra de caráter geral. Embora os temas estejam entrelaçados e caminhem juntos em prol da inclusão é importante registrar que a tecnologia assistiva é “única, pessoal, específica, personalizada e dedicada” (Ricardo, 2017, p. 48) enquanto o desenho universal visa “incorporar parâmetros dimensionais de uso e manipulação de objetos, de forma que alcance maior gama de pessoas” (Seinfra, 2009, p. 14).

Além disso, percebemos que as tecnologias assistivas podem demandar elementos eletrônicos ou agregar recursos tecnológicos em maior ou menor quantidade; e, portanto, podem ser de baixo ou alto custo. Esse ponto é importante para quebrarmos a sensação generalizada de que tecnologias necessariamente implicam em altos gastos, numa sociedade de suposta escassez de recursos. Faltam recursos em termos individualizados para gastos em tecnologias, mas não faltam recursos em termos estruturais, o que nos leva a perceber que todo gasto público é um processo de tomada de decisão política.

Não encontramos, por exemplo, no Portal da Transparência do Governo Federal o valor gasto, por ano, com tecnologia assistiva. No balanço do Programa Novo Viver Sem Limites não encontramos a previsão orçamentária específica para as tecnologias assistivas. Conforme os estudos de Bastos *et al* (2023) a tecnologia assistiva ainda é pouco disseminada no Brasil. Os avanços ocorrem gradativamente por meio ações judiciais, bem como através de fomento à pesquisa e ao desenvolvimento. Há uma lacuna nos processo de adaptação, escassez de profissionais qualificados e necessidade de ajustes e adaptações que considerem aspectos ergonômicos da configuração do *design* do equipamento projetado para atingir a maior parte da população.

Garcia e Galvão Filho (2012) mencionam que na pesquisa nacional de Tecnologia Assistiva o maior número de projetos tinha pessoas com deficiência física (43,1%) dos casos, seguido das pessoas com deficiência visual (35,8%); com deficiência auditiva,

(28,4%), múltipla (24,8%) e intelectual (22%). Apontam que ainda são priorizadas políticas públicas de concessão gratuita de próteses, por exemplo, quando seria necessário estender a outros recursos de Tecnologia Assistiva, como as que garantem acesso ao computador, que possibilitam um grau de autonomia muito mais elevado do que uma prótese convencional.

Ainda no plano legal, é importante considerar que a Lei Brasileira de Inclusão prevê, em seu artigo 74, garantia de acesso à tecnologia assistiva, através de produtos, recursos, estratégias, práticas, processos, métodos e serviços capazes de maximizar a autonomia, a mobilidade pessoal e a qualidade de vida da pessoa com deficiência (Brasil, 2015).

A legislação em comento destaca, ainda, um plano específico de medidas (artigo 75), que foi recentemente regulamentado através do Decreto nº 10.645/21, que dispõe sobre as diretrizes, os objetivos e os eixos do Plano Nacional de Tecnologia Assistiva (Brasil, 2021).

Nesse plano, são definidas as atribuições do Comitê Interministerial de Tecnologia Assistiva, bem como apresentados cinco eixos de atuação, abrangendo: I - Pesquisa, desenvolvimento, inovação e empreendedorismo em tecnologia assistiva; II - Capacitação em tecnologia assistiva; III - promoção da cadeia produtiva em tecnologia assistiva; IV - Regulamentação, certificação e registro de tecnologia assistiva; e V - Promoção do acesso à tecnologia assistiva (Brasil/Decreto nº 10.645/2021, art. 5º).

Os eixos de atuação do Comitê se refletem na estruturação do Plano Nacional de Tecnologias Assistivas e devem ser lidos de modo transversal e multidisciplinar, com o fim de considerar uma abordagem capaz de integrar os múltiplos aspectos da vida, dentre os quais lazer, educação, esporte, saúde e trabalho, por exemplo.

É objetivo geral do Plano Nacional de Tecnologias Assistivas:

Estruturar e orientar as ações do Estado Brasileiro para apoiar a pesquisa, o desenvolvimento tecnológico, a inovação e a disponibilização de produtos e dispositivos de tecnologia assistiva, além de estabelecer diretrizes para realização de ações, iniciativas, práticas e estudos envolvendo tecnologia assistiva e ajudas técnicas, como meio de promover o desenvolvimento da autonomia e da independência das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, visando a superação da exclusão social e das barreiras para o acesso à educação, à saúde, ao trabalho, ao lazer, ao transporte e à moradia, tendo em vista a proteção social, o cuidado adequado e o pleno exercício da cidadania (Brasil, 2021, p. 31).

Um aspecto prático que pode ser destacado do plano é a atuação do Comitê de Ajudas Técnicas e do Instituto Nacional de Tecnologia e Inclusão. O Instituto Nacional de Tecnologia é um órgão público Federal ligado ao Ministério da Ciência, Tecnologia e

Inovação e compõe o Comitê de Ajudas Técnicas instituído perante a Secretaria Especial de Direitos Humanos da Presidência da República.

Importante notar, ainda, que as tecnologias assistivas podem ser classificadas, de acordo com Bersch (2017), a partir de categorias relacionadas aos objetivos funcionais a que se destinam. Assim, teríamos: a) auxílios para a vida diária e vida prática; b) comunicação aumentativa e alternativa; c) recursos de acessibilidade ao computador; d) sistemas de controle de ambiente; e) projetos arquitetônicos para acessibilidade; f) órteses e próteses; g) adequação postural; h) auxílios de mobilidade; i) auxílios para ampliação da função visual e recursos que traduzem conteúdos visuais em áudio ou informação tátil; j) auxílios para melhorar a função auditiva e recursos utilizados para traduzir os conteúdos de áudio em imagens, texto e língua de sinais; l) mobilidade em veículos; m) esporte e lazer.

Essa classificação envolve um caminhar histórico sobre o conceito das tecnologias assistivas e denota como a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência é um marco primordial na compreensão da acessibilidade, demonstrando, ainda, que o tema merece ser analisado sob a ótica dos Direitos Humanos como um todo.

De acordo com a OMS (2022), as tecnologias assistivas, no âmbito individual, otimizam a capacidade funcional e aumentam o nível de independência na vida diária e, portanto, a participação e a inclusão. Tornam-se um agente de mudança de vida e constituem um primeiro passo para o acesso à, educação, trabalho e emprego, superação da pobreza e da fome, melhor saúde e bem-estar. Em âmbito coletivo, reduzem as necessidades de cuidados e, para a sociedade, garante participação no trabalho de uma maior parte da população.

Ainda assim, também não existem dados mundiais sobre a necessidade de serviços de reabilitação. De acordo com a OMS (2022), os dados sobre reabilitação são incompletos e fragmentados e a comparação entre eles é prejudicada pelas diferenças nas definições e classificações.

Nesse contexto, temos que a necessidade de produtos de assistência é influenciada por muitos fatores, incluindo a capacidade funcional de uma pessoa, o nível de consciência, a situação sócio econômica, o contexto de vida e a sua interação com o ambiente.

Nas pesquisas mundiais (OMS, 2022) as necessidades de tecnologia assistiva mais frequentemente relatadas foram óculos, bengalas e aparelhos auditivos. Mas as necessidades da população em termos de tecnologia de apoio estavam longe de ser

plenamente satisfeitas na maioria dos países. Ainda persistia o viés médico de concepção da tecnologia assistiva e isso, inclusive, pode comprometer a identificação daquelas tecnologias que tem um papel relevante no âmbito do ensino.

Na Figura 6, abaixo, apresentamos os benefícios da tecnologia assistiva, incluindo acesso a emprego mais qualificado; maior renda; maior independência para idosos; redução de custos de saúde e maior participação social.

Figura 6. Benefícios da tecnologia assistiva para indivíduos, comunidade e sociedade.

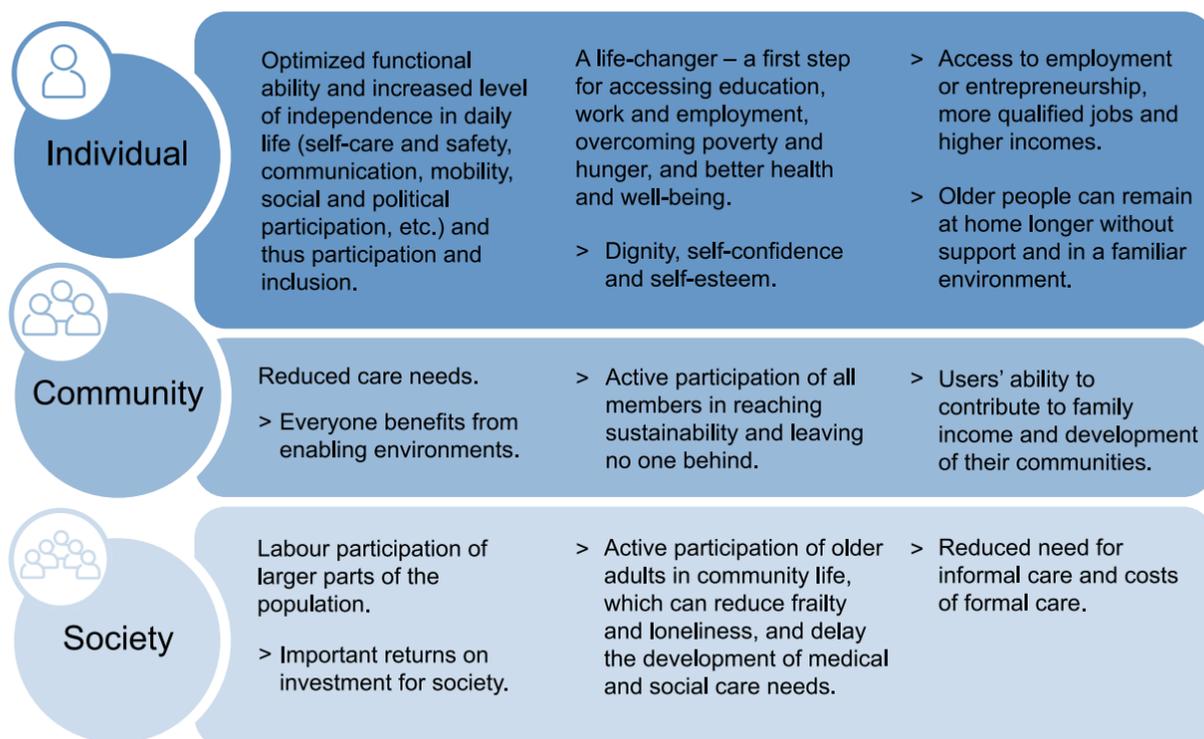


Figura 6
Fonte: OMS, 2022, p. 14.

O desenvolvimento das tecnologias assistivas implica na incorporação da promoção dos direitos humanos das pessoas com deficiência, sendo passível de avanços e retrocessos, uma vez que não estamos em um ambiente politicamente neutro. Ademais, não é possível a promoção do desenvolvimento sustentável, com modelos de sociedades insustentáveis (Gutiérrez e Prado, 2013). Nesse sentido é importante problematizar:

As tecnologias trazem um potencial humano e social (de inclusão, tecnologia social e reconhecimento) que também abriga fatores desagregadores, aniquiladores do pensar (câmaras de gás dos campos de extermínio, ambientes de competição desumana na lógica da produção, atmosfera hostil e opressiva da sala de aula). Esses espaços, certamente, instigam inquietações e conflitos para a construção de relações sociais justas e solidárias. Apontam, ainda, para

a ambiguidade das tecnologias, que seriam simultaneamente adequação, emancipação, libertação e marginalização sociocultural. O tratamento das tecnologias como neutras, formais e puramente instrumentais acaba relativizando e obscurecendo suas dimensões comunicativas, seus limites e deficiências (Conte e Ourique, 2017, p. 12).

No sentido de darmos as mesmas oportunidades para todos e de buscarmos participação, pensamos, então, nas tecnologias educacionais, que podem ser usadas para apoiar o ensino presencial, o ensino híbrido ou o ensino a distância. Isso posto passamos a analisar como cada tecnologia foi indicada pelos professores como importante no dia a dia da sala de aula. Optamos por não mencionar as tecnologias, nesse momento, do ponto de vista do tipo de impedimento, pois uma mesma tecnologia atende a diversos impedimentos e, mais do que isso, ao mesmo tempo, facilita a vida de qualquer pessoa sem deficiência.

Com isso, temos que a Alexa³⁸ funciona como assistente virtual dos professores e é uma ferramenta importante tanto para controlar outros dispositivos como lâmpadas e volume de som, quanto para definir lembretes de horários. Permite marcação de tempo para atividades e é acionada por comandos de voz. A tecnologia *Bluetooth* permite a conexão sem fio entre dispositivos, facilitando o uso de aparelhos auditivos, teclados, caixas de som e outros dispositivos assistivos.

A audiodescrição foi apontada como essencial para traduzir em palavras o conteúdo de imagens, permitindo acesso a conteúdo variado. A bengala foi indicada como um dispositivo essencial para a mobilidade e independência de pessoas com deficiência visual, permitindo o deslocamento com melhor uso do espaço e evitando obstáculos.

O Braille foi apontado como um sistema de escrita tátil que permite a leitura e escrita através de pontos em relevo, promovendo acesso à informação. Serve como material de apoio para roteiros de aula e para informações impressas para pessoas que o utilizam como sistema de leitura. O reglete e a punção foram indicados como ferramentas usadas para escrever em Braille, permitindo a criação de textos táteis.

Foi mencionada a existência de programas que fazem a criação desses materiais no computador, a partir de textos digitados, a exemplo do Braille Fácil³⁹. O soroban é um ábaco japonês adaptado para ensino de matemática e realização de cálculos.

³⁸ Alexa é o nome dado a um software que interpreta comandos de voz para realizar determinadas tarefas.

³⁹ <https://intervox.nce.ufrj.br/brfacil/> .

Cadeiras de rodas foram apontadas como fundamentais para a mobilidade de pessoas com deficiência motora, proporcionando independência e acesso a diferentes ambientes, admitindo variações ergonômicas e de transporte. Foram indicados equipamentos que transformam cadeiras de rodas manuais e elétricas, proporcionando maior independência e facilidade de locomoção. Muletas e próteses de membros inferiores foram indicadas como apoio a membros amputados ou não funcionais, permitindo a mobilidade.

Avatares foram mencionados, ainda que com restrições, a tecnologias de tradução e o LipType como sistema que identifica palavras por leitura labial com a câmera do celular.

Caixas de som podem ser usadas para amplificar áudio e podem ser conjugadas com dispositivos auditivos. Algumas podem estar associadas a cores que refletem o ritmo do som. Com tamanhos variados, são utilizadas em momentos diversos das aulas e podem ser acopladas a outros dispositivos, inclusive data shows, que foram indicados para apresentações de materiais. Os professores indicaram, inclusive, que apresentam slides com legendas e audiodescrição, tornando as exposições mais acessíveis.

Cães-guia são treinados como cães de apoio para locomoção com segurança, oferecendo independência e confiança. Foram apontados como um elo social importante pouco discutido no ambiente acadêmico.

O DosVox foi apontado como um sistema operacional desenvolvido para o uso de computadores através de comandos de voz e leitura de tela. Virtual Vision, JAWS e NVDA foram apontados como leitores de tela que permitem o uso de computadores, convertendo texto em fala. De modo semelhante, o Talkback é um leitor de tela para dispositivos Android usado sobretudo em *smartphones* e *tablets*.

Fones de ouvido foram indicados como úteis para permitir a amplificação sonora, em alguns casos para sons reservados, de uso pessoal e, também, foram mencionados como sistemas capazes de eliminar ruídos de fundo. Já os gravadores são úteis para gerar arquivos de notas de aula e lembretes de áudio. Legendas são essenciais para permitir áudio em texto e acompanham narrativas sonoras em materiais de vídeos. O aro magnético foi lembrado como tecnologia de baixo custo pouco disseminada no Brasil.

Lupas eletrônicas ampliam textos e imagens, facilitando a leitura. Também foram indicados materiais ampliados, como livros e documentos com letras maiores, e com contraste de cores

Microfones são usados para amplificar a voz, facilitando a comunicação em ambientes ruidosos e permitem envio de áudio para dispositivos compatíveis. Microfones de lapela são apontados como pequenos e discretos, fáceis de usar tanto para amplificar a voz, quanto para reduzir ruídos ambientes e permitir o encaminhamento de áudio para outros dispositivos. Foram indicados como essenciais para manter as mãos livres.

MuseScore⁴⁰ é um software de notação musical que pode ser usado para composição e leitura de partituras. PDF2Go foi indicado como uma ferramenta online que permite a edição de PDFs e facilita o acesso e a modificação de documentos.

Próteses auditivas amplificam sons, melhoram a audição e a comunicação. Podem ser conjugadas com o sistema FM que, usado em ambientes educacionais, transmite a voz do professor diretamente para aparelhos auditivos de discentes.

Teclados adaptados possuem teclas maiores ou configuráveis, facilitam a digitação e promovem auxílio motor. Foram mencionados teclados com Braille; com letras ampliadas; para o uso de uma única mão; com teclas personalizáveis e acoplados com softwares de assistência.

Voice Dream é um aplicativo de leitura que converte texto em fala, facilitando a leitura de documentos e livros. Já o *Be My Eyes* foi apontado como um aplicativo que conecta pessoas cegas ou com baixa visão a voluntários que oferecem assistência visual através de chamadas de vídeo.

WhatsApp foi apontado como uma ferramenta de comunicação que permite registro através de mensagens de texto, áudio e vídeo. Os entrevistados apontaram muitas facilidades por se tratar de aplicativo com ampla base de usuários; que mantém atualização constante, inclusive com recursos de acessibilidade (como transcrição automática do áudio e da imagem); por permitir conversas em grupos e poder ser acionado por áudio, vídeo, imagem ou texto.

Ao longo da pesquisa, pudemos perceber que muitos dos recursos utilizados por pessoas com deficiência podem representar técnicas e instrumentos que não se relacionam ao digital. É o que acontece, por exemplo, com o reglete e o soroban. Em outros casos, teremos aplicativos de tecnologias móveis como *smartphones* e *tablets* e ramificações digitais da informação e da comunicação. Como regra geral, notamos que muitas soluções podem estar disponíveis, mas talvez estejam pouco divulgadas entre as próprias pessoas com deficiência.

⁴⁰ <https://musescore.org/pt-br>.

No relato dos professores, foi problematizado o aproveitamento de tecnologias. Para Mantoan (2015, p. 31) a inovação não tem necessariamente o sentido do inusitado, sendo, muitas vezes, a concretização do óbvio, do simples, daquilo que é possível fazer, mas que precisa ser trabalhado. Corroborar essa afirmativa o relato do número de aplicativos que tem sua utilização descontinuada, suportes incompatíveis com atualizações de tecnologias digitais e relatos de produtos similares, que não alcançaram o grande público. É comum que aplicativos mais antigos deixem de funcionar em dispositivos mais novos, pois os desenvolvedores geralmente se concentram em fornecer suporte para as versões mais recentes dos sistemas operacionais.

Na prática do ensino das pessoas com deficiência, ainda é preciso pensar na figura de pessoas que auxiliam a comunicação, como é o caso do intérprete de Libras. Como ainda não temos uma realidade de professores bilíngues, o intérprete, por vezes, é o elo do estudante surdo, sinalizante, com toda uma coletividade escolar. Daí ser indispensável que uma proposta pedagógica considere o papel do intérprete, considerando que a Língua Brasileira de Sinais (Libras) é garantia de comunicação de pessoas surdas sinalizantes.

Notamos a indispensabilidade de recursos de legendas, *closed caption* e transcrições para surdos, lembrando que intérprete de Libras, por si só, não é sinônimo de acessibilidade, sobretudo considerando a existência de surdos que não são usuários da Língua de Sinais. Outras tecnologias como o aro magnético e a estenotipia também são associadas a surdos usuários de aparelhos auditivos e implantes cocleares.

O aro magnético merece destaque, inclusive, por ser uma tecnologia assistiva de baixo custo, composta por um microfone, um amplificador e um aro com fiação. Para salas de aula e locais de palestras, por exemplo, é uma tecnologia muito útil pois o microfone capta o som, que é transmitido, pelo amplificador, ao aro. Esse aro emite ondas magnéticas que são captadas pelos aparelhos auditivos e implantes cocleares, que irão enviar o som ao usuário, de modo amplificado e ajustado. No caso das salas de aula, essa tecnologia garantiria a melhor qualidade do som, com o registro daquilo que é dito pelo professor no microfone, de modo mais limpo.

A estenotipia, por sua vez, é o registro daquilo que é falado, em tempo real, utilizando-se o estenótipo. O estenótipo é uma máquina que utiliza abreviaturas fonéticas. O usuário do estenótipo é um profissional treinado. Pelas regras da ABNT 15290, por exemplo, o tempo estimado para um estenotipista escutar a palavra, buscar a codificação em sua memória e atuar manualmente no estenótipo (que por sua vez irá

transferir o código gerado para o computador onde é processado para encontrar a palavra, controlar a formatação e transmitir encapsulado no protocolo de closed caption) é de aproximadamente quatro segundos.

Observamos que existem alguns mitos relacionados à educação dos surdos, como, por exemplo, a indicação de Libras como “língua do surdo”, quando, na verdade, sabemos que a língua “não tem dono” mas sim, pertence e deve ser usada por todos. Da mesma forma, indicações de que surdez não é deficiência ou menções a Libras como “língua materna”, quando, em sua maioria, os surdos possuem como língua referencial materna o português (Braz, 2014). Além disso, desde a publicação da PNS/2019, os dados apurados pelo IBGE (2022) apontam que a Libras é minoritariamente utilizada pelos surdos brasileiros, atingindo no máximo 35,8% dos que não conseguem ouvir de modo algum.

No quesito da audiodescrição, foi mencionada pelos professores a necessidade de técnica e consultoria. Tudo demanda planejamento prévio, não sendo possível “improvisar” uma abordagem que garanta a efetiva aprendizagem, realizando uma audiodescrição sem estrutura.

Do levantamento realizado, nos parece necessário que mais pessoas sejam capazes de repensar a experiência da deficiência do ponto de vista da igualdade de oportunidades, com o fim de buscarmos âmbitos plurais de ensino para todos e com todos. Isso nos parece importante sobretudo pelo fato de considerarmos que a inclusão, necessariamente, é um processo.

É notável que a tecnologia permite maior inclusão de pessoas com deficiência pois amplia formas de participação, comunicação e acesso a conteúdo. Adicionalmente, há um favorecimento da aprendizagem quando utilizamos múltiplas formas de transmissão daquilo que se ensina. Isso pode ser percebido quando descrevemos elementos sobre os quais falamos; usamos indicadores visuais e sonoros ao mesmo tempo; garantimos a usabilidade das ferramentas de apoio, por exemplo.

Das tecnologias encontradas, considerando a proposta das Arquiteturas Pedagógicas, selecionamos aquelas compatíveis com tecnologias computacionais. Outras tecnologias, com viés distintos, são elencadas por conta de suas relevâncias, mas não serão utilizadas na concepção da proposta de AP Inclusiva.

É o que ocorre, por exemplo, com a presença do cão-guia em espaços de ensino. Encontramos nos relatos dos entrevistados menção ao cão-guia, mas pouco identificamos, na literatura acadêmica, relatos da aplicação da Lei nº 11.126/05, que

assegura à pessoa com deficiência visual, acompanhada de cão-guia, o direito de ingressar e de permanecer com o animal em todos os ambientes de uso coletivo (Brasil, 2005). Como isso vem sendo aplicado nas Universidades, portanto?

Almeida, Machado e Cabral (2022, p. 57) apontam que existem estudos internacionais e apenas três estudos científicos no Brasil sobre cães-guia, sendo que nenhum deles dedicou-se especificamente à temática dos contextos educacionais. Demonstraram que a falta de produção de conhecimento sobre essa temática pode prejudicar a construção de infraestrutura e de políticas e programas voltados à formação e ao fornecimento de cães-guia no país. Merece destaque:

(...) pode ter um cão-guia somente a partir dos 18 anos de idade, por ser neste momento que adquire a maioridade civil (...) os principais espaços educacionais onde será possível observar a presença de cães-guia são as Instituições da Educação Superior (IES). Nesses contextos, porém, ainda que a circulação dessa dupla seja garantida por lei, continua sendo notáveis diversas formas de discriminação negativa e atitudes de resistência por parte de comunidades acadêmicas (...) Na prática, ainda, podemos destacar experiências de condições muito adversas de barreiras atitudinais que interferem diretamente sobre a autonomia e segurança da dupla em uma universidade pública, tais como: a existência de outros cães abandonados na instituição; a utilização de venenos para ratos em espaços internos da instituição; dentre outros fatores que oferecem sérios riscos circunstanciais à integridade da dupla e impedem o cão-guia de exercer sua função (Almeida, Machado e Cabral, 2022, p.64).

Um dos entrevistados comentou sobre a importância de existir uma oferta pública de cães-guia, mencionando que no Brasil ainda existe um lobby privado e que a oferta de cães de apoio não vem sendo tratada como tecnologia assistiva, de responsabilidade social.

Como resultado, publicamos o capítulo de livro: “Tecnologias Assistivas: Uma Contribuição para Amplificar o Acesso à Informação na Pós-Graduação” no livro: Reflexões sobre tecnologia Assistiva. O Capítulo do livro se encontra no anexo 3 e o artigo na revista do curso de direito da UniFor, cujo título é “Ações do Ministério Público para a inserção no mercado de trabalho da pessoa com deficiência no Estado do Rio de Janeiro” (anexo 4).

Nesse sentido, obtivemos, como resultado desse terceiro levantamento, a indicação de 35 tecnologias assistivas. Dessas, consideramos 20 para moldarmos nossa API (Arquitetura Pedagógica Inclusiva). O critério de inclusão das tecnologias foi justamente se tratar de elemento capaz de promover a aprendizagem, a partir do diálogo com a acessibilidade.

5.4 ARQUITETURA PEDAGÓGICA INCLUSIVA

Os professores com deficiência manejam tecnologias assistivas para criarem arquiteturas pedagógicas inclusivas ao escutarem as demandas dos estudantes; manterem discentes com e sem deficiência nos mesmos ambientes de ensino; considerarem as particularidades de cada indivíduo, valorizando a diferença e a diversidade; promoverem o conhecimento sobre as tecnologias assistivas por todos os envolvidos no processo de aprendizagem; garantirem registros dos conteúdos em diversos meios, com acessibilidade, permitindo a troca de informações entre os estudantes, bem como reconhecerem a necessidade de participação dos envolvidos no processo pedagógico, com oportunidades equitativas.

Assim, entendemos que as Arquiteturas Pedagógicas Inclusivas são suportes de aprendizagem que dialogam com as tecnologias assistivas dos usuários e promovem a aprendizagem a partir da acessibilidade. Para que isso ocorra, de forma acessível, é preciso um planejamento que considere os sujeitos envolvidos, a forma como os conteúdos serão utilizados, os meios de promover interação e como conjugar as tecnologias utilizadas como suporte de aula com as tecnologias assistivas do usuário.

Entendemos que um ambiente de ensino (seja ele formal ou informal, presencial, virtual ou híbrido) somente poderá ser considerado um espaço aberto à aprendizagem quando for acessível a todos. Ao estudante com deficiência será reconhecida sua autonomia quando for garantida a escolha também na participação - garantida a acessibilidade o estudante escolhe se e como irá participar.

Ademais, Piaget (1976) já mencionava o interesse em aprender, seja pessoa com ou sem deficiência. Assim:

Ao revelar os processos de assimilação e de acomodação no funcionamento intelectual, Piaget demonstrou que o aspecto afetivo está no interesse em apreender o objeto ao *self* – o aspecto cognitivo é a compreensão; já na acomodação, a afetividade acha-se ligada ao interesse pelo objeto novo (Behar *et al*, 2009, p. 210).

Quando realizamos o levantamento bibliográfico e propusemos um conceito de arquitetura pedagógica inclusiva, consideramos as especificidades das pessoas com deficiência e constatamos que precisávamos compreender: o que preciso aprender sobre a deficiência antes de apreender um conteúdo curricular; quais atividades devo fazer para tornar possível o aprendizado; quais metodologias preciso utilizar para garantir a acessibilidade e quais recursos tecnológicos podem facilitar a vida da pessoa com deficiência no âmbito do ensino.

Esse, portanto, foi nosso ponto de partida do diálogo entre docente e discente. Consideraremos que existe um arcabouço normativo abrangente sobre pessoas com deficiência que nos indica, de início, que a deficiência é um conceito em evolução, que a deficiência resulta da interação entre pessoas com deficiência e as barreiras atitudinais e ambientais que impedem sua plena e efetiva participação na sociedade em igualdade de oportunidades com as demais pessoas e que não se confunde com mobilidade reduzida ou outras causas de impedimento temporário.

Isso posto, o professor deve considerar que poderá estar diante de uma pluralidade de línguas (orais, gestuais, formas de comunicação não-falada, por exemplo), de escritas (como o Braille e a tinta), de pessoas que utilizam comunicação tátil (como os surdos cegos), da necessidade de utilizar Linguagem Simples, escrita e oral, que é uma técnica de linguagem acessível e que, atualmente, existem tecnologias de apoio para tanto.

O professor precisa se lembrar de que não está sozinho e que existem propostas que significam projetos de produtos, ambientes, programas e serviços a serem usados, na maior medida possível, por todas as pessoas, sem excluir as ajudas técnicas para grupos específicos de pessoas com deficiência, quando necessárias.

Ainda é preciso estarmos abertos a ambientes propícios à troca de informações. Garantir dados acessíveis para as pessoas com deficiência, inclusive sobre tecnologias assistivas, o acesso a serviços, combater estereótipos e preconceitos, considerar as capacidades e as contribuições das pessoas com deficiência, promover a receptividade, a privacidade e autonomia, com atitudes de respeito, vedando práticas nocivas, violentas ou vexatórias.

É aqui que a Ecopedagogia se aproxima das tecnologias assistivas que, por sua vez, podem sustentar novas Arquiteturas Pedagógicas, que, por fim, podem potencializar as aprendizagens. Um ecossistema de ensino inclusivo pode ser suficientemente bem-preparado para garantir redes heterogêneas de saberes compartilhados. Essa rede deverá ser capaz de garantir a diversidade de cada pessoa que, ao seu modo, contribuirá para o crescimento do grupo, inter relacionado como um todo orgânico.

A Ecopedagogia se mostrou ser para todos e não apenas para os professores. Isso nos permitiu compreender melhor a importância do papel do estudante no seu próprio processo de aprendizagem. Não precisamos de ter apenas tensão na relação entre professores e estudantes, com ou sem deficiência. Podemos ter, sim, recursos que podem ser usufruídos por grupos de pessoas capazes de garantir espaços estruturados

com a devida previsibilidade, que possam atender a todos, ainda que a cada um de maneira única.

Garantir que o espaço do ensino seja um espaço voltado à equidade de oportunidades faz com que a pessoa com deficiência escolha como quer ocupar aquele espaço. Isso envolve, inclusive, escolher participar ou não de uma proposta educativa. Tal advertência nos parece importante pois muito se fala das obrigações do professor para com o estudante com deficiência, mas pouco se discute sobre a escolha desse mesmo estudante em participar ou não de uma proposta educativa.

Além disso, essa forma de reconhecer o dia a dia da sala de aula afasta a possibilidade de manuais que buscam criar uma única forma de “lidar” com o estudante com deficiência e não apenas reconhece, como também dá espaço à complexidade, resignificando-a, no sentido de reconhecer as limitações e as dificuldades relacionadas a qualquer processo de aprendizagem.

Não nos parece crível afastar pessoas com deficiência das classes regulares; manter visões sobre deficiência ainda pautadas em dinâmicas assistencialistas; fomentar posturas condescendentes com estudantes com deficiência ou, ainda, propor alijar pessoas com deficiência da tomada de decisões. Da mesma forma, para nós interessa reconhecer a subjetividade, com seus valores, dificuldades e contradições, inerentes a todo ser humano, com ou sem deficiência.

Esse aspecto é importante quando notamos, nas entrevistas, que existem momentos nas classes em que há receio em contrapor a opinião de uma pessoa com deficiência; há dificuldade em reconhecer que pessoas com maior comprometimento podem participar das discussões ou que essa participação terá de ser mediada.

O sujeito que aprende precisa estar em atitude de aprendizagem, ou seja, precisa estar em busca e precisa estar receptivo. Precisa, portanto, estar realmente interessado. Essa atitude de busca, “(...) interrogar a realidade de cada dia, é viver permanentemente um riquíssimo processo educativo” (Gutiérrez e Prado, 2013, p. 69).

A partir das entrevistas dos professores, observamos que, independentemente da disciplina, a maior parte dos relatos apontam para a necessidade do registro da aprendizagem. Esse registro aparece em formato de diário, anotações de aula, cadernos compartilhados, por exemplo.

Interessante que professores com impedimento físico mencionam a dificuldade de realizar, enquanto aluno, esse registro em uma aula convencional (por ausência de suporte material). Professores com impedimento visual mencionam que não usavam

caderno como os demais estudantes e professores surdos mencionam que, quando alunos, precisavam manter os olhos no professor e, por isso, não conseguiam realizar anotações de aula. Professores com autismo mencionam ainda a dificuldade de manter o processo da escrita do caderno.

Entretanto, a maior parte dos professores menciona a riqueza dos debates em aula e a importância do registro desses debates. A observação da sala de aula, o acompanhamento nas necessidades de cada pessoa nesse espaço e uma maior qualidade desses registros podem significar uma ação educativa substancial.

Assim, especificamente nesse ponto, extraímos dos relatos a possibilidade de que esses registros muito se aproximam daquilo que nos chega através da Ecopedagogia, do registro de aprendizagem enquanto prática ecopedagógica, e com isso, realizamos o registro da atividade proposta com a transcrição integral da aula.

Para Gutiérrez e Prado (2013, p. 59) “se não podemos pensar num processo natural ou industrial sem produtos, muito menos podemos conceber um processo educativo sem resultados”. Assim, no processo da aprendizagem existem produtos que são tangíveis, permanentes e participativos. Tangíveis porque são sentidos pelos participantes; permanentes porque registram acréscimos em cada etapa e não apenas com uma meta final, e participativos, pois dependem de todos os integrantes do processo. Os autores mencionam o “caderno de aprendizagem”, pois ali estarão: a apropriação dos conteúdos; o desenvolvimento de mudanças e atitudes; o desenvolvimento da criatividade; a capacidade de relacionar-se e expressar-se e a consecução de produtos que evidenciam o desenvolvimento pessoal.

O que foi chamado de caderno de aprendizagem aparece nas entrevistas como diário, “diário de bordo”, plano final, trabalho de conclusão e, nas arquiteturas pedagógicas, como projeto pedagógico ou plano pedagógico, por exemplo. Esses registros que, normalmente, são cadernos individuais de consultas de estudantes, passam a ser uma criação coletiva entre docentes e discentes, com o apoio da turma.

Utilizamos, então, a audiodescrição e legendagem, a interpretação em Libras, a gravação em áudio, vídeo e texto, a possibilidade de ampliação e o registro *online*. Isso fez com que nosso registro, transcrito, de todo o encontro, pudesse não apenas ser compartilhado pelos participantes, mas, também, trabalhado com o uso da inteligência artificial, que trouxe um resumo do encontro, a localização das palavras-chave e dos pontos mais relevantes da aula e um caderno editável de anotações em comum para todos.

Os professores entrevistados apontaram que buscam alternativas ao modelo de “aula palestra”, mas que ainda existe uma necessidade de exposição de conteúdos em suas disciplinas, tendo notado a importância de criarem ambientes de sala de aula mais amigáveis. Com base na proposta das Arquiteturas Pedagógicas seria preciso combinar epistemologia e concepção pedagógica, com o aparato tecnológico, dentro de uma visão ecossistêmica. Nesse caso, a tecnologia assistiva não poderia ser entendida apenas como recurso de apoio, mas também teria de ser utilizada como elemento para novas formas de pensar e relacionar, para uma aprendizagem coletiva, de pessoas com e sem deficiência.

Atentos a noção de que as APs são estruturas de aprendizagem realizadas a partir da confluência de diferentes componentes: abordagem pedagógica, software, internet, inteligência artificial, educação a distância, concepção de tempo e espaço (Carvalho, Aragón e Menezes, 2005) buscamos construir nossa API.

Para tanto, a proposta da API foi aplicada, no mês de outubro de 2024, na disciplina de tecnologia assistiva, do Curso de Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão. Por se tratar de disciplina oferecida na modalidade remota, foi utilizado o serviço de vídeo chamada Google *Meet*. Nessa sala, foram habilitadas:

- a) Transcrição automática dos diálogos, gerando legendas ao vivo para os participantes.
- b) Habilitação da Extensão TacTiq, para transcrição do conteúdo e produção de resumo, com uso de inteligência artificial.
- c) Audiodescrição do conteúdo apresentado.
- d) Leitor de tela integrado, permitindo o *zoom* em tela cheia, além de cores em alto contraste.

Nosso objetivo contemplou a aplicação do conceito de tecnologias assistivas, a partir de tecnologias de apoio, com isso, construímos e aplicamos uma Arquitetura Pedagógica Inclusiva, para trabalhar o tema da surdez (Portella *et al*, 2021). Essa proposta de arquitetura nasce da experiência da transcrição das aulas, enquanto tutora surda, para a construção de uma proposta de aula, enquanto docente surda, que transforma uma tecnologia assistiva de uso individual em componente de aprendizagem coletiva.

Em nosso diagnóstico inicial, buscamos compreender o contexto dos cursistas e identificar suas necessidades específicas, pois, no mestrado, seria importante que as informações acompanhassem, também, a forma como os pesquisadores buscavam prosseguir em suas próprias pesquisas, voltadas à temática da deficiência.

No primeiro momento de aula, assim, assemelhou-se muito a uma entrevista, para coletar informações sobre o que já se sabia sobre impedimento auditivo. Essa avaliação de conhecimentos prévios, além de ser uma atividade diagnóstica para avaliar o nível de conhecimento sobre o tema, permitiu conhecer mitos e conteúdos que faziam parte do senso comum. Buscamos utilizar, a todo tempo, técnicas de linguagem simples, com frases mais curtas e diretas, evitando jargões técnicos, usando marcadores de tópicos em slide de acompanhamento e mantendo diálogo aberto com os presentes.

Para nós era importante criarmos os sete espaços ecopedagógicos assinalados por Gutiérrez e Prado (2013, p. 103), com um espaço de confiança entre os estudantes; de aceitação mútua; harmonia; autorrealização; construção criativa; de sentido e congruência e que preenchesse vazios no conteúdo que até então tinha sido discutido sobre inclusão no ensino.

Para nós era muito importante que promovêssemos o aprendizado sobre deficiência em geral e sobre a surdez, em especial, com tópicos relevantes como anatomia do ouvido, causas da surdez, tipos de surdez (a pluralidade relacionada à surdez) e uso de tecnologias assistivas (Braz, 2014). Exemplificamos a realização de atividades diversificadas sobre o tema capazes de incluir métodos visuais, auditivos e táteis, que poderiam ser adaptados, inclusive, por dispositivos tecnológicos. Falamos sobre adaptação nos esportes e mencionamos as particularidades das surdo olimpíadas. Focamos nas informações sobre o uso de Tecnologias Assistivas, sobre dispositivos como aparelhos auditivos, implantes cocleares e *softwares* de transcrição de áudio, além de aro magnético. Falamos ainda sobre o recurso da Luzia⁴¹ (utilizada como contato salvo no WhatsApp para transcrição de textos que evoluiu para um aplicativo que trabalha com inteligência artificial, dentre outros recursos, para a descrição e criação de imagens).

Para monitorar o progresso dos estudantes, ajustamos os assuntos conforme necessário, a partir das demandas trazidas pelos próprios estudantes. Essa, inclusive, foi uma forma de realizarmos avaliações contínuas durante o processo de ensino, com retorno constante aberto à participação dos interessados para refletirmos, juntos, sobre nossos aprendizados e progressos.

Vale lembrar:

⁴¹ Assim como a Luzia, outras assistentes virtuais para o WhatsApp foram criadas com o fim de facilitar a comunicação com o uso de Inteligência Artificial. É o caso, por exemplo, da Amelie cujo repositório de dados encontra-se disponível em <https://github.com/manelsen/amelie>.

Se buscamos transmitir informação, o sistema de avaliação será de fiscalização e controle; se o que se pretende é a promoção da aprendizagem, os sistemas de avaliação relacionam-se com as estratégias, procedimentos e atividades de aprendizagem. Piaget já pontuou há muitos anos como a avaliação deve ser o eixo sobre o qual gira a aprendizagem. Nossa proposta de avaliação é a que permite integrar processo e produtos. Quanto maior a riqueza do primeiro, melhores serão os produtos, e quanto melhores forem estes, maior o enriquecimento do processo. Isto posto, o requisito-chave da avaliação é que tenha sentido para quem aprende (Gutiérrez e Prado, 2013, p. 78).

A quantificação do tempo que cada participante utilizou para se manifestar aponta que, mesmo sendo um roteiro de aula dirigido, com amplo conteúdo expositivo, houve predominância do professor, totalizando 59% do tempo de fala. Sete participantes compartilharam seus apontamentos com o coletivo. Participantes de Angola discutiram a situação das pessoas com deficiência no país e a necessidade de rastreios visuais e auditivos nas escolas.

A marcação do tempo de participação também é um recurso permitido pelo TacTiq. O transcritor pode utilizar a inteligência artificial para criar resumos e detalhar atividades combinadas com os estudantes. Com isso, logo que a sala é aberta, o transcritor já começa a funcionar com o registro dos áudios e reproduz por escrito, admitindo o destaque de assuntos chave.

A partir de Russel e Norvig (2022), temos que a Inteligência Artificial admite conceitos variados e pode ter objetivos diferentes. Os autores mencionam que podemos nos preocupar com o pensamento ou com o comportamento e modelar seres humanos ou trabalhar a partir de um padrão ideal. Entretanto, não foi objeto dessa pesquisa o funcionamento da IA. Observamos que o TacTiq utiliza uma família GPT ou modelos fornecidos pelo Microsoft Azure OpenAI Services⁴². Além disso, o TacTiq indica que a modificação do serviço com a Microsoft desabilita o log de conteúdo, para que os dados não sejam retidos⁴³. É possível, ainda, não utilizar os recursos de inteligência artificial nas próprias configurações do TacTiq. Por fim, não há gravação nem armazenamento de áudio. A transcrição acontece em tempo real e é salva como texto.

Os termos de uso do TacTiq constituem termo de adesão no qual estão previstos que o conteúdo será imediatamente excluído do serviço após o cancelamento e as informações não podem ser recuperadas depois que sua conta for cancelada. Com isso,

⁴² <https://azure.microsoft.com>, <https://openai.com>.

⁴³ A íntegra da política de privacidade pode ser encontrada em <https://learn.microsoft.com/en-us/legal/cognitive-services/openai/data-privacy?tabs=azure-portal>.

estivemos limitados à avaliação ética da política de acesso, não sendo objeto da pesquisa o funcionamento da IA na ferramenta.

O texto criado pode ser otimizado por itens de ação, decisões, perguntas ou destaques adicionando marcadores, rótulos ou comentários à transcrição ao vivo. Isso permite a construção do diário de aprendizagem, conforme ilustrado na Figura 7 a seguir.

Figura 7 Captura da tela do TacTiq



Figura 7

Figura 7 Fonte: registro autoral.

Na captura de tela do TacTiq é possível visualizar os itens de trabalho do registro que chamamos de diário. No item “resumo curto” temos: discutiu-se a importância das tecnologias assistivas para pessoas com deficiência auditiva, destacando-se o uso de aparelhos auditivos, aplicativos e outras ferramentas que promovem a inclusão e melhoram a qualidade de vida. Houve também um debate sobre a necessidade de triagens visuais e auditivas nas escolas para identificar precocemente deficiências que possam impactar o aprendizado dos estudantes. Além disso, foram abordadas questões culturais e linguísticas relacionadas à língua de sinais em diferentes regiões, enfatizando a importância da inclusão e da adaptação de materiais pedagógicos.

Mantivemos contato por *Classroom*, *WhatsApp* e *e-mail*, com troca remota de materiais, oferecendo suporte. Esse contato permitiu, ainda, o fornecimento de materiais de estudo adicionais e informações sobre outros eventos sobre surdez. Os participantes foram incentivados a escreverem seus próprios relatos de experiência, indicando situações em que puderam atuar como facilitadores de processos de aprendizagens, a partir do uso de tecnologias assistivas. Os relatos foram agrupados e deram origem a um livro da disciplina.

A avaliação da aprendizagem dos cursistas, portanto, considerou os registros dos encontros, pois ali pudemos verificar a apropriação dos conteúdos; o desenvolvimento da criatividade; a capacidade de se expressarem e manifestarem seu desenvolvimento pessoal, lembrando que: “pensar a avaliação a partir da dinâmica das trocas piagetianas possibilita constituir uma proposta de avaliação para contemplar o produto no processo” (Behar *et al*, 2009, p. 105).

O livro em questão foi intitulado de “Relatos de experiências sobre o uso da tecnologia assistiva: construindo arquiteturas pedagógicas Inclusivas”. Foram compilados 27 artigos, com a participação de cinquenta autores. Os textos, disponibilizados em *e-book*, priorizaram a linguagem simples, as imagens passaram por audiodescrição e abrangeram discussões sobre linguagem e autismo; aprendizagem de língua estrangeira; mecanismos de autorregulação; acessibilidade cultural, uso de pranchas de comunicação alternativa, dentre outros.

Os textos trabalham a necessidade de rompermos com a invisibilidade das demandas das pessoas com deficiência, não obstante seja digno de registro o comprometimento de tantos profissionais, de áreas diferentes, que vem buscando soluções criativas para tanto.

Ficou registrada a importância de produzirmos informação sobre deficiências, para além de dados sobre saúde, focando em soluções para o dia a dia, com vistas ao reconhecimento de que existe uma trajetória de vida que precisa ser contemplada com recursos de tecnologia assistiva, tanto na infância, quanto na idade adulta e na velhice.

É necessário romper com o viés assistencial que ainda insiste em reaparecer, fomentando uma política educacional efetivamente anticapacitista; que garanta a permanência do estudante, mais do que adaptando as atividades, mas observando que a forma de fazer uma atividade pode vir a ser viabilizada através de um recurso de tecnologia assistiva, ou seja, pode ser feita de uma forma diferente.

Uma arquitetura pedagógica inclusiva é uma sugestão de protocolo mínimo, criada a partir de saberes multiprofissionais, para que estudantes com deficiência tenham acesso ao ensino. Essa proposta melhora o levantamento das necessidades das pessoas com deficiência promovendo um melhor direcionamento de recursos nos indicadores de acessibilidade.

Com isso, cada aula é um treino e cada proposta pedagógica é uma arquitetura que reconhece a complexidade de uma sala de aula e assegura ao professor uma forma de desempenhar seu papel como simplificador da aprendizagem, baseado em

tecnologias que são facilitadores para todos os alunos e indispensáveis para os alunos com deficiência. Nessa estrutura, a acessibilidade passa a ser um item a ser considerado pelo professor nas suas aulas, de modo que a proposta dá uma Arquitetura Pedagógica Inclusiva é uma forma de capacitação para esse processo.

Garantir a acessibilidade na construção de uma proposta de ensino dá ao estudante com deficiência a liberdade de participação e ao professor a possibilidade de agir com eficiência sobre as barreiras de acesso ao ensino.

No trabalho com a arquitetura proposta, como pontos positivos, notamos que ampliamos o diálogo entre diferentes áreas de saberes (direito, enfermagem, engenharia, pedagogia, psicologia, por exemplo); selecionamos e adaptamos o conteúdo do tema da acessibilidade na surdez a partir das necessidades dos estudantes (relacionamos a proposta com a pesquisa que estão desenvolvendo); acolhemos as experiências dos participantes na seara da inclusão (seja como familiares, profissionais ou interessados na temática); provocamos a discussão quanto suas experiências registradas nos relatos; permitimos laços entre os estudantes para que pudessem trocar entre si; avaliamos os artigos e notamos a escrita do *e-book* com passagens de anotações de aula.

Como pontos negativos notamos que existe uma maior afinidade com o tema de estudantes que de alguma maneira relacionam-se com pessoas com deficiência de modo mais próximo, sendo necessário desenvolver estratégias para aproximar pessoas sem deficiência. Notamos que nem todos os estudantes se sentem seguros para utilizar o relato de experiência como escrita acadêmica e que, por outro lado, alguns relatam a experiência, mas sem o necessário diálogo teórico que se espera da escrita científica. Percebemos também que o suporte da transcrição da aula elimina a atividade repetitiva de reescrever aquilo que foi discutido, mas, ao trazer o componente tecnológico como facilitador do registro da aula, temos que deixar claro que o uso da inteligência artificial é apenas um facilitador, que não realiza sozinho as tarefas propostas ao estudante.

Utilizamos, assim, a Alexa como marcador de tempo e intervalos de aula; a audiodescrição de todos os recursos imagéticos utilizados; o sistema Be My Eyes para o suporte da audiodescrição; a referência ao Braille para uso online através do Braille Fácil; as caixas de som do computador; os slides; os fones de ouvido; a gravação do encontro; os leitores de tela (3) para indicar se todo o conteúdo estava acessível ao leitor; as legendas; Libras; a lupa eletrônica do *zoom online*; materiais ampliados; microfone; PDFs acessíveis; próteses auditivas, *bluetooth* e *WhatsApp*.

Publicamos dois artigos sobre a experiência de tutoria durante as disciplinas de acompanhamento: “Relato de Experiência: Uma Tutoria, na Disciplina de Atualização Profissional” na revista Conhecimento e Diversidade (Anexo 5) e “Relato de experiência de tutoria remota, em período de pandemia na Universidade Federal Fluminense” na Revista Práxis (anexo 6).

Nesse sentido, obtivemos, como resultado desse quarto ponto, a criação e aplicação de uma arquitetura pedagógica inclusiva, baseada em tecnologias assistivas, com a construção de um caderno de aprendizagem, que visou proporcionar um ensino compartilhado, com base no tema surdez, respeitando as particularidades dos participantes e promovendo um ambiente de aprendizado acessível e enriquecedor.

6. DISCUSSÕES

Ao buscarmos conhecer a evolução do conceito de arquiteturas pedagógicas, localizamos exemplos de arquiteturas que fazem uso de tecnologias assistivas e, nessa caminhada, moldamos o conceito de arquiteturas pedagógicas inclusivas, com o fim de colaborar com um referencial teórico que chame atenção para a necessidade da garantia da acessibilidade nos espaços de ensino – o que implica em um fazer ecopedagógico.

Existindo interdependência nas dinâmicas de ensino e o sentido da pedagogia como promoção da aprendizagem, no nosso sentir, propostas de sistemas educacionais mais atentos às demandas de pessoas com deficiências ainda são necessárias. Dos levantamentos realizados, criamos uma lista com as cinco discussões principais que entendemos merecer maior observação.

Em primeiro lugar, qual a relação entre desenho universal e arquitetura pedagógica? Essa discussão surge, pois o desenho universal propõe uma concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem usados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou projeto específico. Com isso, alia-se à ideia de acessibilidade em sentido amplo e promove ausência de barreiras, em prol de um efetivo processo de inclusão. Dessa forma, surgiu o questionamento: o desenho universal, por si só, já seria uma forma de permitir que toda arquitetura pedagógica seja baseada em uma proposta inclusiva? O Desenho Universal para Aprendizagem, DUA, dialoga ou pode ser integrado com as Arquiteturas Pedagógicas?

Em segundo lugar, estaria mesmo a tecnologia assistiva a serviço apenas de uma necessidade individual? A partir do momento em que pensamos em um recurso para auxiliar uma pessoa com deficiência e abrimos o leque para pesquisas relacionadas a impedimentos que são vivenciados por várias pessoas, poderíamos, então, criar soluções para muitos casos semelhantes? Pequenas adaptações na tecnologia assistiva fazem com que uma tecnologia assistiva se transforme numa tecnologia social? Essas modificações afastam-se do conceito de tecnologia assistiva?

Em terceiro lugar, como as arquiteturas pedagógicas podem sugerir um sistema de aprendizagem, baseado em uma tecnologia social, que gere uma política pública inclusiva no ensino? Associa-se a essa questão, a indagação: se todos somos sujeitos de aprendizagem, por que ainda falamos em aprendizagem “da pessoa com deficiência”?

Em quarto lugar, se os professores com deficiência apontaram a criação de redes com outros professores com deficiência em busca de novas tecnologias e incremento de práticas de ensino mais inclusivas, por que, então, não possuímos um sistema de localização de professores com deficiência nos sistemas e nas plataformas de coordenação o aperfeiçoamento de pessoal de nível superior? Por que, inclusive, não é divulgada a área específica no currículo *lattes* para que o professor que desejar se identificar como pesquisador com deficiência possa fazê-lo? E, ainda, que lugar temos ouvido as demandas das pessoas com deficiência?

Em quinto lugar, como podemos tornar as informações sobre tecnologias assistivas mais acessíveis? Tal questão surge, sobretudo, quando pensamos que todo ambiente precisa ser acessível; que a noção de impedimento está associada à noção de falta de acessibilidade do ambiente e, ainda, que as tecnologias assistivas chegam para superar grande parte das barreiras que se colocam às pessoas com deficiência.

Por todo o exposto, se estamos atentos ao como o discente aprende, precisamos estar atentos ao modo pelo qual os professores aprendem, para se profissionalizar e para aperfeiçoar seus conhecimentos pedagógicos.

Referenciamos, aqui, nossa busca com o fim de trabalharmos a concepção de arquiteturas pedagógicas inclusivas, como um dos caminhos possíveis para uma pedagogia da autonomia da pessoa com deficiência. Do ponto de vista ecopedagógico, parece-nos importante, ainda, lembrar que Prado (2021) ao analisar o que chama de “cidadania”, menciona que a pedagogia presente na nossa educação está a serviço do sistema, com o qual aprendemos a repetir as premissas que concordam em preservá-la. Entretanto, para caminharmos em prol de uma mudança precisamos de uma nova ética: uma ética integral, do cuidado e do bem comum.

Isso justifica nosso convite para pessoas com e sem deficiência participem da elaboração de caminhos mais colaborativos e que, especificamente na pós-graduação, sejam garantidas as ferramentas de acessibilidade para que essa construção seja efetivamente de todos.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS E TRABALHOS FUTUROS

Iniciamos essa pesquisa com a proposta de encontrarmos informações sobre como ambientes de ensino podem ser mais acessíveis. Nossa hipótese era a de que os professores com deficiência podem fazer uso de arquiteturas pedagógicas, alicerçadas em tecnologias assistivas, com o fim de estimular um ensino mais inclusivo.

Esse ponto de partida nos indicou que era preciso conhecer como os professores com deficiência estruturam suas aulas e, de que forma, poderiam estar atentos às demandas relacionadas aos impedimentos que vivenciam.

A partir disso, nosso objetivo geral foi construir uma arquitetura pedagógica inclusiva, sob a ótica de professores com deficiência. Essa arquitetura estaria baseada em um tipo específico de tecnologia, a tecnologia assistiva e seria percorrida por um viés ecopedagógico.

Imaginávamos que, ao entrevistarmos professores com deficiência, encontrássemos informações sobre algo que todos realizassem de modo semelhante e que poderia ser replicado. Nessa trajetória, fomos brindados com fortes emoções sobre a trajetória de vida de cada entrevistado. Tivemos participantes desistentes e fizemos contato com 40 professores até chegarmos ao total dos 20 professores ouvidos ao final.

Aqui pudemos reconhecer a complexidade e observar que não há uma uniformidade de práticas, mas sim múltiplas propostas do que pode vir a ser um ambiente de ensino adequado a necessidade de todos, visto que estudantes e professores estão, ambos, em processo de aprendizagem, em diferentes graus.

Na nossa caminhada, realizamos o levantamento bibliográfico e analisamos profundamente o que já existia publicado sobre o tema. Não encontramos a definição do que seria uma arquitetura pedagógica inclusiva e moldamos uma proposta conceitual para tanto. Nossas leituras foram enriquecidas e inspiradas nas publicações anteriores sobre o conceito de arquiteturas pedagógicas, de modo que reconhecemos e exaltamos aquilo que foi produzido, sobretudo para dinamizar a participação dos estudantes, na busca pelo conhecimento, com suporte em tecnologias.

Conceituamos arquiteturas pedagógicas inclusivas como suportes de aprendizagens que dialogam com as tecnologias assistivas dos usuários que promovem a aprendizagem a partir da acessibilidade.

Em segundo lugar, realizamos as entrevistas com os professores com deficiência e nos deparamos com a complexidade da temática sobre a qual nos propusemos a

estudar e identificamos uma forma de registro, chamado de caderno de aprendizagem, a partir do qual propusemos realizar um compilado de aula com recursos de transcrição e inteligência artificial.

O caderno de aprendizagem transforma uma dificuldade real relatada pelas pessoas com impedimentos para uma construção coletiva de um portfólio de aprendizagem, baseado no uso das tecnologias.

Em terceiro lugar, identificamos um conjunto de tecnologias assistivas que dialogavam com a proposta da API e passamos a construir nossa própria arquitetura pautada naquilo que ouvimos dos entrevistados.

Buscamos enfatizar nossa linha teórica que aponta para caminhos ecopedagógicos, capazes de compor a inclusão em múltiplos espaços de ensino e aplicamos nossa proposta, reconhecendo o aprendizado que cada estudante traz de suas experiências pessoais. Assim, tentamos auxiliar na escrita acadêmica dos estudantes, a partir da voz que pretendiam encontrar e desenvolver em suas próprias pesquisas acadêmicas.

Em nossa sala de aula, *online*, todos foram estimulados a pensar o que buscam com suas pesquisas na pós-graduação *stricto sensu* e a compartilhar seus anseios, sobretudo no que se refere a construção do conhecimento sobre o uso de tecnologias assistivas em sala de aula. Entendemos que a multiplicidade de áreas de formação dos estudantes garantiu ainda mais a proposta interdisciplinar e agregou caráter colaborativo às construções dos participantes.

O registro das participações, quando observado do ponto de vista dos estudantes, enquanto pesquisadores, foi importante para que todos refletissem sobre a construção de seu próprio conhecimento, bem como sobre o caráter de processo de uma pesquisa, sobretudo do ponto de vista da garantia da acessibilidade.

Buscamos afastar o viés clínico relacionado às pessoas com deficiência, ao demonstrar que a interseccionalidade dos estudos relacionados à temática implica a abertura para o reconhecimento da complexidade e ao apontar que não se trata de uma desvantagem corporal, mas sim de uma experiência de construção de cada um. Conseqüentemente, questionamos a noção de autonomia envolvida nesse processo.

Percebemos que os princípios da Ecopedagogia podem ser materializados através de várias práticas pedagógicas e que uma delas é, justamente, a arquitetura pedagógica inclusiva, ao trazer uma proposta diretamente voltada à inclusão. Com isso, a Ecopedagogia é uma forma de ler uma Arquitetura Pedagógica.

Para o futuro, gostaríamos de realizar um estudo comparativo entre países de língua portuguesa, sobretudo Brasil-Portugal-Angola, que não pudemos fazer nesse momento. Acreditamos que conhecer as realidades dos professores em outros países pode contribuir para a internacionalização da pesquisa, para reconhecermos nossos avanços nos processos de inclusão e para criarmos mais vínculos entre pesquisas semelhantes.

Entendemos, também, que em próximas aplicações da API sugerida, podemos melhorar a coleta de dados relacionados às respostas dos estudantes quanto à metodologia proposta e o registro de suas aprendizagens. Tais condutas são necessárias para nossa própria autoavaliação. Além disso, nos parece necessário rever as limitações do presente estudo e propor novas formas de API que alcancem um maior número de ambientes e espaços de ensino.

8. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Luisa de Souza Leão; MACHADO, Jairo Maurano; CABRAL, Leonardo Santos Amâncio. Cães-guia em contextos educacionais: acessibilidade atitudinal e informacional na perspectiva dos disability studies: ATTITUDINAL AND INFORMATIONAL ACCESSIBILITY FROM THE PERSPECTIVE OF DISABILITY STUDIES. **Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial**, v. 9, n. 2, p. 53-70, 2022. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/dialogoseperspectivas/article/view/13762>. Acesso em: 7mar 2024.

ALMEIDA, Patricia (coord.). **Simples Assim: Comunique-se com Todo Mundo**. 2ª ed. Canoas, RS: Cromossomo 21, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/pessoa-com-deficiencia/publicacoes/Guia_Simples_Assim.pdf. Acesso em: 2 set 2024.

ALMEIDA, Wanderson de. **R. PortService-Br: Uma Plataforma para Processamento de Linguagem Natural da Língua Portuguesa**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Informática. Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufes.br/items/1f1324ee-67c5-48f2-8988-4069ace19df8>. Acesso em: 7 mar 2024.

ALVARES, Sandra Leonora. **Programando a arquitetura escolar: a relação entre ambientes de aprendizagem, comportamento humano no ambiente construído e teorias pedagógicas**. 2016. Tese de doutorado. NOME DO PROGRAMA. Universidade Estadual de Campinas. São Paulo. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/975310> Acesso em: 20 nov 2023.

ALVES, Ana Paula de Araújo. **Produção de uma prancha de comunicação adaptada para atletas de jogo de bocha paralímpico quadriplégicos espásticos com atetose distônica classe três**. Dissertação de Mestrado. Curso de Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão. Universidade Federal Fluminense. Niteroi. 2017. Disponível em: <http://cmpdi.sites.uff.br/wp-content/uploads/sites/186/2018/08/Dissertacao-AnaPauladeAraujoAlves.pdf>. Acesso em: 20 nov 2023.

ARAGÓN, Rosane. Interação e mediação no contexto das arquiteturas pedagógicas para a aprendizagem em rede. **Revista de educação pública (Cuiabá)**. Vol. 25, n. 59/1 (maio/ago. 2016), p. 261-275., 2016. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/150441/001005500.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 27 ago 2024.

BEHAR, Patrícia A. **Modelos pedagógicos para a educação a distância**. Porto Alegre: Artmed. 2009.

BASTOS, Paula Alessandra Lima Santos; SILVA, Marcelo Santana; RIBEIRO, Nubia Moura; MOTA, Renata de Souza; FILHO, Galvão Teófilo. Tecnologia assistiva e políticas públicas no Brasil. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 31, p. e3401, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadbto/a/RhMqT3c6gPS9WDh4sXDjgFv/>. Acesso em: 27 ago 24.

BERNARDI, Maira. **Prática pedagógica em EAD: uma proposta de arquitetura pedagógica para formação continuada de professores**. Tese de doutorado. NOME DA POS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre/RS. 2011. Disponível em:

https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/687/2011_Bernardi_Pr%C3%A1tica%20pedag%C3%B3gica%20em%20EAD%20%20uma%20proposta%20de%20arquitetura%20pedag%C3%B3gica%20para%20forma%C3%A7%C3%A3o%20contnuada%20de%20professores.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 20 nov 2023.

BERNE, Patricia; MORALES, Aurora Levins; LANGSTAFF, David. **Ten principles of disability justice**. WSQ: Women's Studies Quarterly, v. 46, n. 1, p. 227-230, 2018. Disponível em: <https://muse.jhu.edu/article/690824/pdf>. Acesso em: 20 dez 2023.

BERSCH, Rita. **Introdução à tecnologia assistiva**. 1 ed. Porto Alegre, 2017. Disponível em: <https://portalidea.com.br/cursos/tecnologia-assistiva-nas-escolas-apostila01.pdf>. Acesso em: 20 nov 2023.

BRANDO, Alzira Maira Perestrello. A voz de professores universitários com deficiência e a percepção de seus alunos sobre prática docente de seus professores. 2011. 139 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: https://www.bdt.d.uerj.br:8443/bitstream/1/10767/1/Dissert_Alzira%20Maira%20Perestrello%20Brando.pdf. Acesso em: 20 nov 2023.

BRASIL. Lei 11.126, de 27 de junho de 2005. Dispõe sobre o direito do portador de deficiência visual de ingressar e permanecer em ambientes de uso coletivo acompanhado de cão-guia. Disponível em: [Lei nº 11.126](#). Acesso: em 1 jan 2023.

BRASIL. Lei 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão das Pessoas com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: [L13146](#). Acesso em: 2 maio 2022.

BRASIL. Decreto nº 10.645, de 11 de março de 2021. Regulamenta o art. 75 da Lei nº 13.146, de 6 julho de 2015, para dispor sobre as diretrizes, os objetivos e os eixos do Plano Nacional de Tecnologia Assistiva. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2019-2022/2021/Decreto/D10645.htm. Acesso em 1 jan 2023.

BRASIL. Decreto nº 11.793, de 23 de novembro de 2023. Institui o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência - Novo Viver sem Limite. Disponível em [D11793](#). Acesso em 1 jan 2024.

BRASIL Resolução n.º 386, de 30 de agosto de 2024. Institui a Política de Acessibilidade e Inclusão das Pessoas com Deficiência no âmbito da Justiça do Trabalho e dá outras providências. Diário Eletrônico da Justiça do Trabalho, Brasília, DF, 2024. Disponível em: https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/20.500.12178/237755/2024_res0386_csit.p df?sequence=1&isAllowed=y . Acesso em: 1 jan 2025.

BRAZ, Ruth Maria Mariani. Libras - **A construção e a divulgação dos conceitos científicos sobre o ensino de ciências e biotecnologia: integração internacional de um dicionário científico online**. 2014. Tese de doutorado do curso de Ciências e

Biotecnologia da Universidade Federal Fluminense, Niterói. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/347974837_A_CONSTRUCAO_E_A_DIVULGACAO_DOS_CONCEITOS_CIENTIFICOS SOBRE_O_ENSINO_DE_Ciencias_E_BIOTECNOLOGIA_ATRAVES_DA_INTEGRACAO_DE_UM_DICIONARIO_INTERNACIONAL_ONLINE#fullTextFileContent. Acesso em 1/1/2023.

CAMARGO, Eder Pires de. **Saberes docentes para a inclusão do aluno com deficiência visual em aulas de física**. 1 ed. São Paulo. 2012. Disponível em <https://static.scielo.org/scielobooks/zq8t6/pdf/camargo-9788539303533.pdf>. Acesso em 20/11/2023.

CARVALHO, Andreza de Oliveira. **A inclusão de alunos com deficiência na Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro: normas, discursos e práticas**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Ciências, Tecnologias e Inclusão. Universidade Federal Fluminense. Niterói. 2024. Disponível em https://pgctin.uff.br/wp-content/uploads/sites/566/2024/03/TESE_-Andreza.pdf. Acesso em: 01/01/2025.

CARVALHO, Marie Jane Soares; NEVADO, Rosane Aragón de; MENEZES, Crediné Silva de. Arquiteturas pedagógicas para educação a distância: concepções e suporte telemático, **Anais do XVI SBIE**, Juiz de Fora, MG, 2005. Disponível em: [\(PDF\) Arquiteturas Pedagógicas para Educação a Distância: Concepções e Suporte Telemático](#). Acesso em: 20 nov 2023.

CARVALHO, Marie Jane Soares e SILVEIRA, Patrícia G. A exploração de uma arquitetura pedagógica em sala de aula. **Anais do XX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**. Florianópolis. 2009. Disponível em: http://www.niee.ufrgs.br/eventos/SBIE/2009/conteudo/artigos/ws4/63600_1.pdf Acesso em: 20 nov 2023.

CARVALHO, Marie Jane Soares; GRASSI, Daiane. Arquiteturas pedagógicas e formação de professores. **Aprendizagem em rede na educação a distância: práticas e reflexões**. Porto Alegre: Evangraf, 2014. P. 277-293., 2014. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/193590/000954025.pdf?sequence=1>. Acesso em: 30 ago 2024.

CEPPI, Giulio; ZINI, Michele. *Children, Spaces, Relations: Metaproject for an Environment for Young Children*. Reggio Children, Piazza della Vittoria, 6, 42100, Reggio Emilia, Italy, 1998.

CHENG, YUH Ming, L. -S. CHEN, H. -C. HUANG, S. -F. WENG, Y. -G. CHEN AND C. -H. LIN, Building a General Purpose Pedagogical Agent in a Web-Based Multimedia Clinical Simulation System for Medical Education, in **IEEE Transactions on Learning Technologies**, vol. 2, no. 3, pp. 216-225, July-Sept. 2009, <https://doi.org/10.1109/TLT.2009.18>.

CIANTELLI, Ana Paula Camilo; LEITE, Lúcia Pereira. Ações exercidas pelos núcleos de acessibilidade nas universidades federais brasileiras. **Revista brasileira de educação especial**. v. 22, n. 3, p. 413-428, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/xThwG4TvvVT86tFY9cG66nN/?lang=pt>. Acesso em: 25 nov 2023.

COSTA, Lais Silveira; AGUILAR, Carolina; MENDONÇA, Maria Helena; MENDES, Corina H. F.; SIMÕES, Gabriel Lima. (Orgs.). **Combata o Capacitismo**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2023. 16p. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/61296?locale-attribute=en>. Acesso em: 1 jan 2024.

CREANOR, Linda; WALKER, Steve. **Arquiteturas de aprendizagem e negociação de significado nos sindicatos europeus**. Disponível em: <https://abrir.link/tbCVi> Acesso em: 20 nov 2023.

DA SILVA Francisco. X.; MÜLLER, Miriam G; DE ARAUJO SAMPAIO LIMA Rafaela, JACAÚNA Ricardo D. P., Andrea PEREIRA AND DE MENEZES, Crediné. S., **Evaluation of the Knowledge Construction Process in the application of the Pedagogical Architecture "Debate of Thesis", 2021 XVI Latin American Conference on Learning Technologies (LACLO)**, Arequipa, Peru, 2021, pp. 310-317, DOI: [10.1109/LACLO54177.2021.00039](https://doi.org/10.1109/LACLO54177.2021.00039)

DA SILVA, Ketia Kellen Araújo; MACHADO, Letícia Rocha; RIBEIRO, Ana Carolina Ribeiro; DA SILVA, Jozelina Silva; BEHAR, Patricia Alejandra. **Relatando um experimento de aulas ao vivo em um curso a distância**. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED621985.pdf> Acesso em: 25 nov 2023.

DA SILVA, Louise de Quadros, DE SOUZA, Mariana Pinkoski, FOSSATTI, Paulo e JUNG Hildegard Susana. As possibilidades da google for education como tecnologia assistiva. **Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial**, v. 6, n. 1, p. 21-38, 2019. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/dialogoseperspectivas/article/view/8778>. Acesso em: 23 mar 2025.

DE LIRA TAVARES, O. DE MENEZES, C.S. DE NEVADO, R.A.SANTOS, L.; CASTRO, A.; DE MENEZES, C.S. Ambientes virtuais flexíveis para ensino e aprendizagem. 2012. 42nd ASEE/IEEE **Frontiers in Education Conference**. Disponível em: <https://abrir.link/MzP5A> Acesso em: 20 nov 2023.

DIAS, Kátia Arruda; LACERDA, Thiago Corrêa; CORREIA, Vanessa do Carmo; RIBEIRO. As representações sociais dos professores de alunos que vivenciam o insucesso escolar na rede privada de ensino. **Revista Linguagem, Educação e Sociedade** - LES, v. 29, n.59, 2025. Disponível em: [Vista do AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DOS PROFESSORES DE ALUNOS QUE VIVENCIAM O INSUCESO ESCOLAR NA REDE PRIVADA DE ENSINO](https://www.les.unesp.br/index.php/les/article/view/12345). Acesso em: 22 de mar 2025.

DICKMANN, Ivo. e DE OLIVEIRA PEREIRA, Ana Maria. Ecopedagogia na relação capital-natureza. **Revista Trabalho Necessário**, 2022, 01-17. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/trabalhonecessario/article/view/54759#:~:text=Este%20artigo%20estabelece%20uma%20cr%C3%ADtica%20ao%20atual%20modelo,capitalista%2C%20tendo%20como%20pano%20de%20fundo%20a%20Ecopedagogia>. Acesso em: 1 jan 2023.

DICKMANN, Ivo. 30 anos da ecopedagogia: breve ensaio sobre origem e reinvenção. **RevistAleph**, n. 39, 2022. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/revistaleph/article/view/55892>. Acesso em 1 jan 2023.

DINIZ, Antonia; FREITAS, Cesar Gomes de; OLIVEIRA, Valdirene Nascimento da Silva. Barreiras atitudinais, dilema de uma mulher deficiente visual: trajetória laboral e acadêmica. **REIN-REVISTA EDUCAÇÃO INCLUSIVA**, v. 4, n. 3, p. 50-65, 2021. Disponível em: <https://revista.uepb.edu.br/REIN/article/view/348>. Acesso em: 1 jan 2023.

DINIZ, Debora; BARBOSA, Lívia; SANTOS, Wederson Rufino dos. Deficiência, direitos humanos e justiça. Sur. **Revista Internacional de Direitos Humanos**, v. 6, p. 64-77, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sur/a/fPMZfn9hbJYM7SzN9bwzysb/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 14 jan 2021.

DINIZ, Debora. **Modelo social da deficiência: a crítica feminista**. Série Anis, Brasília, v. 28, p. 1-10, 2003. Disponível em: <https://anis.org.br/wp-content/uploads/2022/10/Modelo-social-da-deficiencia-a-critica-feminista-2003.pdf>. Acesso em: 14 abril 2021.

DJIVE, Elias Gilberto Filimone, **Educomunicação socioambiental nas rádios comunitárias da província de Gaza-Moçambique**. Tese de Doutorado. Santa Maria. 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/25783>. Acesso em: 3 jul 2023.

DOS SANTOS, Ricardo M.; ELIA, Marcus, da F.; SANTOS, Monica Pereira; MORENO, Moacyr de P.R. Proposta de Arquitetura Pedagógica para auxiliar formadores na Educação de surdos. In: **Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)**. 2007. p. 145-154. Disponível em: <http://milanesa.ime.usp.br/rbie/index.php/sbie/article/view/564>. Acesso em: 20 nov 2023.

DOS SANTOS, Mônica Pereira. O papel do ensino superior na proposta de uma educação inclusiva. Movimento – revista de educação. v. 7, p. 78-91, 2003. Disponível em [O papel do ensino superior na proposta de uma educação inclusiva | Movimento-revista de educação](#). Acesso em 3 jul 2023.

DOS SANTOS, Larissa Xavier. **“Deficiência” para um dicionário marxista: a política capacitista de uma palavra**. Pensata, v. 9, n. 2, 2020. Disponível em: <https://scispace.com/pdf/deficiencia-para-um-dicionario-marxista-a-politica-414yf0cvtd.pdf>. Acesso em: 3jul 2023.

FALCADE, Andressa. **Design instrucional aplicado ao mundo virtual TCN5**. Dissertação de mestrado do programa de Pós-graduação em ciências da Computação, da Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria/RS. 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/15406> Acesso em: 20 nov 2023.

FERRARI, Hélio Oliveira. **Arquitetura pedagógica para groupwares baseada no pensamento freinetiano com suporte avaliativo em representações sociais de abordagem estrutural**. 2017. Faculdade de Engenharia elétrica; Universidade Federal de Uberlândia/MG. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/21311> Acesso em: 20 nov 2023.

FERREIRA, Patrícia Castro. **Digital Teaching Materials: Experiences of Production and use in Post-Graduate in Design**. Tese (doutorado) Pós-graduação em Designer;

Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/21843/21843_1.PDF Acesso em: 20 nov 2023.

FIUZA, Patricia Jantsch; MOCELIN, Roberta Ribas. Tecnologias digitais e arquiteturas pedagógicas na educação. **Criar Educação**, 2016. Disponível em: <https://www.periodicos.unesc.net/ojs/index.php/criaredu/article/view/3095> Acesso em: 20 nov 2023.

FIUZA, Patricia Jantsch; MOCELIN, Roberta Ribas. Arquiteturas Pedagógicas: revisão de conceitos e suas aplicações na educação Brasileira. In: **XXII Conferência Internacional sobre Informática na Educação**. Tese (doutorado), Fortaleza, Brasil. 2017. Disponível em: <https://www.tise.cl/volumen13/TISE2017/01.pdf>. Acesso em: 20 nov 2023.

FRANCIOSI, Beatriz Regina Tavares. **Projeto de interfaces gráficas para ensino de deficientes auditivos**. Porto Alegre. 1988. Dissertação de mestrado, Ciências da Computação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre/RS. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/25860>. Acesso em: 20 nov 2023.

FRANCIOSI, Beatriz Regina Tavares. Interação Mediada por Computador In: **Anais do Congresso Internacional de Qualidade em EAD: desafios para a transformação social** (CIQEAD). São Leopoldo, RS. 2005.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 25 ed. 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 17 ed. 1987.

FREIRE, Paulo; GADOTTI, Moacir; GUIMARÃES, Sérgio. **Pedagogia: Diálogo e Conflito**. São Paulo: Cortez, 1986.

FREITAS, Marcos Cezar de. Educação inclusiva: diferenças entre acesso, acessibilidade e inclusão. *Cadernos de Pesquisa*, v. 53, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/VqdK7vhZtZMDtp6j5gLbfwv/>. Acesso em: 26 ago 2024.

FRONDANA, Fernanda Vieira. **Estruturação de curso de capacitação mediado por tecnologia para otimizar a gestão de equipamentos médico-hospitalares**. 2020. Dissertação (mestrado) em Gestão e Inovação em Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/31876> Acesso em: 20 nov 2023.

FURLAN, Elaine Gomes Matheus. FARIA, Paulo César de; LOZANO, Daniele, BAZON, Fernanda Vilhena Mafra, GOMES, Claudia. Inclusão na educação superior: formação e experiência docente. **Revista da Avaliação da Educação Superior**. Campinas. v. 25, n. 02, p. 416-438, 2020. Disponível em: <https://periodicos.uniso.br/avaliacao/article/view/4027>. Acesso em: 1 jan 2023.

GARBIN, Mônica Cristina. **Desenvolvimento de um programa de capacitação para professores de matemática do ensino público Brasileiro com enfoque na aprendizagem colaborativa**. 2014. Tese (Doutorado) Faculdade de Educação UNICAMP. Campinas/SP. Disponível em:

<https://repositorio.unicamp.br/Busca/Download?codigoArquivo=457275> Acesso em: 20 nov 2023.

GADOTTI, Moacir. **Pensamento Pedagógico Brasileiro**. Ática. 2004.

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da Terra**. Peirópolis. 2000.

GARCIA, Jesus Carlos Delgado; GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. **Pesquisa nacional de tecnologia assistiva**. São Paulo: ITS Brasil/MCTI-Secis, v. 68, 2012. Disponível em: https://educ.rec.br/escoladofuturoemcasa/wp-content/uploads/2021/08/DF_adaptacoestecnologicas_6.pdf. Acesso em 20 nov 2023.

GEIGER, Vince, GALBRAITH, Peter., NISS, Mogens, & DELZOPPO, Catherine. Developing a task design and implementation framework for fostering mathematical modelling competencies. **Educational Studies in Mathematics**, 109(2), 313-336, 2022. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10649-021-10039-y> Acesso em: 20 nov 2023.

GIRARDI, Michele. **Arnold Jacobs à luz da Proposta Musicopedagógica CDG: do ensino individual à aprendizagem coletiva de instrumentos de metal**. 2021. Tese (doutorado) Pós-graduação em Música, Universidade Federal da Bahia, Salvador/Ba. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/33208> Acesso em: 20 nov 2023.

GRASSI, Daiane. **Arquiteturas pedagógicas aplicadas à educação a distância. 2010. Dissertação de mestrado, Pós-graduação de Educação**, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre/RS. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/27683> Acesso em: 20 nov 2023.

GOMES, Renato de Amorim. **Modelagem pedagógica na educação on-line: a influência do modelo pedagógico na sensação de proximidade e distância**. 2013. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Inteligência e Design Digital. PUC-SP. Disponível em: <https://repositorio.pucsp.br/handle/handle/18123> Acesso em: 20 nov 2023.

GRAMSCI, Antônio. L'Ordine Nuovo 1920. Disponível em <https://gramsci.digital-library.it/mirador/mirador.html?manifest-url=https://iiif.fondazionegramsci.org/manifest/iiif-gramsci-0002/66e040f8d92e9c33c3ccd776/manifest.json>.

GUEDES, Edilaine Fernanda Velho. **Arquiteturas Pedagógicas: uma experiência de aplicação em sala de aula**. Porto Alegre. 2010. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/35814>. Acesso em: 10 jan 2025.

GUIMARÃES, Cauley.; ANTUNES, Diego R.; GARCÍA, Laura S. PERES, Letícia M.; FERNANDES, Suely. **Arquitetura Pedagógica - Artefatos da Internet para bilinguismo de Surdos (Língua de Sinais/Português)**. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/6479839>. Acesso em: 20 nov 2023.

GUTIÉRREZ, Francisco e PRADO, Cruz. **Ecopedagogia e Cidadania Planetária**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2013.

HOOKS, Bell. **Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade**. 2. ed. São Paulo: Editora Wmf Martins Fontes, 2017. 283 p. Tradução de Marcelo Brandão Cipolla.

HOOKS, Bell. **Erguer a voz: pensar como feminista, pensar como negra**. São Paulo: Elefante, 2019. 375 p. Tradução Cátia Bocaiuva Maringolo.

HOOKS, Bell. **Ensinando comunidade: uma pedagogia da esperança**. São Paulo: Elefante, 2021. 296 p. Tradução Kenia Cardoso.

IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – Pessoas com Deficiência, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/2044-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios>. Acesso em: 4/3/23.

IBGE, **Grupo de Trabalho de Deficiência. Divulgação de dados gerais**. Brasília. 2023a. Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/0a9afaed04d79830f73a16136dba23b9.pdf. Acesso em: 1 jan 2024.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua: notas técnicas**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023b. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/biblioteca/visualizacao/livros/liv101964_notas_tecnicas.pdf. Acesso em: 1 jan 2024.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Glossário da educação especial: **Censo Escolar 2021**. Brasília, DF: Inep, 2021. Disponível em [2021 — Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira | Inep](#). Acesso em: 1 jan 2022.

JACAÚNA, Ricardo Daniell Prestes; MÜLLER, Miriam Garcia; DE MENEZES, Crediné Silva. O Uso de Laboratórios Virtuais por educandos com Deficiência Visual/Cegos no Ensino de Ciências: Uma Revisão Sistemática de Literatura. **Renote**, v. 20, n. 1, p. 91-101, 2022. Disponível em: <https://shre.ink/T5Es> Acesso em: 20 nov 2023

JANDRIĆ, Márcia; FORD, Derek R. Ecopedagogias pós-digitais: genealogias, contradições e futuros possíveis. In: **Ecopedagogias Pós-Digitais: Genealogias, Contradições e Futuros Possíveis**. Cham: Editora Springer International, 2022. p. 3-23.

JOHNSON, R. Burke., ONWUEGBUZIE, Anthony. J., & TURNER, Lisa A. (2007). Toward a Definition of Mixed Methods Research. **Journal of Mixed Methods Research**, 1(2), 112-133.

JUNIOR, Ramon Rosa Maia Vieira. **Uma arquitetura de software para o Morfeu: apoiando a realização de arquiteturas pedagógicas em espaços virtuais colaborativos**. 2011. Dissertação (Mestrado em Informática)–UFES, Vitória–ES, agosto. Disponível em: https://www.lareferencia.info/vufind/Record/BR_e9df05925afda13b899d5b4dff43da7b Acesso em: 20 nov 2023.

LEITÃO, Carla. A entrevista como instrumento de pesquisa científica: planejamento, execução e análise. In: PIMENTEL, Mariano; SANTOS, Edméa Oliveira dos (Orgs.).

Metodologia de Pesquisa Científica em Informática na Educação: Abordagem Qualitativa. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2021.

LESMES, Clemencia Zapata; ACOSTA-SOLANO, Jairo; BENAVIDES, Luis Blanquicett; UMAÑA IBÁÑEZ, Samir F. Design and Production of Educational Video Games for the Inclusion of Deaf Children, **Procedia Computer Science**, Volume 198, 2022, Pages 626-631. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.12.297> .

LINDNER, Edson Luiz. **Uma arquitetura pedagógica apoiada em tecnologias da informação e comunicação: processos de aprendizagem em Química no ensino médio**. Tese (doutorado) Pós-graduação em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre/RS. 2009. Disponível em: [Tese Doutorado](#). Acesso em: 20 nov 2023.

MACHADO, Clarisse. D. B., WUO, Andrea., & HEINZLE, Marcia. Educação Médica no Brasil: uma Análise Histórica sobre a Formação Acadêmica e Pedagógica. **Revista Brasileira de Educação Médica**. Brasília. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/kj4F6KSJnvPfjJlGhkPKqL/?lang=pt> Acesso em: 20 nov 2023.

MACHADO, Leticia Rocha. **Construção de uma arquitetura pedagógica para cyberseniors: desvelando o potencial inclusivo da educação a Distância**. 2013. Pós-graduação em Informática da Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre/RS. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/70608> Acesso em: 20 nov 2023.

MAGRO, Alini Dal. **Tecnologias digitais na educação: avaliação de uma plataforma de ensino online, a partir da abordagem de modelos pedagógicos e aprendizagem significativa**. 2017. Dissertação Mestrado; Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://abrir.link/OYUCQ> Acesso em 20 nov 2023.

MAIA, Ana Cláudia Bortolozzi e RIBEIRO, Paulo Rennes Marçal. Desfazendo mitos para minimizar o preconceito sobre a sexualidade de pessoas com deficiências. *Revista brasileira de educação especial*, v. 16, n. 02, p. 159-176, 2010. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rbee/a/kYLkXPZsQVxZ85S95S3fQMz/>. Acesso em: 1 jan 2023.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar – O que é? Por quê? Como fazer?** Terceiro volume da Coleção Novas Arquiteturas Pedagógicas, da Summus Editorial, 2015.

MARQUES, Paula Fogaça. **Massive Open Online Course (MOOC): uma análise de experiências pioneiras**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2015. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/131916/000981921.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 1 jan 2023.

MARQUES, Carla Katarina de Monteiro. **Arquitetura e reconfiguração dinâmica de recursos em clusters de servidores web utilizando sistemas multiagentes**. 2010. Tese(doutorado), Pós-Graduação em Engenharia de Teleinformática da Universidade Federal do Ceará. Fortaleza/CE. Disponível em:

https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/66691/1/2010_tese_ckmmarques.pdf Acesso em: 20 nov 2023.

MATTOS, Eduardo Britto Velho de. **Projetos de aprendizagem na cultura digital: modelo de intervenção e aprendizagem de matemática**. 2017. Tese (doutorado), Pós-Graduação em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre/RS. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/172178> Acesso em: 20 nov 2023.

MCRUER, Robert. Teoria crip: Signos culturais entre o queer e a deficiência. Papeis Selvagens. Rio de Janeiro, 2024.

MELO, Douglas Christian Ferrari de. **Desfazendo os nós: provocações e pessoas com deficiência**. Campos dos Goytacazes, Encontrografia, 2021. Disponível em: https://incluir.org/wp-content/uploads/2022/10/Ebook_Desfazendo-os-nos.pdf. Acesso em: 20 dez 2023.

MELLO, Anahí Guedes de. **Gênero, deficiência, cuidado e capacitismo: uma análise antropológica de experiências, narrativas e observações sobre violências contra mulheres com deficiência**. 2014. Dissertação de Mestrado. Florianópolis, SC. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/182556>. Acesso em: 20 nov 2023.

MENDES, Maria Cristina Barbosa, BRAZ, Ruth Maria Mariani e CRESPO, Sérgio. Pessoas com deficiência no mercado de trabalho: podcast sobre novos projetos de inclusão. Dissertação de Mestrado. Niterói. 2021. Disponível em: <https://www.professores.uff.br/screspo/wp-content/uploads/sites/127/2023/09/Disserta%C3%A7%C3%A3o-Maria-Cristina-Revisada.pdf>. Acesso em: 1 jan 2023.

MENEZES, Credine Silva de. JUNIOR, Alberto Nogueira de Castro. ARAGÓN, Rosane. **Arquiteturas pedagógicas para aprendizagem em rede**. 2007. Série de livros texto da CEIE-SBC. Disponível em: <https://ceie.sbc.org.br/livrodidatico/index.php/arquiteturas-pedagogicas/>. Acesso em: 20 nov 2023.

MENEZES, Credine Silva de; Aragón, Rosane. **Aprendizagem ativa para o desenvolvimento de sistemas colaborativos | Aprendizagem ativa no desenvolvimento de sistemas colaborativos**. 2016 Disponível em: <https://abrir.link/4uirC> Acesso em: 20 nov 2023.

MILLAN, Gerson Luiz. **As arquiteturas pedagógicas, projetos de aprendizagem, e as possibilidades de (re)construção de novas práticas**. Orientador: Rosane Aragón. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/264019>. Acesso em: 11 jan 2025.

MISIASZEK, Greg William. Revisão de Michael A. Peters, Petar Jandrić, Sarah Hayes (Eds.). **Filosofia Bio informacional e Ecologias do Conhecimento Pós-Digital**: Cham: Springer. 350 pp. 2022.

MONTEIRO, Felipe Vieira. **Do leito ao mestrado**. Rio de Janeiro. Conectar. 2021.

MONTESSORI, Maria. A criança. São Paulo. Círculo do Livro. 1987.

MOREIRA, Cristiano Marins; MARIANI BRAZ, Ruth Maria; MELLO e SILVA, Dagmar; MARQUES, Suelen Adriani; CAPACITISMO: conhecer para combater, in **Educação Inclusiva: investigações sobre avanços e desafios**, Org. Gilson Porto Jr e Sinomar Soares de Carvalho Silva. Palmas. Observatório Edições. 2023.

MOREIRA, Marco Antonio. **Pesquisa em ensino: aspectos metodológicos**. Actas del PIDEC: **Programa internacional de Doctorado en Enseñanza de las Ciencias**, Universidad de Burgos Departamento de Didácticas Específicas Burgos, España e Universidade Federal do Rio Grande do Sul Instituto de Física Porto Alegre, Brasil, v. 5, p. 101-136, 2003. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/~moreira/pesquisaemensino.pdf> Acesso em: 20 nov 2023.

MOREIRA, Roberta; RIBEIRO, Anna. A normalização da deficiência no capital: o vicejar da potencialidade à luz da Teoria Adleriana. **Cadernos de Psicologia**, v. 4, n. 7, 2022. Disponível em: <https://seer.uniacademia.edu.br/index.php/cadernospsicologia/article/view/3267#:~:text=Nesse%20aspecto%2C%20o%20presente%20artigo%20tem%20como%20objetivo,d e%20uma%20inclus%C3%A3o%20para%20al%C3%A9m%20da%20acessibilidade%20f%C3%ADsica>. Acesso: em 20 nov 23.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2000. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1081409/mod_folder/content/0/SeteSaberes-EdgarMorin.pdf. Acesso em: 24 ago 2024.

NEVADO, Rosane. A. ; CARVALHO, Marie. J. S. ; MENEZES, Crediné. S. Arquiteturas pedagógicas para a educação a distância. In: Rosane Aragón de Nevado, Marie Jane Soares Carvalho, Crediné Silva de Menezes. (Org.). **Aprendizagem em rede na educação a distância: estudos e recursos para a formação de professores**. Porto Alegre, RS: RICARDO LENZ EDITOR, 2007, v. 1, p. 35-52.

NOBRE Suelen Bomfim; SILVA; Franciele Schilling Da; SILVA, Priscila Maria Souza da; ZUCCHETTI, Dinora Tereza. Ecopedagogy as a dissemination of educational practices around gender and cultural diversity issues [A Ecopedagogia como difusora de práticas educativas em torno das questões de gênero e diversidade cultural]. Revista Conhecimento Online, pp. 78 - 94. 2023. Disponível em: <https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistaconhecimentoonline/article/view/3403> . Acesso em 1 jan 24.

OLIANI, Gilberto. **Inovações pedagógicas e a educação superior a distância e semipresencial por meio de dispositivos móveis: estudos na USP, UNICAMP e UNESP**. 2019. Tese(doutorado), Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/Busca/Download?codigoArquivo=545020> Acesso em: 20 nov 2023.

Organização Mundial da Saúde. Global report on health equity for persons with disabilities. 2022. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240063600>. Acesso em: 27 ago 2024.

ORLANDO, Rosimeire Maria; CAIADO, Katia Regina Moreno. Professores universitários com deficiência: trajetória escolar e conquista profissional. **Educação & Realidade**, v. 39, p. 811-830, 2014. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/educacaoerealidade/article/view/45620>. Acesso em: 20 nov 2023.

PEREIRA, Andrielly Maria. **Contribuições criativas das práticas de aprendizagem integradoras e inclusivas à (trans) formação docente inicial**. 2023.. 105 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro de Educação, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2023. Disponível em: <https://www.repositorio.ufal.br/handle/123456789/12003> Acesso em: 7mar 2024.

PIAGET, Jean. **Psicologia e epistemologia: Por uma teoria do conhecimento**. Rio de Janeiro: Forense, 1973.

PIAGET, J. **Aprendizagem e Conhecimento**. Tradução Equipe da Livraria Freitas Bastos. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1974.

PORTELLA, Sandro Medeiros; GOUDINHO, Luciana da Silva; FERREIRA, Alessandra.; MENDES, Maria Cristina Barbosa.; VALE, Miriam; OLIVEIRA, Alessandra Furtado de.; LEITE, Elaine Alves; SILVA JUNIOR, Elias; SILVA, Michele Joia da; FAUSTO, Ilma Rodrigues de Souza; PINTO, Sérgio Crespo Coelho da Silva; BRAZ, Ruth Maria Mariani. The biological basis of deafness. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 10, p. e16101018656, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i10.18656. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18656>. Acesso em: 6 fev 2023.

PRADO, Ana Cristina Teixeira e MELLO E SILVA, Dagmar de. Testemunho e experiência na produção de partilhas do sensível em que o comum seja uma ética de alteridade. **Revista Ponto de Vista**, [S. l.], v. 13, n. 3, 2025. DOI: 10.47328/rpv.v13i3.18662. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/RPV/article/view/18662>. Acesso em: 1 mar 2025.

PRADO, Cruz. Ecopedagogia cap a una Cuidadania planetària. Quaderns d'educació contínua, n. 44, p. 5-13, 2021. Disponível em <https://turia.uv.es/index.php/QEC/article/view/19056>. Acesso em: 22 jul 23.

RADABAUGH, Mary Pat. Study on the Financing of Assistive Technology Devices of Services for Individuals with Disabilities-A report to the president and the congress of the United State. **National council on disability**, 1993. Disponível em: <https://www.ncd.gov/report/study-on-the-financing-of-assistive-technology-devices-and-services-for-individuals-with-disabilities/> Acesso em: 4 mar 2025

RAMOS, David Brito; RAMOS, Ilmara Monteverde Martins; CASTRO, Alberto; OLIVEIRA, Elaine Harada Teixeira de. Collaborative **Content Construction: A Pedagogical Architecture to support distance education**. In: Workshop on advanced virtual environments and education (wave), 3. , 2020, Fortaleza. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. p. 9-16. DOI: <https://doi.org/10.5753/wave.2020.212070>.

RANGEL, Vinícius Gazzoli. VCom: **Uma abordagem para modelagem de ambientes colaborativos**. 2011. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Disponível em:

https://www.lareferencia.info/vufind/Record/BR_2748c7c07c2fef9ccc81ae8299a49a02

Acesso em: 20 nov 2023.

REINOSO, Luiz Fernando. **Uma plataforma para construção e uso de Arquiteturas Pedagógicas para aprendizagem de Libras**. Dissertação de mestrado, Pós-graduação em Informática, Universidade Federal do Espírito Santo UFES, Vitória. 2016. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/161367466.pdf>. Acesso em: 20 nov 2023.

REINHEIMER, Morgana Aline. **Do coletivo ao individual e vice-versa: uma experiência de trabalho coletivo no uso combinado de diferentes Espaços Virtuais na formação continuada de professores de matemática**. 2020. Dissertação (mestrado), Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/215257> Acesso: 20 nov 2023.

RIBEIRO, Adriano; KVAN, Thomas. Designing Learning Spaces for Interprofessional Education in the Anatomical Sciences. **American Association for Anatomy**, Disponível em: <https://anatomypubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ase.1539>, Acesso em: 25 nov 2023.

RIBEIRO, Ana Carolina. **MP-SocioAVA: modelo pedagógico com foco nas interações sociais em um ambiente virtual de aprendizagem**. 2019. Tese (doutorado), Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre/RS. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/201307> Acesso em: 20 nov 2023.

RIBEIRO, Claudiane Figueiredo e CRESPO, Sérgio. Arquiteturas Pedagógicas Inclusivas e Pensamento Computacional. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 23, n. 79, p. 1429-1449, 2023. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-416X2023000401429&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 24 ago 2024.

RIBEIRO, Elisa Antônia. A perspectiva da entrevista na investigação qualitativa. **Evidência: olhares e pesquisa em saberes educacionais**. Araxá/MG, n. 04, p.129-148, maio de 2008. Disponível em: <https://ojs.uniaraxa.edu.br/index.php/evidencia/article/view/806/0>. Acesso em: 1 jan 2023.

RIBES, Adolf Murillo; GALAN, María Elena Riaño; GÓMEZ, Noemy Berbel. From solid spaces to liquid spaces: new ecologies of musical practices. **Humanities & Social Sciences Reviews**, 2019, 7.4: 93-102. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/268004551.pdf> Acesso em: 20 nov 2023

ROCHA, Adriana Feitosa. ALVES, Aline Borba. FALCÃO, Estelita Maria Monteiro. SILVA, Isanice Neves e. SOUSA, Maria Dos Santos Damasceno. VELOSO, Rosilda da Rocha. Capítulo 10. **A Influência da Família e do Coordenador Pedagógico no processo de socialização da criança nas Séries Iniciais: Uma revisão bibliográfica**. 2020. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/586168/2/livro%20EDUCA%C3%87%20AVAN%C3%87OS%20E%20DESAFIOS.pdf>. Acesso em 1 jan 2023.

ROSAS, Fátima Weber. **Arquitetura pedagógica para a construção e uso de instrumentos musicais digitais: um olhar a partir dos aspectos socioafetivos**. 2018.

Tese (doutorado) Pós-Graduação em Informática na Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre/RS. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/180561> Acesso em: 20 nov 2023.

ROSAS, Fátima.W.; MACHADO, L.R.; BEHAR, P.A. Competências tecnológicas musicais para a educação: uma proposta de arquitetura pedagógica para a educação a distância. 2016. **Computer Science Education**. Disponível em: <https://abrir.link/SMoAn> Acesso em: 20 nov 2023.

RUSCHEINSKY, Aloísio. Educação Ambiental Crítica. In: PHILIPPE POMIER LAYRARGUES. **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: MMA, 2004. p. 51 – 63.

RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. Inteligência Artificial - Uma Abordagem Moderna. Rio de Janeiro: GEN Grupo Editorial Nacional S.A. Publicado pelo selo LTC Livros Técnicos e Científicos Ltda., 2022.

SAITO, Ricardo Toshihito. **Da lousa digital interativa aos webcurrículos coletivos: agências, letramentos e práticas translíngues em um curso de língua inglesa**. 2017. Dissertação de mestrado. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8147/tde-04042018-141319/en.php> Acesso em: 20 nov 2023.

SAMPSON, DEMÉTRIO G., ED.; SPECTOR, J. MIGUEL, ED.; IFENTHALER, DIRK, ED.; ISAÍAS, PEDRO. **Anais da Conferência Internacional sobre Cognição e Aprendizagem Exploratória na Era Digital (CELDA) da Associação Internacional para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (IADIS)**. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED608557.pdf> Acesso em: 25 nov 2023.

SANTO, Eliseu Roque do Espírito. **A mediação pedagógica na educação teológica a distância: um estudo de caso**. 2010. Tese (Doutorado) Teologia - Faculdades EST, São Leopoldo/RS. Brasil. Disponível em: <http://dspace.est.edu.br:8080/jspui/handle/BR-SIFE/161> Acesso: 20 nov 2023.

SANTOS, Givaldo Almeida dos, et al. **Ambientes virtuais de aprendizagem: análise das arquiteturas pedagógicas do Curso de Bacharelado em Administração Pública do CESAD/UFS**. Dissertação de Mestrado, Pós-graduação em Educação, Universidade Federal do Sergipe. 2012. Disponível em: <https://ri.ufs.br/jspui/handle/123456789/4742> Acesso em 20 nov 2023.

SANTOS, Karen Christina Pinheiro dos. **Arquiteturas pedagógicas como dispositivos de formação de professores em práticas multiletradas por meio das tecnologias digitais**. 2016. Tese (doutorado) Pós-graduação em estudos da Linguagem, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal/RN. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/23493>. Acesso em 20 nov 2023.

SANTOS, Larissa Xavier dos. "Deficiência" para um dicionário marxista: a política capacitista de uma palavra. **Pensata**, v. 9, n. 2, 2020. Disponível em: ["Deficiência" para um dicionário marxista:: a política capacitista de uma palavra..](https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/23493) Acesso em 26 nov 2024.

SASSAKI, Romeu. *Vida Independente: história, movimento, liderança, conceito, filosofia e fundamentos*. São Paulo: RNR, 2005.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia**. 32 ed. São Paulo: Autores Associados, 1999. Disponível em: https://grupos.moodle.ufsc.br/pluginfile.php/336255/mod_resource/content/1/Escola%20e%20democracia_Saviani.pdf. Acesso em: 1 jan 2023.

SAWATZKI, Carly. Lessons in financial literacy task design: Authentic, imaginable, useful. *Mathematics Education Research Journal*, 2017, 29.1: 25-43. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13394-016-0184-0> Acesso em: 20 nov 2023.

SCHLATTER, Gabriel Vianna. **Arquitetura pedagógica para construção de competências de gestão através de simuladores de negócios**. 2016. Tese(doutorado) Pós-graduação em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre/RS. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/143756> Acesso em: 20 nov 2023.

SCHNEIDER, Daisy. **PLANETA ROODA: desenvolvendo arquiteturas pedagógicas para Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental**. 2007. Dissertação de mestrado, Pós-graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre/RS. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/12860> Acesso em: 20 nov 2023.

SEAWRIGHT, Jason. **Multi-method social science: Combining qualitative and quantitative tools**. Cambridge University Press, 2016.

SILVA, Carlos Alberto Barbosa. **O cuidado nas ações pedagógicas com estudantes com deficiência: inclusão no ensino superior e no mundo do trabalho**. São Leopoldo. 2020. Pós-graduação em Teologia. Tese de doutorado da Faculdades EST. Área de Concentração: Teologia Prática Linha de Pesquisa: Fenômeno Religioso e Práxis Educativa na América Latina. São Leopoldo. 2020. Disponível em: <http://dspace.est.edu.br:8000/xmlui/handle/BR-SIFE/1067> Acesso em: 7 mar 2024.

SILVA, Lucicleide da. **Formação docente: a tomada de consciência do professor sobre a ideia de arquiteturas pedagógicas, a partir de experiências de aprendizagem**. Tese (Doutorado). Pós-graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2021. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/236984> Acesso em: 20 nov 2023.

SILVA, Suselaine da Fonseca et al. **Torneio de robótica virtual–mutações da arquitetura pedagógica em um contexto de pandemia**. Tese (doutorado) Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Uberlândia, MG. 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/36288> Acesso em: 20 nov 2023.

SILVEIRA, Patrícia Grasel. **Virtualização do conhecimento na formação de professores: estudos na educação a distância**. Dissertação de mestrado, Pós-graduação em Ciências da Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Porto Alegre/RS. 2011. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/33674>. Acesso em: 20 nov 2023.

SLATOR, B., M., & CHAPUT, H. Learning by learning roles: A virtual role-playing environment for tutoring. In C. Frasson, G. Gauthier, & A. Lesgold (Eds.), Third international conference on intelligent tutoring systems, Vol. 1086, pp. 668–676, 1996. Berlin, German: **Springer-Verlag**. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/3-540-61327-7_167 Acesso em: 20 nov 2023

SOARES, Raianny Lima. **A prática de educação a distância desenvolvida pelo laboratório de pesquisa multimeios: diálogos com a sequência Fedathi**. 2017. Dissertação de mestrado; Universidade Federal do Ceará. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/26643> Acesso em: 20 nov 2023.

SONEGO, Anna Helena Silveira. **ARQPED-MOBILE: Uma arquitetura pedagógica com foco na aprendizagem móvel**. 2019. Tese de doutorado. Programa de Pós-graduação em Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre/RS. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/197443>. Acesso em: 20 nov 2023.

SORATO, Maria Helena Machado- **Arquitetura pedagógica: estratégias, estruturas e ferramentas para o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação**. 2021. Dissertação (Mestrado), Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação; Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/230935> Acesso em: 20 nov 2023.

SORENSEN, E.K. E-learning dialógico2learn: Criando redes digitais globais e arquiteturas de construção de conhecimento educacional através da diversidade. 2007. **Multicultural Education & Technology Jornal**, v1 n3 p162-177 2007. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ801423> Acesso em: 20 nov 2023.

SOUSA, Nayara Alves de; DA SILVA JUNIOR, Milton Ferreira; COSTA, Sílvia Kimo. A Ecopedagogia como prática ecopedagógica inclusiva em escolas de Vitória da Conquista na Bahia. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 32, n. 1, p. 247-269, 2015. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/5072>. Acesso em 1 jan 2023.

SOUSA, Nayara Alves de. **Práticas Ecopedagógicas e Inclusivas: uma cartografia da subjetividade de crianças com deficiência no município de Vitória da Conquista na Bahia**. Tese de Doutorado. Natal. 2016. Disponível em: [Plataforma Sucupira](#). Acesso em 1 jan 2023.

SOUZA, Emidio de; GADOTTI, Moacir. Novos tempos da educação em Osasco. pp. 11-13. In: PADILHA, Paulo Roberto; FAVARÃO, Maria José; MORRIS, Erick; MARINE, Luiz. (Orgs.) **Educação para a Cidadania Planetária: currículo Inter transdisciplinar em Osasco**. São Paulo: IPF, 2011.

SOUZA, Esdras Junior de. **A inclusão social e o ensino de ciências: reflexões iniciais**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Ciências) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2020. Disponível em: <https://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/25855>. Acesso em: 7 mar 2024.

SOUZA, Mariana Pinkoski; SANTOS, Letícia Laureano dos; FOSSATTI, Paulo; JUNG, Hildegard Susana. **Docentes no ensino superior: ressignificando as diferenças**.

Revista Educação Especial, 35, e34/1–22. 2022. Disponível em <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/67187/48947>. Acesso em 1 jan 2023.

SOUZA, Rosane; SANTA ROSA, Arlete Rodrigues dos Santos; ALVES, Maria Dolores Fortes. Os pilares do pensamento ecossistêmico e inclusão. **Debates em Educação**, v. 14, n. 36, p. 149-167, 2022. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/366555773_pilares_do_pensamento_ecossistemico_e_inclusao. Acesso em 1 jan 2023

TOVAR, Ernesto Javier Fernandez. **Letramento Praxital: uma abordagem para mobilizar os conhecimentos, habilidades e atitudes do professor na perspectiva de aprimorar sua prática pedagógica mediada pelas TIC**. 2020. Tese (doutorado), Pós-Graduação em Infomática na Educação; Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Porto Alegre/RS. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/219420> Acesso em: 20 nov 2023.

UNESCO. Relatório de monitoramento global da educação 2023: tecnologia na educação: uma ferramenta a serviço de quem?. 2023. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386147_por. Acesso em: 28 ste 2024.

VIEIRA JUNIOR, Ramon Rosa Maia. **Uma arquitetura de software para o MorFEu: apoiando a realização de arquiteturas pedagógicas em espaços virtuais colaborativos**. 2011. 121 f. Dissertação (Mestrado em Informática) - Universidade Federal do Espírito Santo, Centro Tecnológico, Vitória, 2011. Disponível em <https://repositorio.ufes.br/items/c32d3d8f-26af-4277-ab7d-035ed56a975a/full>. Acesso em 1 jan 2023.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente: interação entre aprendizado e desenvolvimento**. São Paulo: Editora Ltda. Martins Fontes, 1989.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **Pensamento e Linguagem**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VOSS, Gleizer Bierhalz. **TCN5-Teaching computer networks in a free immersive virtual environment**. 2014. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Informática da Universidade Federal de Santa Maria/RS. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/5425>. Acesso em: 20 nov 2023.

ZUALKERNAN, Imran A. Uma estrutura e uma metodologia para o desenvolvimento de ambientes de e-Learning construtivistas autênticos. **Educational Technology & Society**, v9 n2 p198-212 2006, Disponível em: <https://eric.ed.gov/?q=Zualkernan%2c+Imran+A&id=EJ836834> Acesso em: 25 nov 2023.

9. APÊNDICES E ANEXOS

Anexo 1:

Artigo 1: Artigo encaminhado para a revista Em Revista

ARQUITETURAS PEDAGÓGICAS, UMA REVISÃO DE ESTUDOS RELACIONADOS ÀS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA, NA ÁREA DO ENSINO

[HTTPS://PREPRINTS.SCIELO.ORG/INDEX.PHP/SCIELO/PREPRINT/VIEW/7635](https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/7635)

Anexo 2:

Artigo 2: Encaminhado para o livro Organizado pelo professor Paulo Pires. “ Ensino e pesquisa em Ciências, tecnologia e Inclusão, link abaixo:

<https://docs.google.com/document/d/1c5ffULOTBjLyqcy5eM3LY433JleDUMcLvVe0m8hOhhY/edit?usp=sharing>

Anexo 3:

Capítulo de Livro - Tecnologias Assistivas: uma Contribuição para amplificar o acesso à Informação na Pós-Graduação.

Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Ruth-Mariani-Braz/publication/386532570_Reflexoes_sobre_Tecnologia_Assistiva/links/675429ec8eca147b25e2776d/Reflexoes-sobre-Tecnologia-Assistiva.pdf

Anexo 4:

Artigo publicado na revista do curso de direito da UniFor. cujo título é “ Ações do Ministério Público para a inserção no mercado de trabalho da pessoa com deficiência no Estado do Rio de Janeiro”. Disponível no link: <https://www.revistas.uniformg.edu.br/cursodireitouniformg/article/view/2006>.

Anexo 5:

Artigo publicado na revista Conhecimento e diversidade cujo título é “ Relato de Experiência: Tutoria, na disciplina de Atualização Profissional”. Disponível em: https://svr-net127.unilasalle.edu.br/index.php/conhecimento_diversidade/article/view/10673.

Anexo 6:

Artigo publicado na revista Práxis/ Foa, cujo título é “Relato de experiência de tutoria remota, em período de pandemia na Universidade Federal Fluminense”. Disponível em: <https://revistas.unifoa.edu.br/praxis/article/view/3826>.