

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ
CAMPUS DE APUCARANA
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO INCLUSIVA**

TIAGO JOSÉ ALVES

**FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O USO DA TECNOLOGIA
ASSISTIVA COMO ESTRATÉGIA NO DESENHO UNIVERSAL PARA
APRENDIZAGEM**

**APUCARANA, PR
2024**

TIAGO JOSÉ ALVES

**FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O USO DA TECNOLOGIA
ASSISTIVA COMO ESTRATÉGIA NO DESENHO UNIVERSAL PARA
APRENDIZAGEM**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Inclusiva (Profei) da Universidade Estadual do Paraná (Unespar), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Professora Dra. Eromi Izabel Hummel

**APUCARANA, PR
2024**

A474f Alves, Tiago José
Formação de professores para o uso da Tecnologia Assistiva como estratégia no Desenho Universal para Aprendizagem / Tiago José Alves – Apucarana, 2024.
87f.; il. + Recurso educacional.

Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Inclusiva em Rede Nacional – Área de Concentração: Educação Inclusiva) – Universidade Estadual do Paraná.

Orientadora: Profa. Dra. Eromi Izabel Hummel.

1. Tecnologia Assistiva. 2. Desenho Universal para Aprendizagem. 3. Educação Inclusiva. 4. Formação de professores. I. Hummel, Eromi Izabel. II. Universidade Estadual do Paraná. IV. Título. V. Tecnologia Assistiva como estratégia e recurso no Desenho Universal para Aprendizagem.

CDD 371.9
23. ed.

TERMO DE APROVAÇÃO

TIAGO JOSÉ ALVES

**TÍTULO DISSERTAÇÃO: FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O USO DA
TECNOLOGIA ASSISTIVA COMO ESTRATÉGIA NO DESENHO UNIVERSAL
PARA APRENDIZAGEM**

**TÍTULO DO RECURSO EDUCACIONAL: TECNOLOGIA ASSISTIVA COMO
ESTRATÉGIA PARA O DESENHO UNIVERSAL DE APRENDIZEM**

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação Inclusiva no Programa de Pós Graduação de Mestrado Profissional e Educação Inclusiva, Centro de Ciências Humanas, Biológicas e da Educação da Universidade Estadual do Paraná Campus Apucarana, pela seguinte banca examinadora:

Apucarana, 08 de outubro de 2024.

Membros da Banca:

Documento assinado digitalmente
 **EROMI IZABEL HUMMEL**
Data: 08/10/2024 16:50:12-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa.Dra. Eromi Izabel Hummel (UNESPAR - Campus Apucarana - Orientadora/Presidente)

Documento assinado digitalmente
 **CELIA REGINA VITALIANO**
Data: 08/10/2024 17:24:05-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Célia Regina Vitaliano (Universidade Estadual de Londrina - Titular Externo)

Documento assinado digitalmente
 **SANDRA SALETE DE CAMARGO SILVA**
Data: 08/10/2024 18:24:05-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Sandra Salete de Camargo Silva (UNESPAR - Campus União da Vitória -Titular Interno)

À minha família, minha esposa Caroline e ao meu filho Benjamin José.

AGRADECIMENTOS

Agradeço infinitamente a aquele que afirmou: “Eu sou o que sou” (Êxodo 3:14).

À Nossa Senhora Aparecida pelas graças alcançadas.

Minha orientadora Profa. Dra. Eromi Izabel Hummel pela acolhida, paciência, humildade, sabedoria e dedicação.

A Profa. Dra. Sandra Salete de Camargo Silva e a Profa. Dra. Célia Regina Vitaliano, por participarem da banca de qualificação e de defesa da dissertação.

À minha mãe Maria Aparecida, por ser tão especial para mim.

Aos meus familiares.

A Universidade Unespar.

Ao Profei, e todas as pessoas envolvidas neste maravilhoso programa de formação.

A secretaria de educação da cidade de Araçongas-PR, pelo aceite da realização da formação continuada para os professores de AEE.

A CAPES pelo financiamento da bolsa de estudo.

Cada um de nós possui características que nos tornam únicos e, ao mesmo tempo, especiais (Tiago José Alves).

RESUMO

ALVES, Tiago José. **Formação de Professores para o uso da Tecnologia Assistiva como Estratégia no Desenho Universal para Aprendizagem.** 87 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual do Paraná - Campus Apucarana. Programa de Pós- Graduação em Educação Inclusiva. ano, 2024.

O ambiente escolar é composto por uma diversidade de estudantes que apresentam peculiaridades únicas e que devem ser valorizadas no processo de ensino e aprendizagem. Fato esse que se faz necessário a adoção de estratégias e recursos que possibilitem atingir todos os estudantes. Diante disso, a presente pesquisa recorre à inovação científica dos estudos a respeito do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA) e da Tecnologia Assistiva (TA) para responder à questão: Os professores do Apoio Educacional Especializado (AEE) possuem conhecimentos a respeito do uso de TA como estratégia na organização do planejamento pedagógico baseado nos princípios do DUA? Nesse sentido, o objetivo geral da pesquisa consiste em identificar o conhecimento dos professores quanto ao uso de TA como estratégia na organização e o planejamento pedagógico baseado nos princípios do DUA. Tendo como objetivos específicos: especificar o DUA na educação escolar; analisar as contribuições do DUA no planejamento escolar; conceituar a TA como recurso do ensino e aprendizagem; identificar o conhecimento dos professores; desenvolver formação continuada com os professores AEE da cidade de Arapongas, norte do Paraná; elaborar Guia Pedagógico com conteúdo da formação. Desta forma, utiliza-se da abordagem qualitativa, fundamentada pela pesquisa exploratória e descritiva, enquanto os procedimentos foram amparados pela pesquisa bibliográfica e pesquisa-ação. Os participantes do estudo foram os professores de apoio educacional especializado da cidade de Arapongas, totalizando 39 professores, e segundo informações coletadas dos professores, apresentaram pouco conhecimento a respeito da temática em estudo, o que resultou como recurso educacional a organização e oferta de uma formação continuada. Conclui-se que para melhoria de práticas pedagógicas inclusivas, faz-se necessário ampliar a formação para todos os professores da educação básica, podendo assim, fortalecer a qualidade do aprendizado dos estudantes, proporcionando-lhes um ambiente de aprendizagem mais acessível, estimulante e equitativo.

Palavras-chave: Tecnologia Assistiva; Desenho Universal para Aprendizagem; Educação Inclusiva; Equidade.

ABSTRACT

ALVES, Tiago José. **Teacher Training for the Use of Assistive Technology as a Strategy in Universal Design for Learning**. 87 f. Dissertation (Master's Degree) – State University of Paraná - Apucarana Campus. Postgraduate Program in Inclusive Education. year, 2024.

The school environment is made up of a diversity of students who have unique peculiarities and who must be valued in the teaching and learning process. This makes it necessary to adopt strategies and resources that make it possible to reach all students. In view of this, this research draws on the scientific innovation of studies on Universal Design for Learning (UDL) and Assistive Technology (AT) to answer the question: Do Specialised Educational Support (SEA) teachers have knowledge of the use of AT as a strategy for organising pedagogical planning based on the principles of UDL? In this sense, the general objective of the research is to identify teachers' knowledge of the use of AT as a strategy in the organisation and pedagogical planning based on the principles of UDL. The specific objectives were: to specify the UDL in school education; to analyse the contributions of the UDL in school planning; to conceptualise AT as a teaching and learning resource; to identify teachers' knowledge; to develop continuing training with SEA teachers in the city of Arapongas, in the north of Paraná; and to produce a Pedagogical Guide with training content. In this way, a qualitative approach was used, based on exploratory and descriptive research, while the procedures were supported by bibliographical research and action research. The participants in the study were specialised educational support teachers from the city of Arapongas, totalling 39 teachers. According to information collected from the teachers, they had little knowledge of the subject under study, which resulted in the organisation and provision of continuing training as an educational resource. The conclusion is that in order to improve inclusive pedagogical practices, it is necessary to expand training for all basic education teachers, thus strengthening the quality of students' learning and providing them with a more accessible, stimulating and equitable learning environment.

Keywords: Assistive Technology; Universal Design for Learning; Inclusive education; Equity.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	19
2.1 EDUCAÇÃO PARA TODOS: DEMOCRATIZAÇÃO E ACESSIBILIDADE	19
2.2 OS PRINCÍPIOS DO DUA PARA UMA PARTICIPAÇÃO ATIVA	21
2.2.1 A História do DUA	22
2.2.2 Princípios do DUA para a educação	25
2.3 TECNOLOGIA ASSISTIVA (TA) E SUA APLICAÇÃO NA EDUCAÇÃO	30
2.4 PROFESSORES DE ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO (AEE)	35
2.4.1 O papel do AEE para a inclusão escolar	36
2.4.2 Formação continuada dos professores de AEE	38
3. METODOLOGIA	42
3.1 CONTEXTO DA PESQUISA	42
3.2 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	42
3.3 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS	44
3.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA	45
3.5 ANÁLISE E TRATAMENTO DE DADOS	45
3.5.1 Análise das informações coletados	46
3.6 RECURSO EDUCACIONAL	55
4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS	66
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	70
REFERÊNCIAS	73
APÊNDICES	78
ANEXOS	79

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Estratégias do desenho universal para aprendizagem alinhadas às redes de aprendizagem.....	26
Figura 2: Localização das redes de aprendizagem no cérebro.....	27
Figura 3: Recursos de acessibilidade ao computador.....	34
Figura 4: Delineamento metodológico.....	43
Figura 5: Página de acesso à formação continuada pelo Moodle	56
Figura 6: E-book da Unidade 1.....	57
Figura 7: Mapa conceitual de professor (P15) participante da formação continuada.....	59
Figura 8: E-book da Unidade 2.....	59
Figura 9: TA de baixo orçamento criado por professor (P15) participante da formação continuada.....	60
Figura 10a: Planejamento realizado pelo professor (P5)	61
Figura 10b: Planejamento realizado pelo professor (P5)	62
Figura 10c: Planejamento realizado pelo professor (P5)	63
Figura 10d: Planejamento realizado pelo professor (P5)	64
Figura 11: Capa do e-book da formação continuada ofertada para os professores de AEE da cidade de Araçongas-PR	65

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Legislação professores AEE.....	35
Quadro 2: Atribuições do professor de AEE.....	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Dados referentes à questão 2.....	47
Tabela 2: Dados referentes à questão 3.....	48
Tabela 3: Dados referentes à questão 5.....	50
Tabela 4: Dados referentes à questão 9.....	54
Tabela 5: Questão N.º 5: Descreva o que você achou dos materiais para estudo disponibilizados na plataforma <i>Moodle</i>	67
Tabela 6: Questão N.º 6: Descreva de maneira sucinta quais foram as contribuições que a temática do curso terá para o seu trabalho enquanto professor de AEE.....	67

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Dados referentes à questão 1.....	46
Gráfico 2: Dados referentes à questão 2.....	49
Gráfico 3: Dados referentes à questão 7.....	52
Gráfico 4: Dados referentes à questão 8.....	53
Gráfico 5: Dados referentes à questão 10.....	55

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEE	Atendimento Educacional Especializado
AEE	Apoio Educacional Especializado
ART	Artigo
AH/SD	Altas Habilidades/Superdotação
CAAE	Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
CAST	<i>Center for Applied Special Technology</i>
CEB	Câmara de Educação Básica
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
CMEAR	Centro Municipal de Educação Especializado de Arapongas
CMEI	Centro Municipal de Educação Infantil
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNS	Conselho Nacional de Saúde
DUA	Desenho Universal para Aprendizagem
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
ONU	Organização das Nações Unidas
P	Professor
PAI	Plano de Atendimento Individualizado
PEE	Público Educação Especial
PR	Paraná
PROFEI	Programa de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva em Rede Nacional
TA	Tecnologia Assistiva
TCLE	Termo de Consentimento Livre Esclarecido
TGD	Transtornos Globais do Desenvolvimento
UDL	<i>Universal Design for Learning</i>
UNESPAR	Universidade Estadual do Paraná

1. INTRODUÇÃO

A trajetória do trabalho do professor em escola pública é pautada pelo conhecimento científico aliado à prática. Muitos anseios humanos são pulverizados em ambiente escolar contendo diferentes aromas. A essência de ser professor está na habilidade de apreciar os vários odores da diversidade humana; odores vivos e mutáveis armazenados em frascos feitos por frustrações, dificuldades, potencialidades, alegrias e tristezas, tais odores vão muito além do hircismo da indiferença.

O Mestrado Profissional em Educação Inclusiva em Rede Nacional (PROFEI) permite que as lutas e práticas educativas ganhem espaços na construção de saberes acadêmicos, pois a pesquisa científica, que era em muitas vezes algo distante para os professores da rede pública de ensino, torna-se muito mais próxima e real.

Sou professor de educação infantil há 10 anos. Nessa década, vi e faço parte da transformação dos Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs), que migraram do assistencialismo para a educação, pois as crianças devem ter acesso, ainda que muito pequenas, ao mundo do conhecimento, tornando-as humanizadas e tendo o respeito como agentes de direitos.

O ambiente da escola pública é preenchido por uma vasta diversidade humana e o processo de ensino e aprendizagem deve valorizar essa rica mistura humana. Para tanto, a Tecnologia Assistiva (doravante, TA) possibilita por meio de seus produtos, estratégias e recursos novas maneiras de busca por conhecimento, democratizando a educação. O Desenho Universal para Aprendizagem (daqui em diante, DUA) permite a construção educativa pautada na acessibilidade, fortificando a premissa da inclusão, que ocorre quando o currículo educativo é flexível e diversificado, estendendo-se para o planejamento pedagógico do professor, que acarreta em metodologias e sistemas avaliativos que se adequem aos seus estudantes, metamorfose que busca a qualidade educativa para todos.

A intencionalidade em realizar a pesquisa está na organização de processo de ensino e aprendizagem por meio de estratégias e recursos da TA em consonância com os princípios do DUA, favorecendo a diversidade e permitindo que todos os estudantes tenham acesso ao conhecimento escolar.

A justificativa da presente pesquisa recorreu à inovação científica do DUA na

concepção de educação de qualidade para todos, utilizando-se da TA como estratégias e recursos no ambiente educativo, favorecendo a organização do ensino e aprendizagem diante das dificuldades e potencialidades de cada estudante.

Para sanar a desigualdade educativa, é de suma importância que a educação escolar seja pensada na sua totalidade, priorizando a reorganização curricular em uma ação reflexiva e personalizada, que atenda a todos, respeitando suas dificuldades e suas potencialidades.

Diante do exposto, questiona-se: Os professores¹ do apoio educacional especializado² (AEE) possuem conhecimentos a respeito do uso de TA como estratégia na organização do planejamento pedagógico baseado nos princípios do DUA?

Para solução do problema de pesquisa, a TA oferece uma vasta organização de estratégias e recursos para acessibilidade da pessoa com deficiência ao conhecimento. Ademais, aliado aos princípios do DUA, as práticas educativas irão proporcionar tanto para o público da educação especial (PEE) como para os demais estudantes, o desenvolvimento em atividades educativas partilhadas entre e para todos.

A pesquisa tem como objetivo geral: identificar o conhecimento dos professores quanto ao uso de TA como estratégia na organização e planejamento pedagógico baseado nos princípios do DUA. Especificamente, objetiva-se: a) especificar o DUA na educação escolar; b) analisar as contribuições do DUA no planejamento pedagógico; c) conceituar a TA como recurso do ensino e aprendizagem; d) identificar o conhecimento dos professores; desenvolver formação continuada com os professores de AEE da cidade de Arapongas, localizada no norte do Paraná; e) elaborar Guia Pedagógico com conteúdo da formação.

A metodologia segue a abordagem qualitativa fundamentada pela pesquisa exploratória e descritiva, enquanto os procedimentos foram amparados pela pesquisa bibliográfica e pesquisa-ação. Os participantes do estudo foram os professores de AEE da cidade de Arapongas. Os resultados analisados podem contribuir para novas práticas pedagógicas que visem à inclusão do estudante público-alvo da educação

¹ Neste trabalho, adotamos apenas o termo professores para se referir aos diversos profissionais docentes.

² Nomenclatura utilizada para os professores que atuam na educação especializada da rede municipal da cidade de Arapongas, norte do Paraná.

especial.

Esta pesquisa está organizada em cinco seções, sendo a primeira direcionada aos aspectos estruturais da pesquisa como: justificativa, a problemática da pesquisa, objetivos e metodologia utilizada.

A próxima seção é a fundamentação teórica que contempla a temática do DUA e seus princípios, TA e suas aplicações na educação e também os aspectos legais e o trabalho desenvolvido por professores de AEE. Em seguida, discorre sobre os procedimentos metodológicos como: contexto da pesquisa, classificação da pesquisa, procedimentos de coleta de dados, população e amostra, análise e tratamento de dados e o recurso educacional.

Posteriormente, apresenta-se análise dos resultados, destacando a formação continuada dos professores, as suas impressões sobre o curso, possibilidades educativas para o trabalho com o TA e o DUA em sala de aula, avaliação do curso no geral. No último momento, evidencia-se as considerações finais, que reafirmam os tópicos da pesquisa, destacando a sua estruturação, objetivos, fundamentação teórica, a formação continuada dos professores e os resultados obtidos.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A presente seção está organizada para fornecer uma base sólida sobre temas relacionados à inclusão e acessibilidade na educação. Inicia com uma discussão sobre "Educação para Todos: Democratização e Acessibilidade", destacando a importância de garantir acesso igualitário à educação para todos os indivíduos, independentemente de suas condições. Este tópico estabelece o contexto e a relevância da democratização na educação e serve como uma introdução para os temas subsequentes.

A seguir, "Os Princípios do DUA para uma Participação Ativa" exploram o *Universal Design for Learning* (DUA), começando com uma breve história do conceito e evoluindo para uma análise detalhada dos princípios do DUA aplicados à educação. Este subtema é dividido em duas partes, com a primeira focada na origem e desenvolvimento do DUA, e a segunda na aplicação prática dos princípios do DUA para promover uma participação ativa e inclusiva na aprendizagem.

Em "Tecnologia Assistiva (TA) e sua Aplicação na Educação" aborda como as ferramentas e recursos de TA podem apoiar a inclusão e a acessibilidade no ambiente educacional. Este tópico é essencial para entender como a TA pode ser utilizada para superar barreiras e proporcionar suporte adicional a estudantes com deficiências.

Finalmente, em "Professores de Atendimento Educacional Especializado (AEE)" examina o papel crucial dos professores especializados na inclusão escolar. A discussão é dividida em dois subtemas: o primeiro detalha como o Atendimento Educacional Especializado contribui para a inclusão, e o segundo foca na importância da formação continuada desses profissionais para garantir a eficácia de suas práticas educacionais.

2.1 EDUCAÇÃO PARA TODOS: DEMOCRATIZAÇÃO E ACESSIBILIDADE

Desde a derrubada do regime ditatorial e a criação da constituição de 1988, "Em decorrência do processo de luta e de ampla participação popular", ocorrem avanços nas políticas públicas, graças a intencionalidade libertária da nova constituinte que "assegura, também, o Estado Democrático de Direito" (Kassar; Rebelo; Oliveira, 2019, p. 3).

Com a nova reforma política emergente na nação brasileira, surge a busca pela reconstrução democrática e participativa da sociedade. No que diz respeito à educação, é encontrada vitalidade legal perante o Art. 205 da Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988, n.p.), que estabelece que:

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Partindo da concepção de educação para todos, torna-se necessário a implementação de direitos para acessibilidade qualitativa a educação, devendo ser plural e democrática para as minorias e grupos socioculturais que por muito tempo tiveram seus direitos negados. Dessa forma, é descrito na Convenção da ONU sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, no Art. 24 (ONU, 2020, n.p.), referente a educação:

2. Os Estados Partes reconhecem o direito das pessoas com deficiência à educação. Para realizar este direito sem discriminação e com base na igualdade de oportunidades, os Estados Partes deverão assegurar um sistema educacional inclusivo em todos os níveis, bem como o aprendizado ao longo de toda a vida, com os seguintes objetivos:

- . O pleno desenvolvimento do potencial humano e do senso de dignidade e autoestima, além do fortalecimento do respeito pelos direitos humanos, pelas liberdades fundamentais e pela diversidade humana;
- . O desenvolvimento máximo possível personalidade e dos talentos e criatividade das pessoas com deficiência, assim de suas habilidades físicas e intelectuais;
- . A participação efetiva das pessoas com deficiência em uma sociedade livre.

A inclusão na Educação acontece quando as oportunidades de ensino e aprendizagem são pautadas na equidade para todos, sendo capaz de identificar as particularidades de cada estudante, tornando-se necessário a implantação da conscientização sobre as políticas públicas, e da importância da educação de qualidade para todos, em prol do desenvolvimento econômico e social. Todavia, como afirma Lippmann (2013, p. 35):

A questão é que elas ficam apenas no discurso: num país neoliberal onde se pagam baixos salários aos pais dos alunos, meninos e meninas que precisam trabalhar, mendigar, prostituir-se desde muito cedo, tal política econômica acaba sendo no fim a grande responsável pela recessão, e não produzindo políticas efetivas de suspensão do modelo assistencialista.

Tal modelo de assistencialismo citado decorre de preconceitos ao que sai do “padrão social”, que mais exclui do que inclui as pessoas. Contudo, quando há inclusão na educação de maneira a integrar os estudantes com deficiência aos demais estudantes, pode ser criada na comunidade escolar a percepção valorativa das diferenças e principalmente na conscientização de que a diversidade humana deve contemplar também a educação inclusiva.

É preciso voltar os olhos para a educação e organizá-la no intuito da construção social, destacando a humanidade como meio e fim para a formação educativa, priorizando as diferenças e a educação inclusiva como soluções e caminhos para o combate das desigualdades, fortalecendo assim toda a sociedade. Lippmann, (2013, p. 25) salienta que:

A educação não pode se limitar aos aspectos técnicos, didáticos e pedagógicos, mas deve estar exposta a discussões sobre arte, filosofia, história, sociologia, humanismo, só assim haverá condições para o amor, para a criação e para a real e efetiva inclusão de todos!

Dessa maneira, é necessário pensar no conceito de educação inclusiva, a perspectiva de direito do estudante incluso, respeitando a legislação e atribuindo responsabilidade ao estado em cumprimento da lei. Além do mais, como afirma Freire (1987), deve-se capacitar os professores para a qualidade do processo de ensino e aprendizagem, em ação de cunho cultural, havendo a equidade através de educação mais justa, tanto reivindicada nas lutas do povo trabalhador do Brasil.

Em prol da construção de educação qualitativa e para todos, apresenta-se a seguir os princípios do DUA, que priorizam a participação ativa de toda a comunidade escolar, destacando a flexibilização curricular, possibilitando que as capacidades de cada estudante sejam respeitadas e, que o mesmo tenha acessibilidade ao conhecimento.

2.2 OS PRINCÍPIOS DO DUA PARA UMA PARTICIPAÇÃO ATIVA

O Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) é uma abordagem educacional que busca criar um ambiente de ensino inclusivo, atendendo às diversas necessidades de todos os estudantes. Inspirado nos princípios do Desenho Universal, que visa criar produtos e ambientes acessíveis a todas as pessoas, o DUA aplica esses conceitos ao contexto educacional, promovendo a acessibilidade e a

participação ativa dos estudantes. O DUA é baseado em três princípios principais, que orientam a criação de currículos flexíveis e adaptáveis.

Oferecer múltiplas formas de representação: Este princípio reconhece que os estudantes compreendem e percebem as informações de maneiras diferentes. Portanto, os educadores devem fornecer várias opções para apresentar o conteúdo, como textos, vídeos, gráficos e outras formas de mídia.

Oferecer múltiplas formas de ação e expressão: Este princípio enfatiza a importância de permitir que os estudantes demonstrem o que aprenderam de maneiras variadas. Isso pode incluir diferentes métodos de avaliação, como apresentações orais, trabalhos escritos, projetos criativos, entre outros.

Oferecer múltiplas formas de engajamento: Este princípio destaca a necessidade de motivar e engajar os estudantes, reconhecendo que diferentes estudantes têm diferentes interesses, necessidades e níveis de engajamento. Isso pode envolver a personalização de atividades, a escolha de temas de interesse pessoal ou a criação de um ambiente de aprendizagem colaborativa.

2.2.1 A História do DUA

Na década de 1980, começam a surgir nos Estados Unidos estudos a respeito da organização arquitetônica de prédios e instalações públicas, voltadas para a acessibilidade e inclusão de todas as pessoas com ou sem deficiências em diferentes espaços. Surge, então, o chamado Desenho Universal, conceito vinculado à acessibilidade de espaços físicos. Heredero (2020, p. 734) pontua que:

Esse movimento teve como objetivo criar entornos físicos e ferramentas que possam ser utilizados pelo maior número de pessoas possíveis. Um exemplo clássico do Desenho Universal são as rampas das calçadas: ainda que originalmente fossem planejadas para pessoas usuárias de cadeiras de rodas, agora são usadas por todos, desde pessoas com carrinhos de compra a pais empurrando carrinhos de crianças

Já na década de 1990, o conceito de Desenho Universal é expandido para educação, surgindo o Desenho Universal para Aprendizagem (DUA), que consiste na criação de estratégias que possibilitem a acessibilidade ao conhecimento para todas as pessoas, pois em sua essência a inclusão deve ser levada em consideração quando as pessoas vivenciam experiências com as demais, sem a necessidade de separá-las. Heredero (2020, p. 734) destaca ainda que:

No início dos anos 1990, o CAST começou a investigar, desenvolver e articular os princípios e as práticas do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). O termo vem do conceito de Desenho Universal, da área do Desenvolvimento Arquitetônico e seus produtos, impulsionado pela primeira vez por Ronald L. Mac. Da Universidade Estadual da Carolina do Norte em 1980.

Referente à educação, a sua abordagem pode ser idealizada na inclusão de todos os estudantes no processo de ensino-aprendizagem. Neste sentido, pensar na educação requer compreender as capacidades e dificuldades de todos os estudantes em ambiente escolar, como afirmam Zerbato; Mendes (2018, p. 150).

O DUA tem como objetivo auxiliar os educadores e demais profissionais a adotarem modos de ensino de aprendizagem adequados, escolhendo e desenvolvendo materiais e métodos eficientes, de forma que seja elaborado de forma mais justas e aprimorados para avaliar o progresso de todos os estudantes.

A perspectiva do DUA vem combater a idealização escolar dualista, em que impera a segregação educativa. A escola dividida em comum e especial torna a construção da inclusão algo distante, pois o estudante com deficiência já está sendo rotulado como diferente e, com isso, pode ser valorado como inferior por estar frequentando uma escola especializada.

Ao separar grupos de pessoas por suas características físicas, intelectuais e sociais por si só já é um ato violento de exclusão. Sobre isso, Zerbato e Mendes (2018, p. 148) pontuam que:

Tal concepção exerceu impacto duradouro na história da Educação Especial, resultando em práticas que enfatizaram os aspectos relacionados à deficiência ou ao impedimento, em contraposição às possibilidades de aprendizagem dos conteúdos educacionais.

A inclusão dos estudantes em ambiente escolar na rede comum de ensino requer que todos os agentes envolvidos na oferta educativa, como professores, gestores, coordenadores e secretárias de educação, atuem em sintonia, propondo abordagens estratégicas para que haja valorização da pluralidade, em detrimento da seletividade excludente em que a educação pública está vinculada. Cabe a esses agentes transformar o atual quadro educacional, que beira ao colapso da ineficiência, para um modelo inclusivo, o que requer muito esforço coletivo. Neste sentido, o DUA

vem combater a proposta educativa pautada em um currículo rígido para todos. Heredero (2020, p. 735) destaca que:

A referência do DUA estimula a criação de propostas flexíveis desde o início, apresentando opções personalizáveis que permitem a todos os estudantes progredir a partir de onde eles estão, e não de onde nós imaginamos que estejam. As opções para atingi-los são variadas e suficientemente fortes para proporcionar uma educação efetiva para todos os estudantes.

Com toda a tomada de consciência de que qualidade educativa transcende a sala de aula, o protagonista se torna o professor, este que sempre será o elo entre o conhecimento e o estudante. Um bom trabalho educativo requer novas metodologias, disposição em auto avaliação e busca por formação continuada. Como dito antes, o ato de ensinar com qualidade não é um ato solitário, pois, como salienta Zerbato e Mendes (2018, p.148):

As modificações no ato de ensinar não são tarefas fáceis e simples de serem executadas, nem ao menos é possível que o professor do ensino comum, sozinho, as realize. É necessário que ele conte com uma rede de profissionais de apoio, recursos suficientes, formação e outros aspectos necessários para a execução de um bom ensino.

A organização de educação qualitativa e para todos deve ser pautada pela inclusão, tendo como alicerce a flexibilidade curricular, permitindo a capacidade de atender as potencialidades e particularidades de todos os estudantes no processo de ensino e aprendizagem. Prais e Vitaliano (2018, p. 56) destacam que:

A organização do ensino exige múltiplas formas de representação relacionada aos conteúdos que se irá ensinar, múltiplas formas de ação e representação articulado ao como se irá ensinar, e múltiplas formas de engajamento atrelado ao porquê e para que ensinar, condições favorecem a aprendizagem pelo aluno.

A flexibilização do currículo é um pressuposto do DUA, que traz a perspectiva da ampliação das oportunidades de desenvolvimento de cada estudante, organizando os conteúdos, as estratégias pedagógicas e fortalecendo o processo de ensino e aprendizagem, por meio da educação que interliga a realidade dos estudantes com o conhecimento científico mediado pelos professores. Zerbato e Mendes (2018, p. 56) comenta:

Desse modo, auxilia os educadores e demais profissionais na adoção de objetivos de aprendizagem adequados, escolhendo e desenvolvendo materiais e métodos eficientes para a elaboração de formas mais justas e aprimoradas de avaliar o progresso de todos os estudantes.

O currículo da educação pública é fortemente moldado pela concepção idealista de parâmetros educativos, que buscam certa normalidade de capacidade de assimilação de conteúdos estabelecidos. Tal abordagem torna-se engessada pela definição de educação espelhada apenas em uma demanda educativa. No entanto, quando a realidade pluralista da escola pública se faz presente, tal modelo inflexível curricular acaba que não suprindo as necessidades educativas de todos os estudantes, muito menos quando o assunto é a inclusão. Segundo Heredero (2020, p. 735):

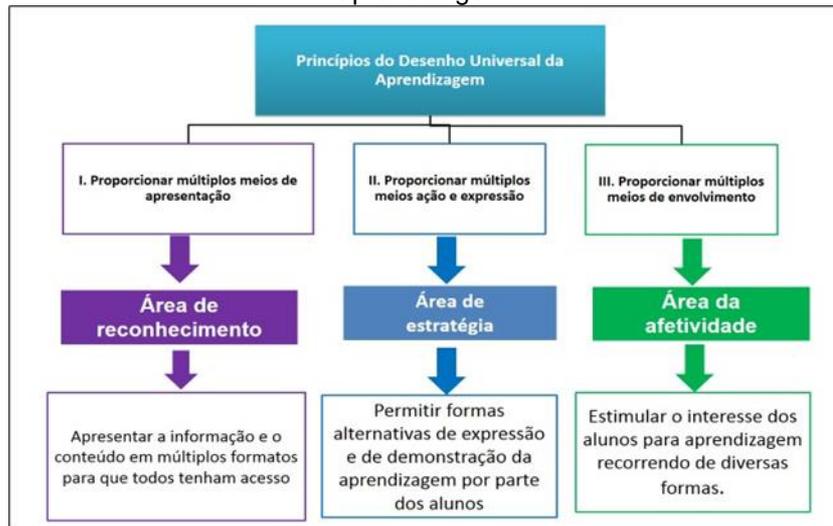
Esses currículos fracassam quando tentam proporcionar a todos os alunos oportunidades justas e equitativas para aprender, já que excluem aqueles com distintas capacidades, conhecimentos prévios e motivacionais que não correspondem ao critério ilusório da média.

Falar de currículo no DUA é permitir que todos os estudantes tenham acessibilidades aos conhecimentos, de maneira que a criação e as adequações possam partir do próprio currículo, ou seja, a escola deve compreender as potencialidades e dificuldades de cada estudante, propondo novas abordagens metodológicas, que favoreçam a qualidade do processo de ensino e aprendizagem.

2.2.2 Princípios do DUA para a educação

Estudos da neurociência tem contribuído para que se possa compreender como a aprendizagem ocorre e, conseqüentemente, como ensinar, existe uma possibilidade mais lúdica que pode exercer uma eficiência na aquisição de conhecimento. Segundo Meyer (2014), existem três maneiras de aprender, conforme exposto na figura a seguir, através das redes afetivas (o que nos motiva a aprender), das redes de reconhecimento (o que já sabemos) e das redes estratégicas (como aprender e elaborar ideias). Entretanto, como cada pessoa aprende de forma única, é importante variar as práticas motivacionais para garantir que todos sejam alcançados.

Figura 1 – Estratégias do desenho universal para aprendizagem alinhadas às redes de aprendizagem.



Fonte: Cast (2013).

A Figura 1 – Estratégias do desenho universal para aprendizagem alinhadas às redes de aprendizagem apresenta estratégias diferenciadas que, quando adotadas, possibilitam a inclusão dos estudantes no currículo comum, permitindo acesso de todos os estudantes às mesmas oportunidades. Nesse sentido, o DUA é uma ferramenta essencial para garantir aos estudantes uma participação ativa do processo educativo.

Para entender como são organizadas as estratégias do DUA, primeiramente deve-se compreender a importância do estudo do mapeamento do cérebro humano, destacando as suas partes e capacidades diante do processo de conhecimento, o que segundo o Centro de Tecnologia Inclusiva e Sistemas de Educação da Cast (2018, p.1, tradução nossa).

Geralmente, as informações sensoriais recebidas, como o que vemos e ouvimos, são recebidas na parte posterior do cérebro, incluindo os lobos occipital e temporal do cérebro (redes de reconhecimento), processadas e retransmitidas para significado no cérebro (redes afetivas), é organizado nos lobos frontais para resposta ou ação (redes estratégicas).

O estímulo para o processo de ensino-aprendizagem é muito importante dentro dos princípios do DUA, pois sem o estímulo necessário o estudante passa a não conciliar toda a organização da sistematização do aprendizado, ocasionando falhas na assimilação do conhecimento.

O DUA se divide em três partes: Redes de reconhecimento, Redes afetivas e Redes de estratégias, abaixo uma ilustração da organização de tais redes na

estruturaco cerebral.

Figura 2 – Localizaco das redes de aprendizagem no cérebro



Fonte: Cast (2018).

Mesmo que o DUA destaque a importância da compreensão do cérebro para o desenvolvimento da aprendizagem humana, ainda sim  necessário entender que os estímulos sociais fazem parte deste processo. Dessa forma, deve-se levar em consideraco a existência cultural dos estudantes e, mais que isso, compreender as capacidades dele diante da dinâmica educativa. Cast (2018, p. 1, traduo nossa) define que:

A variabilidade pode ser avassaladora para os educadores que planejam atender dezenas de alunos todos os dias. Felizmente, a variabilidade do aluno  previsível e pode ser organizada em três redes cerebrais visadas pela estrutura UDL: afetiva, de reconhecimento e estratégica.

A variabilidade do estudante  previsível, sendo organizada em três redes cerebrais, sendo, a partir dos pressupostos metodológicos do DUA, *afetiva*, *reconhecimento* e *estratégica*. As redes cerebrais são sistemas complexos de conexões neurais que desempenham funes específicas no cérebro humano.

A rede cerebral afetiva está, segundo Davidson (2004), envolvida na regulao das emoes e na resposta emocional a diferentes estímulos. Ela inclui regiões como a amígdala, que desempenha um papel crucial no processamento das emoes, e o córtex pré-frontal ventromedial, responsável pela tomada de decisões emocionais. Essa rede cerebral  essencial para a regulao emocional e

desempenha um papel importante na formação dos estados emocionais.

De acordo com o DUA, a rede cerebral afetiva é responsável pela regulação das emoções e pela resposta emocional aos estímulos. Essa rede desempenha um papel importante na formação e expressão das emoções.

Por outro lado, a rede cerebral de reconhecimento é responsável pelo processamento e reconhecimento de informações sensoriais. Ela inclui áreas corticais como o córtex visual, auditivo e tátil, que desempenham funções específicas no processamento de estímulos visuais, auditivos e táteis, respectivamente. Essa rede cerebral permite que recebamos e interpretemos informações do ambiente ao nosso redor e desempenha um papel crucial em nossa capacidade de perceber e reconhecer o mundo a nossa volta. Zerbato e Mendes (2018, p. 151) afirmam que:

É a relação que se faz com o conhecimento por meio da memória, necessidade e emoções de cada um. A maneira pela qual as informações são apresentadas aos estudantes pode expandir ou limitar seus conhecimentos, podendo demonstrar se eles vão ou não aprender o conteúdo.

Por fim, a rede cerebral estratégica é responsável pelo planejamento e execução de tarefas cognitivas complexas. Ela inclui áreas como o córtex pré-frontal dorsolateral, envolvido na atenção seletiva e no controle executivo, e o córtex parietal, responsável pela integração sensorial e espacial. Essa rede cerebral nos capacita a realizar atividades como resolução de problemas, tomada de decisões e planejamento de ações. Conforme Zerbato e Mendes (2018, p.151-152) comentam:

Quanto maior as possibilidades de apresentar um novo conhecimento, maiores serão as possibilidades em aprendê-lo – exemplos práticos envolveriam a utilização de livros digitais, softwares especializados e recursos de sites específicos, elaboração de cartazes, de esquemas e resumos de textos Construção de cartões táteis e visuais com códigos de cores, entre outros.

Nos próximos tópicos serão apresentados a descrição dos princípios do DUA, sendo eles: proporcionar múltiplos meios de envolvimento, proporcionar múltiplos meios de representação e proporcionar múltiplos meios de ação e expressão.

2.2.1.1 Proporcionar múltiplos meios de envolvimento

Todo conteúdo trabalhado em sala de aula deve ter uma apresentação atraente para que o estudante tenha interesse. Neste sentido, entender qual é a

demanda dos estudantes faz toda a diferença, saber compreender quais são as potencialidades e dificuldades dos estudantes permite com que o professor busque múltiplos meios de mediar o conhecimento para o estudante. Heredero, (2020, p. 736) destaca que:

Além disso, a aprendizagem e a transferência do aprendizado ocorrem quando múltiplas apresentações são usadas, pois isso permite aos estudantes fazer conexões interiores, assim como entre os conceitos. Em resumo, não há um meio de representação ideal para todos os estudantes, por isso oportunizar modos múltiplos de apresentação dos conteúdos é essencial.

Vale destacar que a utilização de múltiplos meios de envolvimento não deve ser algo exclusivo para os estudantes com deficiências. Um processo de educação que valorize o estudante como agente ativo da sua própria aprendizagem requer metodologias diversificadas e coerentes com o nível de desenvolvimento em que os estudantes estão. A criação de meios de comunicação entre estudante e professor neste momento é primordial para a qualidade do ensino.

2.2.1.2 Proporcionar múltiplos meios de representação

Como o estudante irá buscar o conhecimento torna-se fundamental para a efetivação das metodologias trabalhadas pelo professor, pois múltiplos meios de apresentação do conteúdo somente são válidos quando o estudante tem acessibilidade de múltiplos meios de representação. Cabe dizer que cada ser humano possui potencialidades em determinados campos dos saberes que permitem a sua caracterização de unicidade. Sobre isso, Heredero (2020, p. 736) aponta ainda:

Alguns podem ser capazes de expressar-se bem com um texto escrito, mas não de forma oral, e vice-versa. Também há de se reconhecer que a ação e a expressão requerem uma grande quantidade de estratégias, práticas e organização; este e outro aspecto em que os estudantes se diferenciam.

Abordar os conteúdos com metodologias diversificadas que busquem dar suporte para a pluralidade educativa, como exemplo, na disciplina de Artes um mesmo conteúdo pode ser trabalhado de maneira diferente; um determinado estudante pode se expressar melhor por meio da dramatização e outro pela composição. Tais representações ocorrem também com os estudantes com deficiências, o que permite a criação de ensino e aprendizagem participativo e que seja para todos.

2.2.1.3 Proporcionar múltiplos meios de ação e expressão

A vivência educacional do estudante ganha contornos significativos no ato de aprender, visto que cada ser humano possui sentimentos e experiências próprias que estão interligadas com a sua própria maneira de ser. No ato de aprender em ambiente educativo não é diferente, há múltiplas maneiras de representação do conteúdo, que por vezes na concepção de educação tradicional são oprimidos por único modelo, que infelizmente não possibilita todos os estudantes a demonstrarem suas expressões frente ao conhecimento. Ainda segundo Heredero (2020, p. 737):

Alguns estudantes se interessam de forma muito espontânea perante as novidades, enquanto outros não se interessam em participar e se assustam com esses fatos, preferindo as atividades rotineiras. Uns optam por trabalhar sozinhos, outros preferem trabalhar com os companheiros.

A ação e expressão do estudante diante do conhecimento trabalhado em sala de aula cria laços que dão significado existencial ao conteúdo abordado, pois se não houver a interatividade do estudante com o saber, logo não há aprendizado. Importante também acrescentar que cada estudante busca o conhecimento de diferentes maneiras e em diferentes momentos, ter clara essa percepção favorece a compreensão da pluralidade em que a escola pública está vinculada.

O DUA permite que a educação possa ser pensada para todos, dinamizando os aspectos inclusivos. Seus princípios estão fortemente direcionados para as reais necessidades da organização do ensino e aprendizagem qualitativos, por meio do currículo flexível as possibilidades metodológicas se ampliam ressoando naqueles que não se enquadram nos moldes tradicionais. Dessa forma, proporciona-se meios de acessibilidades de todos os estudantes ao conhecimento ofertado em ambiente educativo.

A seguir, apresenta-se a TA e suas aplicações na educação, como possibilidade de organizar o processo de ensino e aprendizagem pautados no DUA.

2.3 TECNOLOGIA ASSISTIVA (TA) E SUA APLICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

Seguindo os princípios do DUA, a TA busca permitir que todos tenham acessibilidade ao saber científico por ser uma área do conhecimento que engloba recursos, produtos, tecnologias sofisticadas que facilitam a comunicação de pessoas

com deficiências, estratégias e metodologias. No entanto, a TA ainda não é muito difundida entre os profissionais da educação e infelizmente muitas pessoas com deficiência não conseguem acessibilidade aos meios de TA para desenvolverem suas potencialidades. Segundo Galvão Filho (2022, p. 109):

Todos esses avanços quanto aos direitos das pessoas com deficiência fazem com que cresça a necessidade e a relevância da estruturação e implantação de novas Políticas Públicas na área da Tecnologia Assistiva, de maneira a viabilizar e efetivar o cumprimento de todas as determinações dessa nova legislação, e esses direitos sejam efetivamente alcançados.

A TA vem abranger uma gama de estratégias, recursos e práticas que valorizem a qualidade de vida de maneira ampla para as pessoas com deficiência, visto que as suas aplicações são em diferentes áreas como: saúde, educação e tecnologia. Neste sentido, a TA proporciona múltiplas ferramentas para tornar acessível para pessoa com deficiência o conhecimento educacional e meios de interação sociocultural, tornando a pessoa com deficiência ativa em diferentes contextos sociais. Peixoto (2018, p. 40) destaca que:

Para possibilitar a inclusão efetiva de alunos com deficiência e garantir o atendimento de suas necessidades, considerando toda sua diversidade, são necessários recursos de Tecnologia Assistiva como mobiliário adaptado, adaptadores de lápis, material em tamanho ampliado ou alto contraste, recursos eletrônicos (computadores ou tablets) com softwares específicos ou ainda, recursos de voz, rampas de acesso ou elevadores para cadeira de rodas.

A TA no Brasil é construída em diferentes momentos. A sua evolução acompanha as demandas da sociedade e políticas internas e externas, sendo formulada por iniciativas de órgãos governamentais e por organizações, sua historicidade acompanha a luta pela aceitação e inclusão da pessoa com deficiência.

No Brasil, as políticas voltadas para as pessoas com deficiência foram influenciadas por uma série de documentos internacionais: Declaração dos Direitos das Pessoas Deficientes (ONU, 1975); Declaração Mundial sobre Educação para Todos (ONU, 1990); Declaração de Salamanca (1994); Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência (2001); Declaração Internacional de Montreal sobre Inclusão (2001) e a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ONU, 2007). (Brasil, 2021, p.8).

É importante ressaltar que a atual legislação brasileira busca proporcionar

meios legais para que a pessoa com deficiência possa ter seus direitos respeitados e melhores condições de vida em sociedade. Destaca-se, nesse momento, a Lei 13.146 de 06 de julho de 2015, que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), que estabelece assegurar entre algumas medidas: o desenvolvimento sociocultural, direito ao trabalho, direito à saúde e educação. No Art. 75 (Brasil, 2015, página única) favorece a acessibilidade da pessoa com deficiência aos meios de aquisição e utilização da TA em diferentes contextos:

O poder público desenvolverá plano específico de medidas, a ser renovado em cada período de 4 (quatro) anos, com a finalidade de: (Regulamento) I - facilitar o acesso a crédito especializado, inclusive com oferta de linhas de crédito subsidiadas, específicas para aquisição de tecnologia assistiva; II - agilizar, simplificar e priorizar procedimentos de importação de tecnologia assistiva, especialmente as questões atinentes a procedimentos alfandegários e sanitários; III - criar mecanismos de fomento à pesquisa e à produção nacional de tecnologia assistiva, inclusive por meio de concessão de linhas de crédito subsidiado e de parcerias com institutos de pesquisa oficiais; IV - eliminar ou reduzir a tributação da cadeia produtiva e de importação de tecnologia assistiva; V - facilitar e agilizar o processo de inclusão de novos recursos de tecnologia assistiva no rol de produtos distribuídos no âmbito do SUS e por outros órgãos governamentais. Parágrafo único. Para fazer cumprir o disposto neste artigo, os procedimentos constantes do plano específico de medidas deverão ser avaliados, pelo menos, a cada 2 (dois) anos.

A TA no Brasil, especificamente para a educação, é financiada e regularizada pelo Ministério da Educação (MEC), que tem a funcionalidade de aprimorar o seu fornecimento para a população escolar, proporcionar formação para docentes e viabilizar as políticas públicas de inclusão da pessoa com deficiência em ambiente escolar.

Cabe, ainda, salientar a organização e responsabilidade pela aplicabilidade dos recursos, metodologias e estratégias da TA em âmbito nacional no tocante à educação. Também é necessário destacar a validade e importância do trabalho pedagógico que acompanha a utilização da TA em sala de aula, pois o professor, em seu fazer didático metodológico, favorece a efetiva melhora na acessibilidade da pessoa com deficiência frente aos saberes educacionais. Neste ato de ensino-aprendizagem, o olhar do professor frente às potencialidades e dificuldades dos estudantes se torna o ponto chave para a valorização de ensino qualitativo para todos. Hummel (2012, p. 37) comenta que:

Em se tratando do ambiente escolar, recursos simples são adaptados pelos professores, de acordo com as necessidades específicas de cada aluno, como suportes para visualização de textos ou livros, engrossadores de lápis ou caneta, materiais pedagógicos em relevo, alfabeto ampliado, jogos pedagógicos adaptados, entre tantos outros.

A utilização da TA em sala de aula é muito importante para a construção da inclusão em âmbito educativo. Contudo, há de compreender que seus recursos, estratégias, tecnologias e metodologias devem ser personalizados para cada estudante, ou seja, antes da aplicabilidade da TA, é essencial o conhecimento do estudante na intencionalidade de entender as suas capacidades e potencialidades no processo de ensino e aprendizagem. Moraes (2022, p. 45) afirma:

Para tanto, deve-se considerar que a TA é composta por recursos e serviços destinados a avaliar, prescrever e orientar sua utilização, visando a maior independência funcional da pessoa com deficiência na atividade de seu interesse.

Devemos sempre buscar em nossas práticas educativas a construção de processo de ensino-aprendizagem que possa dar autonomia aos nossos estudantes. Neste sentido, a TA permite com que o estudante com deficiência tenha autonomia, visto que a TA abrange recursos didáticos, tecnológicos como: *softwares*, produtos, aparelhos eletrônicos, entre outros. É preciso popularizar os recursos de TA para que todos possam ter acesso, assim, o processo de inclusão educativa e social será muito mais justo. Bersh (2017, p. 12) destaca que:

São exemplos de TA no contexto educacional os mouses diferenciados, teclados virtuais com varreduras e acionadores, softwares de comunicação alternativa, leitores de texto, textos ampliados, textos em Braille, textos com símbolos, mobiliário acessível, recursos de mobilidade pessoal etc.

A inclusão deve sempre passar pela acessibilidade ao conhecimento, os recursos da TA proporcionam ao estudante, meios para que sua busca pelo conhecimento não seja prejudicada. Outro fator importante para qualidade na aprendizagem do estudante é a formação dos professores, porém, em muitas das vezes falta formação aos professores, como ressaltam Conte e Habowski (2022, p. 5):

Na verdade, precisamos nos mobilizar para a recriação e o compartilhamento de experiências inclusivas, ou seja, necessitamos desvelar os sentidos

inventivos e atualizar práticas com a TA (se entrelaçando em nossos corpos com fios comunicacionais e cibernéticos), desde as disciplinas ofertadas em cursos de graduação em Pedagogia.

Assim, o acesso ao conhecimento é o ponto-chave para a inclusão e a formação continuada dos professores pode vir a contribuir para que o conhecimento escolar seja melhor ofertado no processo de ensino e aprendizagem.

Recursos de TA de acessibilidades ao computador, como teclado *IntelliKeys*, acionadores com *mouse* adaptado ou *mouse* por movimento da cabeça, monitor com tela de toque e órtese para digitação, como observamos na Figura 3 – Recursos de Acessibilidade ao Computador:

Figura 3 – Recursos de Acessibilidade ao Computador.



Fonte: Rodrigues (2019, s/p).

A imagem acima, apresenta uma variedade de dispositivos de acessibilidade utilizados para facilitar o uso de computadores por pessoas com diferentes tipos de deficiências. Entre os dispositivos mostrados, destacam-se:

Teclado *IntelliKeys*: Um teclado adaptado que permite a personalização das teclas para facilitar a digitação.

***Mouse* adaptado:** Inclui opções como um mouse controlado por movimentos da cabeça, um mouse com botões de tamanho ampliado, e outros dispositivos acionados por pressão.

Monitor com tela de toque: Facilita a interação direta com o conteúdo digital, especialmente útil para pessoas com dificuldades motoras.

Órtese para digitação: Um dispositivo que ajuda na digitação ao estabilizar a

mão, permitindo que o usuário pressione as teclas de forma mais controlada.

Esses dispositivos são essenciais para promover a inclusão digital, permitindo que indivíduos com diferentes deficiências participem de atividades *online* e educacionais de forma mais independente e eficiente.

2.4 PROFESSORES DE ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO (AEE)

No Brasil, a legislação que instituiu os Professores de AEE está ancorada principalmente na Constituição Federal de 1988, que estabelece a educação como um direito de todos e um dever do Estado. Posteriormente, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96) reforçou esse direito ao prever a oferta do Atendimento Educacional Especializado como parte integrante do sistema educacional brasileiro.

Além disso, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008) e o Decreto nº 7.611/2011, foram marcos importantes na consolidação do AEE como uma prática pedagógica diferenciada, destinada a complementar ou suplementar o ensino regular. Esse decreto estabelece, entre outras coisas, que os sistemas de ensino devem disponibilizar professores de AEE, garantindo formação adequada e infraestrutura necessária para o desenvolvimento das atividades.

A presença desses profissionais nas escolas é essencial para garantir que os estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento (TGD) e altas habilidades/superdotação (AHSD) tenham suas necessidades educacionais específicas atendidas, promovendo assim a inclusão e a igualdade de oportunidades no ambiente escolar.

Portanto, as leis que criaram os Professores de AEE representam um avanço significativo na garantia do direito à educação inclusiva e na promoção da equidade no sistema educacional brasileiro. A legislação brasileira que trata dos Professores de AEE é composta por diversas normativas que visam garantir o direito à educação inclusiva e o acesso de todos os estudantes à educação de qualidade. A seguir, vemos no Quadro 1 – Legislação professores de AEE algumas das principais leis e documentos que regulamentam a atuação dos professores de AEE.

Quadro 1 – Legislação professores de AEE

CRONOLOGIA	LEGISLAÇÃO QUE REGULAMENTA A ATUAÇÃO DOS PROFESSORES DE
------------	---

AEE NO BRASIL	
1988	Constituição Federal de 1988 estabelece a educação como um direito de todos e um dever do Estado. O Art. 208, III, determina o atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino.
1996	LDB - Lei nº 9.394/96, em seus artigos 58 e 59, garante o atendimento educacional especializado aos alunos com deficiência, TGD e AHSD, preferencialmente na rede regular de ensino. Também estabelece que o AEE deve ser realizado por professores com formação específica na área.
2001	Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, Modalidade Educação Especial (2001) estabelecem critérios e orientações para a oferta do AEE nas escolas brasileiras, incluindo a necessidade de professores com formação específica para atuar nessa área.
2008	Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008): este documento estabelece diretrizes e estratégias para a implementação da educação inclusiva no Brasil. Ele reforça a importância do AEE como parte integrante do sistema educacional e destaca a necessidade de formação continuada para os profissionais que atuam nessa área.
2011	Decreto nº 7.611/2011 regulamenta o AEE e prevê a oferta desse serviço educacional aos alunos público-alvo da educação especial, preferencialmente na rede regular de ensino. Ele estabelece diretrizes para a organização e funcionamento do AEE, incluindo a formação e atuação dos professores de AEE.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Essas leis e normativas são fundamentais para garantir que os estudantes com deficiências tenham acesso ao AEE de qualidade, proporcionando-lhes condições para desenvolvimento acadêmico, social e pessoal. Além disso, promovem a inclusão escolar e a igualdade de oportunidades no contexto educacional brasileiro.

2.4.1 O papel do AEE para a inclusão escolar

O Professor de AEE desempenha um papel fundamental na promoção da inclusão e no apoio ao desenvolvimento educacional de estudantes com deficiências. Suas atribuições incluem uma variedade de responsabilidades que visam garantir que cada estudante receba o suporte necessário para alcançar seu potencial dentro do ambiente escolar. Segundo a Resolução da CNE/CEB 4/2009 (Brasil, 2009, p. 18):

O AEE é realizado, prioritariamente, na sala de recursos multifuncionais da própria escola ou em outra escola de ensino regular, no turno inverso da

escolarização, não sendo substitutivo às classes comuns, podendo ser realizado, também, em centro de Atendimento Educacional Especializado da rede pública ou de instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos, conveniadas com a Secretaria de Educação ou órgão equivalente dos Estados, Distrito Federal ou dos Municípios.

O AEE pode desempenhar um papel de importância na qualidade educativa para estudantes com deficiências, pois a organização do ensino-aprendizagem no ambiente escolar pode possibilitar a equidade em prol do desenvolvimento pleno de todos os estudantes. Conforme Mendes (2019, p. 85) comentam, os “professores precisam desenvolver competências específicas para atender às necessidades variadas dos alunos com deficiência, garantindo que todos tenham acesso a oportunidades de aprendizagem significativas”.

Nesse contexto, o AEE desempenha papel importante na promoção da igualdade de oportunidades e na garantia do acesso à educação para todos os estudantes. De acordo com Ferreira e Alves (2019, p. 460):

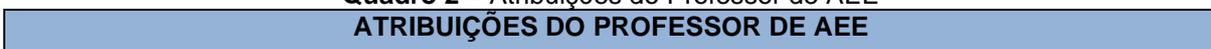
O AEE é essencial para atender às necessidades específicas dos alunos com deficiência, transtorno global do desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação. Ele proporciona suporte individualizado e adaptado, contribuindo para o desenvolvimento acadêmico, social e emocional desses alunos.

Além disso, o AEE favorece a construção de ambientes educacionais mais inclusivos e acolhedores. Segundo Silva e Oliveira (2020, p. 785):

O professor de AEE desempenha múltiplos papéis na promoção da educação inclusiva, atuando como facilitador da aprendizagem e promovendo uma cultura de respeito à diversidade. Sua atuação contribui significativamente para a construção de uma escola mais inclusiva e para o desenvolvimento integral de todos os alunos.

Cabe destacar que o papel do professor de AEE é formado por uma variedade de responsabilidades, que visam a garantir o apoio adequado e ao desenvolvimento educacional dos estudantes em ambiente escolar. O quadro a seguir, intitulado Atribuições do Professor de AEE, traz algumas importantes atribuições dos professores de AEE.

Quadro 2 – Atribuições do Professor de AEE
ATRIBUIÇÕES DO PROFESSOR DE AEE



Avaliação e Identificação de Necessidades	O professor de AEE é responsável por avaliar as necessidades individuais de cada aluno com deficiência ou dificuldade de aprendizagem. Isso pode envolver a análise de relatórios médicos, psicológicos e educacionais, bem como a observação direta do estudante em sala de aula.
Elaboração de Planos de Atendimento Individualizado (PAI)	Com base na avaliação das necessidades do estudante, o professor de AEE desenvolve planos de atendimento individualizado que delineiam estratégias e metas específicas para apoiar o progresso educacional e o desenvolvimento do estudante.
Implementação de Estratégias e Recursos Educacionais Especiais	O professor de AEE utiliza uma variedade de estratégias e recursos educacionais especiais para atender às necessidades individuais dos estudantes. Isso pode incluir o uso de tecnologia assistiva, adaptações de currículo, materiais de ensino diferenciados e estratégias de ensino personalizadas.
Colaboração com Professores Regulares	O professor de AEE trabalha em estreita colaboração com os professores regulares para garantir que os estudantes com deficiências recebam suporte adequado em sala de aula inclusiva. Isso pode envolver o compartilhamento de informações, planejamento conjunto de aulas e adaptação de atividades.
Acompanhamento do Progresso do estudante	O professor de AEE monitora de perto o progresso educacional e o desenvolvimento dos estudantes, ajustando os planos de atendimento conforme necessário para garantir que suas necessidades e potencialidades continuem sendo atendidas de forma eficaz.
Promoção da Inclusão	O professor de AEE atua como um defensor dos direitos dos estudantes, promovendo práticas inclusivas dentro da escola e defendendo a igualdade de oportunidades educacionais para todos os estudantes.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A formação continuada dos professores de AEE é muito valorativa para a promoção da qualidade e eficácia do suporte educacional oferecido aos estudantes. Por meio da formação continuada, esses profissionais têm a oportunidade de aprimorar suas habilidades, atualizar seus conhecimentos e adquirir novas estratégias pedagógicas, adaptadas às demandas em constante evolução da educação inclusiva.

2.4.2 Formação continuada dos professores de AEE

Para que a inclusão escolar possa ocorrer, e seja efetivamente aplicada, é essencial que os professores estejam adequadamente preparados para atender às necessidades diversificadas de seus estudantes. No contexto do AEE, a formação de

professores desempenha um papel central na promoção da inclusão e na garantia de uma educação equitativa para todos os estudantes. Segundo Rossetto (2015, p. 105):

O trabalho pedagógico relacionado ao ensino e a especificidade da ação educacional, nesse contexto, não se apresentam claramente. O mesmo se pode considerar acerca da formação necessária ao professor do AEE. Notamos, entretanto, a ênfase na apresentação do professor do AEE que trabalha na SRM como articulador da organização necessária para a escolarização de seus alunos.

Em um mundo em constante evolução, em que as necessidades educacionais dos estudantes variam, é fundamental que os educadores estejam sempre atualizados e preparados para enfrentar os desafios que surgem em suas salas de aula. Como destacam Glat *et al.* (2020, p. 539), a “atualização contínua é essencial para garantir que os professores estejam preparados para enfrentar os desafios em constante evolução do ambiente educacional”.

A importância da formação continuada para professores de AEE vai além do simples aprimoramento de habilidades pedagógicas, ela é essencial para capacitar os educadores a atenderem às demandas específicas dos estudantes com deficiência, Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD) ou Altas Habilidades/Superdotação (AH/SD). Além disso, a formação continuada também os auxilia na compreensão das melhores práticas inclusivas, na implementação de estratégias diferenciadas de ensino e na utilização de recursos tecnológicos e materiais adaptados. Segundo Martins e Souza (2018, p. 130):

O professor de AEE desempenha um papel estratégico na implementação da educação inclusiva, pois sua atuação visa garantir o acesso, a participação e o sucesso de todos os alunos no contexto escolar. Ele desenvolve práticas pedagógicas diferenciadas, considerando as características individuais de cada estudante, e promove a colaboração entre os profissionais da escola, as famílias e a comunidade. Além disso, o professor de AEE contribui para a construção de uma sociedade mais inclusiva, ao preparar os alunos para a convivência com a diversidade e o respeito mútuo.

Ao investir na formação continuada dos professores de AEE, as instituições de ensino e os órgãos responsáveis pela educação demonstram um compromisso sério com a promoção da igualdade de oportunidades e com o respeito à diversidade. Essa iniciativa não apenas beneficia os estudantes com deficiências, mas também contribui para o desenvolvimento de uma cultura escolar inclusiva, em que todos os estudantes se sintam valorizados e apoiados em seu processo de aprendizagem.

É pertinente salientar que o currículo educacional ganha notoriedade na capacitação dos professores de AEE, possibilitando que os professores possam estar preparados para os desafios complexos encontrados no ambiente escolar inclusivo, como a diversidade de necessidades dos estudantes, a colaboração com outros profissionais e a promoção de uma cultura escolar inclusiva. Como destaca Anjos (2022, p. 36):

Para que a inclusão educacional seja, portanto, uma realidade, o currículo educacional deve contemplar os perfis de aprendizagem, consideradas a variabilidade e a diversidade de perfis existentes em uma sala de aula e avançar no sentido da utilização de recursos e estratégias adequadas ao atingimento dos objetivos educacionais.

Ao fornecer uma formação abrangente e especializada, o currículo para professores de AEE contribui para a promoção da inclusão e equidade na educação, garantindo que todos os estudantes tenham acesso a uma educação de qualidade, independentemente de suas diferenças. Além disso, a formação continuada permite aos professores de AEE estarem atualizados com as mais recentes pesquisas, tecnologias e melhores práticas na área, capacitando-os a oferecer um atendimento individualizado e de alta qualidade para cada estudante. Ainda Anjos (2022, p. 36) comenta que:

Repensar a formação de professores traz a necessidades de ressignificação da prática para fazer emergir novas atitudes, novas metodologias e estratégias para a realização de um trabalho pedagógico que atenda a todas as especificações da população em relação ao acesso ao conhecimento.

Essa formação também fomenta a troca de experiências e colaboração entre os profissionais, enriquecendo o ambiente de aprendizagem e promovendo uma cultura escolar mais inclusiva e receptiva à diversidade. Em análise, investir na formação continuada dos professores de AEE não só beneficia diretamente os estudantes com necessidades especiais, mas também fortalece toda a comunidade escolar, ao garantir uma educação mais equitativa e acessível para todos.

Pensar educação e criação de currículo pautado na inclusão, requer um árduo e necessário enfrentamento da homogeneização da educação, que é um fenômeno que ocorre quando as práticas pedagógicas, os currículos e os métodos de ensino são padronizados de forma a atender a um padrão único, muitas vezes negligenciando

as necessidades individuais e as características específicas dos estudantes. Nordony, Vieira e Carvalho (2020, p. 292) destacam que:

O modelo educacional homogeneizante, de saberes fragmentados e “engavetados” acompanha essa crise e é chegado o momento para as transformações. As instituições de ensino não podem ignorar a diversidade. Nós, professores, não podemos marginalizar e excluir as diferenças, ao contrário, podemos fazer desta o foco para a formação humana, levando em conta as conexões entre os saberes e os encontros da subjetividade humana com o cotidiano.

Esse processo pode resultar na perda da diversidade cultural, na redução da criatividade e na limitação das oportunidades de aprendizagem. Ademais, a homogeneização reforça desigualdades, uma vez que nem todos os estudantes se beneficiam igualmente de um modelo educacional padronizado.

É importante reconhecer e valorizar a diversidade de habilidades, experiências e culturas dos estudantes, promovendo abordagens educacionais inclusivas e diferenciadas que atendam às suas necessidades individuais e garantam a equidade no acesso à educação de qualidade. As autoras supracitadas (2020, p. 292) enfatizam que:

Percebemos que o princípio da equidade é evidenciando nessa prática, com contemplação de recursos e metodologias diferenciadas para equiparar oportunidades de ensino-aprendizagem promovidas por diferentes profissionais, em uma articulação mútua, favorecendo o desenvolvimento do aluno com necessidades educacionais especiais.

A formação continuada é um aspecto essencial da prática profissional do professor de AEE, pois permite a atualização constante de conhecimentos, habilidades e práticas pedagógicas. Por meio da formação continuada, os professores de AEE podem adquirir novas estratégias de ensino, aprender sobre TA, compreender melhor as necessidades individuais dos estudantes e colaborar com outros profissionais da área da educação especial.

Portanto, investir na formação continuada dos professores de AEE é essencial para garantir que esses profissionais estejam devidamente preparados e capacitados para enfrentar os desafios da educação inclusiva e para promover o sucesso de todos os estudantes, independentemente de suas características.

3. METODOLOGIA

Nesta seção apresenta-se o desenvolvimento metodológico, destacando o contexto da pesquisa, classificação, procedimentos de coleta de dados, população e amostra. Cabe dizer que pesquisa foi submetida para avaliação do Comitê de Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual do Paraná (CEP/UNESPAR), com a finalidade das determinações da Resolução CNS nº 510/16, sendo aprovada pelo CEP/UNESPAR, por meio do Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) nº 67711323.4.000.9247 (cf. Anexo A).

3.1 CONTEXTO DA PESQUISA

A pesquisa foi desenvolvida na Secretaria Municipal de Educação de Arapongas, no norte do estado do Paraná. O município conta com 25 CMEIs e 24 Escolas municipais. O foco da pesquisa está no ensino especializado municipal que é ofertado em 20 salas de recursos multifuncionais (SRM), 9 classes especiais e conta com 70 professores. A educação especializada fica a cargo do Centro Municipal de Educação Especializada (CEMEAR).

O CEMEAR foi criado pela Lei N.º 4.451 de janeiro de 2016 e está inserido na Secretaria Municipal de Educação de Arapongas. Seu objetivo é proporcionar o atendimento pedagógico especializado no município, organizando e ofertando salas, recursos e professores para atuarem em salas de AEE.

O CEMEAR também conta com outros profissionais da área da saúde, como psicólogas, que atuam no atendimento e acompanhamento de estudantes previamente encaminhados pelos professores e equipes pedagógicas dos CMEI e das Escolas Municipais. Quando necessário, o atendimento é estendido a rede municipal de saúde, contando com consultas e acompanhamentos de profissionais, por exemplo, fonoaudiólogos, psiquiatras, neurologistas e fisioterapeutas.

3.2 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Ao visar a responder ao objetivo desta pesquisa, que é identificar o conhecimento dos professores quanto ao uso de TA como estratégia no DUA, pautou-se o delineamento metodológico com base nos tipos de pesquisa apresentados a seguir:

Figura 4 – Delineamento metodológico

Abordagem	Natureza	Objetivos	Instrumento de Coleta de dados	Análise dos Dados
<ul style="list-style-type: none"> • Qualitativa 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicada 	<ul style="list-style-type: none"> • Exploratória • Descritiva 	<ul style="list-style-type: none"> • Questionário 	<ul style="list-style-type: none"> • Categorização • Análise de Conteúdo

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com base na Figura 4 – Delineamento metodológico, observa-se que esta pesquisa segue a abordagem qualitativa em sua estruturação, oferecendo uma visão sobre as contribuições da TA para o planejamento pedagógico no DUA, permitindo a compreensão das experiências educacionais e a geração de novos conhecimentos na área da educação. Para Minayo (2001, p.22):

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

A pesquisa por ser qualitativa, o pesquisador tem como interesse a compreensão dos significados atribuídos pelos participantes, as percepções individuais e coletivas, e as relações entre os diferentes elementos do fenômeno em estudo. Quanto aos objetivos, segundo Piovesan e Temporini (1995, p. 321), é classificada com pesquisa exploratória, na medida que é “variável de estudo tal como se apresenta, seu significado e o contexto onde ela se insere”.

Esta pesquisa também se caracteriza por ser descritiva, pois pretende descrever as características das ações promovidas, valorizando a percepção humana dos envolvidos e priorizando de maneira detalhada o levantamento de dados importantes para a construção da pesquisa. Sobre a pesquisa descritiva, Gil (2019, p. 42) afirma que:

As pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis. São inúmeros os estudos que podem ser classificados sob este título e uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática.

Quanto aos procedimentos, esta pesquisa pauta-se também em um caráter bibliográfico e pela pesquisa-ação, por associar a teoria a ação, apontando que a

problemática em questão se resolva de modo cooperativo ou participativo. Thiollent (2018, p. 14) destaca que pesquisa-ação é:

Um tipo de pesquisa com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

A seguir apresenta-se os procedimentos de coleta de dados, que teve como instrumento de investigação um questionário do aplicativo *Google Forms*. Por meio da aplicação, coleta e análise deste questionário, foi possível a compreensão da do entendimento dos professores de AEE sobre o uso da TA como estratégia no DUA.

3.3 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados consistiu na aplicação de um questionário aos professores do AEE. O questionário foi elaborado a partir de questões abertas e fechadas, no aplicativo *Google Forms*, compondo 10 questões (cf. Apêndice A), sendo 6 questões afirmativas e 4 dissertativas visando a identificar o conhecimento dos professores do AEE quanto a TA e o DUA.

As questões de número 1 e 2 do questionário abordam assuntos pertinentes ao planejamento colaborativo. A questão número 3 centra-se no currículo flexível, sendo seguidas as questões de número 4 e 5 sobre o entendimento dos professores a respeito do DUA na educação. Até este momento, as questões foram escolhidas na intencionalidade de relacionar o planejamento pedagógico e o conceito de currículo flexível como prelúdio a respeito do DUA, pois, por se tratar de uma temática muito recente, é importante saber se os professores já realizam em suas práticas educativas, conceitos que também estão presentes na proposta do DUA para educação.

Destaque-se a questão de número 6, que questiona aos professores sobre as diferentes estratégias de ensino e se eles percebem como que a diversificação de abordagem facilita o processo de ensino e aprendizagem. Em seguida, as questões de números 7,8 e 9 que são referentes ao entendimento e uso ou não da TA em sala de aula. Para finalizar, na questão de número 10, os professores são questionados se participariam de formação continuada remota sobre a temática da contribuição da TA para o planejamento pedagógico no DUA.

Antecedendo o envio do questionário da plataforma *Google Forms*, ocorreu uma reunião com a coordenação do CEMEAR em prol de apresentar a proposta da realização do questionário para as 70 professoras de AEE que atuam na rede municipal de educação. Nessa reunião, obteve-se a autorização e, dessa forma, organizou-se um questionário para pré-teste no *Google Forms*, que foi enviado pelo aplicativo *WhatsApp*, para 2 professoras, a fim de validação. Após o retorno do questionário respondido, analisou-se as respostas e as questões foram reformuladas para melhor compreensão.

Tendo o questionário reformulado, enviou-o para os 70 professores de AEE que atuam na rede municipal de educação, para responderem no período de junho a julho de 2023.

3.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Os participantes da entrevista foram os professores de regime efetivo do município de Arapongas, que atuam no atendimento especializado, totalizando 70 professores. Destes docentes, 39 professores responderam ao questionário. As professoras participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), conforme o modelo no Anexo B.

Os professores de AEE estão inseridos nas 24 escolas e 25 CMEIs do município, lecionando em SRM e classes especiais. Para que um professor da rede pública de educação da cidade venha a ingressar como professor de ensino especializado, é exigido dele formação em nível de pós-graduação *lato sensu* em Educação Especial. A escolha dos professores para atuarem no ensino especializado é feita pelo CEMEAR.

3.5 ANÁLISE E TRATAMENTO DE DADOS

Os dados coletados foram organizados e analisados de acordo com a ordem e as respostas do questionário, considerando as questões dissertativas e objetivas. Para melhor compreensão do conteúdo das respostas, foram criados quadros contendo as categorias das respostas das questões dissertativas e gráficos para as questões afirmativas. Ainda sobre as categorias, Minayo (2001, p. 70) afirma que elas “são empregadas para se estabelecer classificações. Nesse sentido, trabalhar com elas significa agrupar elementos, ideias ou expressões em torno de um conceito capaz de abranger tudo isso”.

A partir dos resultados e de suas análises, foi possível organizar e planejar a formação continuada, com conteúdo que contemplassem as demandas dos professores quanto a TA como oferta para o planejamento pedagógico no DUA.

3.5.1 Análise das informações coletadas

É importante frisar que no decorrer da análise dos dados o pesquisador optou na utilização de arredondamento das casas decimais, exemplo: na expressão de 10,3% casas decimais < “menor” que 0,5 arredonda-se para 10,0%; se a expressão for 10,6% casas decimais > “maior” que 0,5 arredonda para 11,0%.

O questionário é composto por 10 questões pertinentes a conhecimentos sobre a TA e o DUA, tendo como intencionalidade identificar como tais temáticas são compreendidas pelos professores em suas práticas docentes.

Na primeira questão objetiva, perguntou-se: Em sua prática pedagógica você realiza o planejamento de suas aulas de forma colaborativa? As respostas foram 24 professores 62,0% disseram que sim; 2 professores 5,0% disseram que não; e 13 professores 33,0% parcial. A organização das respostas está representada no gráfico a seguir:

Gráfico 1 – Dados referentes à questão 1.



A questão 1 traz dados relevantes sobre o planejamento de aulas de forma colaborativa, pois somados os que disseram que sim 24 professores 62,0% e o parcial e 13 professores 33,0%, chega-se ao resultado de 95,0% dos professores que afirmam sobre o planejamento colaborativo. A importância da organização do trabalho colaborativo para a inclusão, está na valorização de estratégias que visem a acessibilidade ao conhecimento. Zerbato e Mendes (2018, p. 149) afirmam que:

Uma escola inclusiva requer, entre vários aspectos, a construção de uma cultura colaborativa que vise a parceria com professores de Educação Especial e profissionais especializados, a fim de elaborar e implementar práticas pedagógicas inclusivas.

Na segunda questão buscou-se identificar quais profissionais colaboram no planejamento. No que se obteve diferentes respostas, conforme quadro abaixo:

Tabela 1 – Dados referente à questão número 2.

RESPOSTAS	NÚMERO DE PROFESSORES	PORCENTAGEM
Planejamento colaborativo professor comum e do AEE	12	31,0%
Professores e coordenadores	13	33,0%
Não acontece planejamento de forma colaborativa	3	8,0%
Grupo Docente e CEMEAR	1	3,0%
Professores do mesmo ano de ensino	8	21,0%
Sim, acontece planejamento colaborativo	1	3,0%
Não respondeu	1	3,0%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Referente à questão 2 pode-se notar que 91,0% dos professores realizam planejamento de forma colaborativa, sendo entre professores da sala comum e AEE 31,0%, professores e coordenadores 33,0%, grupo de docente e CEMEAR 8,0%, professores do mesmo ano de ensino 21,0% e que informaram realizar o planejamento 3,0%. A seguir um recorte das respostas dos professores, identificadas com a sigla P, e o número que corresponde a ordem das entrevistadas.

Os professores que atuam no mesmo ano. (P19)
 A supervisora quando necessário. (P20)
 Outros professores e supervisor. (P21)
 Coordenadora pedagógica. (P22)
 As professoras, coordenador pedagógico. (P23)
 Professoras de turmas do mesmo nível de ensino. (P24)
 Coordenadora pedagógica e os demais professores que atuam com o mesmo ano. (P26)
 Outras professoras, equipe pedagógica. (P27)

O trabalho colaborativo no planejamento pedagógico entre os professores da sala comum, de apoio, equipe pedagógica, permite com que a ação educativa dos professores seja dinâmica, pois pensar educação requer esforço de todos, e principalmente, que haja organização entre a comunidade educativa, para que a acessibilidade ocorra de maneira a proporcionar ensino e aprendizagem qualitativo

aos estudantes. Capellini e Zerbato (2019, p. 35) afirmam que o trabalho colaborativo:

Preconiza a qualificação do ensino ministrado em classe comum, espaço no qual o estudante passa a maior parte do tempo de sua jornada escolar, interage e aprende com os demais, e o local onde ocorre de maneira mais intensa o seu processo formativo.

Na terceira questão aborda-se a concepção de currículo flexível, tendo como título a seguinte questão: Qual a sua compreensão do currículo flexível?

Tabela 2 – Dados referentes à questão número 3.

RESPOSTAS	NÚMERO DE PROFESSORES	PORCENTAGEM
O currículo é modificado conforme as dificuldades encontradas no trabalho pedagógico diário	18	46,0%
O currículo é modificado conforme a realidade de aprendizado do estudante	10	26,0%
O estudante tem autonomia para escolher	6	15,0%
O professor tem autonomia para modificar o currículo	1	3,0%
Inovação e adaptação da escola	1	3,0%
Não possui conhecimento	2	6,0%
Não respondeu	1	3,0%

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Evidencia-se pelos resultados que, 18 professores 46,0% das respostas, acreditam que o currículo pode ser modificado conforme as dificuldades no trabalho pedagógico. Para outros 10 professores 26,0% das respostas, o currículo é modificado conforme a realidade de aprendizado do estudante; para 6 professores 15,0% das respostas, o estudante tem autonomia para escolher; para 1 professor 3,0% das respostas, o professor tem autonomia para modificar o currículo; para 1 professor 3,0% das respostas, inovação e adaptação da escola; para 2 professores 6,0% das respostas, não possui conhecimento; para 1 professor 3,0% das respostas, não respondeu.

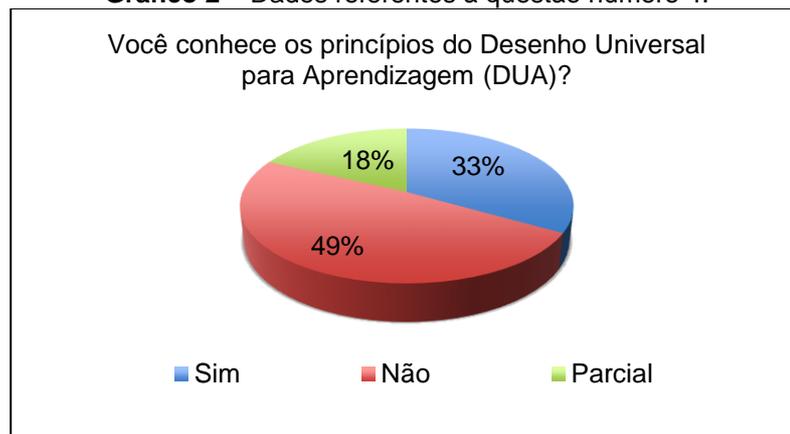
Diante dos dados, fica nítido que os professores acreditam que o currículo pode ser modificado tendo em vista a qualidade do trabalho pedagógico. Visto as demandas dos estudantes e da instituição educativa, vale ressaltar que o DUA valoriza a construção de currículo flexível, priorizando a acessibilidade dos estudantes diante da aquisição dos saberes escolares. Heredero (2020, p. 734) afirma que:

O peso da adaptação deve recair em primeiro lugar sobre o currículo e não sobre o estudante. Dado que a maioria dos currículos têm dificuldades em adaptar-se às diferenças individuais, temos que reconhecer que são estes, e não os estudantes, os que têm deficiências. Portanto, devemos corrigir os currículos e não os estudantes.

O DUA e sua aplicabilidade na educação tem como perspectiva de idealização da escola inclusiva, que possibilita a integração do estudante com deficiência, dando a ele possibilidades de acessibilidade ao conhecimento, pois incluir requer muito mais do que, apenas, a matrícula de estudantes com deficiências em âmbito da escola comum, requer acima de tudo entendê-lo, respeitá-lo como ser social e de direitos.

Na quarta questão intitulada: Você conhece os princípios do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA)? 13 professores 33,0% disseram que sim, 19 professores 49,0% não, 7 professoras 18,0% parcial.

Gráfico 2 – Dados referentes à questão número 4.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Ao observar os resultados organizados no Gráfico 2 – Dados referentes à questão número 4, é possível compreender que, a grande maioria dos professores da AEE da cidade de Arapongas não conhecem os princípios do DUA. Se somarmos com aqueles que conhecem parcialmente, chegamos aos incríveis 67,0%, tornando-se um dado muito valorativo para a construção da formação continuada.

A importância da formação continuada está no aprimoramento das práticas educativas dos professores, e quando se trata da formação seguindo os princípios do DUA, busca-se fornecer aos professores conhecimentos de organização educativa, perante a intencionalidade qualitativa da educação, em destaque para a educação inclusiva. Ainda sobre o DUA, Zerbato e Mendes (2018, p. 150) afirmam que tem como:

[...] Objetivo auxiliar os educadores e demais profissionais a adotarem modos de ensino de aprendizagem adequados, escolhendo e desenvolvendo materiais e métodos eficientes, de forma que seja elaborado de forma mais justas e aprimorados para avaliar o progresso de todos os estudantes.

A dinâmica do DUA permite com que a organização educacional priorize o estudante, levando em consideração as suas capacidades de aprendizagem, para que assim a inclusão possa ocorrer de maneira satisfatória para todos. No entanto, faz necessário abordar o DUA na formação de professores, não apenas na teoria, mas na prática, os professores possam conhecer o DUA e os seus princípios e assim poderem pensar e atuar seguindo as práticas preconizadas pelo DUA.

Na questão 5: Se você conhece os princípios do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA), descreva o que sabe. As respostas foram divididas nos seguintes grupos: Grupo 1 - ações integradas, planejamentos colaborativos, flexibilização de currículos, 14 professores 36,0%. Grupo 2 - não conhece, 22 professores 56,0%. Grupo 3 sim conheço, 1 professor 3,0%. Grupo 4 conheço parcialmente, 2 professores 6%.

Tabela 3 – Dados referentes à questão número 5.

RESPOSTAS	NÚMERO DE PROFESSORES	PORCENTAGEM
Ações integradas, planejamentos colaborativos, flexibilização de currículos.	14	36,0%
Não conhece.	22	56,0%
Sim.	1	3,0%
Parcialmente.	2	6,0%

Fonte: Elaborado pelo autor.

O levantamento das respostas da questão de número 5 destaca que para 22 dos professores, 56,0%, não conhecem os princípios do DUA, e se somada com os 2 professores, 6,0% que conhecem parcialmente, encontra-se a ampla vantagem de 24 professores, 62,0%. Em outras palavras, o desenvolvimento da formação continuada trará novas perspectivas diante da educação para mais de 3/5 dos professores, dado que demonstra a importância da oferta de formação para os professores durante o seu percurso na carreira do magistério.

Mesmo a maioria dos entrevistados responderam que não conhecem os princípios do DUA, encontra-se na minoria respostas coerentes com a definição de

educação nos parâmetros do DUA. A seguir, transcorre-se as respostas dos professores que serão identificadas com a sigla P e o número que corresponde a ordem das entrevistadas:

Ações integradas, planejamentos colaborativos, flexibilização de currículos. (P2)
 Igualitário, Adaptável, Óbvio, Conhecido. (P4)
 É um modelo prático de aprendizagem visando ampliar o desenvolvimento de cada aluno. (P5)
 Planejamento pedagógico com uso de mídias. (P6)
 Várias técnicas para chegar ao entendimento. (P7)
 DUA se trata de um modelo prático que visa ampliar as oportunidades de desenvolvimento de cada estudante por meio de planejamento pedagógico contínuo, somado ao uso de mídias digitais. (P11)
 DUA se trata de um modelo prático que visa ampliar o conhecimento. (P14)
 Partindo de desenhos realizados pelos alunos desenvolvemos atividades de acordo com a realidade que percebemos da criança. (P23)
 Ele pode auxiliar no desenvolvimento de estratégias pedagógicas possibilitando com isso a igualdade na aprendizagem dos alunos independente de suas características. (P28)
 Possibilitar diversas formas de apresentação do conteúdo, para que seja acessível a todos os alunos. (P31)
 Recursos lúdicos, material concreto. (P33)
 Apresentação, ação e expressão para motivação e envolvimento. (P34)
 Projetos e ações para amenizar necessidades específicas. (P35)
 Os princípios são formados de conhecimento a criança, fazer estratégias para trabalhar e muito amor (P36).

É possível notar nas respostas desses professores que a compreensão do que vem a ser o DUA e das suas atribuições na educação, partem de seu valorativo modelo prático de organização da educação escolar e da utilização de recursos educativos idealizados pelos princípios do DUA em prol da melhora na qualidade do processo de ensino-aprendizagem.

Seguindo com a análise dos dados referentes às questões do questionário, e para melhor compreender as percepções dos professores referente a educação e das práticas educativas, aborda-se na questão 6 o seguinte questionamento: Você concorda que diferentes estratégias de ensino podem facilitar o processo inclusivo dos estudantes na sala de aula da rede comum de ensino? Nesta questão temos unanimidade de 100,0% dos professores ao responderem que sim.

O DUA permite com que o estudante tenha acessibilidade ao conhecimento de amplas maneiras, diante dessa premissa, pode-se encontrar na TA o meio de criação para planejamento pedagógico no DUA, pois a TA contribui para que os meios de acessibilidades possam chegar aos estudantes com deficiência, ampliando a inclusão de todos em ambiente educativo inclusivo. Calheiros, Mendes e Lourenço

(2018, p. 232) afirmam que:

Nesse aspecto, a definição brasileira passou a ser mais ampla, o que pode causar confusão, porque essa concepção invade outros campos de conhecimento já consolidados, que também lidam com estratégias, práticas e serviços direcionados a pessoas com deficiência, tais como os campos da Educação e Reabilitação.

Para compreender o conhecimento dos professores a respeito de TA, é questionado na questão 7 a seguinte questão: você sabe do que se trata a Tecnologia Assistiva (TA)? Os entrevistados responderam que Sim 17 professores 46,0%, Não 6 professores 16,0%, Parcial 14 professores 38,0%.

Gráfico 3 – Dados referentes à questão 7.



Fonte: Elaborado pelo autor.

É possível visualizar nos dados que, um pouco menos da metade, 49.0% dos professores sabem do que se trata a TA. Evidencia-se um resultado preocupante, pois quando se fala de TA de seus recursos, produtos e estratégias em ambiente educativo, o seu público são os estudantes com deficiência, que estão em grande parte inseridos nas salas AEE, porém apenas a metade dos professores sabem do que se trata a TA, sendo que o ideal seria que 100,0% delas soubessem.

Diante dos dados da questão 7, a formação continuada auxiliará na compreensão da importância, da TA para acessibilidade dos estudantes. Ainda em relação a TA, além de conhecê-la, torna-se considerável a compreensão de como utilizar os seus recursos, estratégias e metodologias, em prol da eficácia pedagógica. Neste sentido os dados identificados foram importantes para detectar das percepções

dos entrevistados a respeito da TA.

A questão 8: Você utiliza em sala de aula recursos de Tecnologia Assistiva? Teve a finalidade de compreender o uso da tecnologia assistiva e potencializar discussões a respeito do seu uso em sala de aula, as respostas dos professores foram: Sim 19 professores 49,0%. Não 20 professores 51,0%.

Gráfico 4 – Dados referentes à questão 8.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Os resultados da questão 8, em que 20 professores 51,0% não utilizam recursos de TA em sala de aula. Dados compatíveis com a quantidade de professores que sinalizaram na questão anterior de número 7, que aborda se os entrevistados sabem do que se trata a TA, os números daquelas que dizem conhecer parcialmente e das que dizem não conhecer somam 20 professores, 51,0%. Neste sentido, a compreensão das respostas dos professores, que disseram que não utilizam a TA e seus recursos em sala de aula, estando no mesmo percentual daquelas que não conhecem ou que conhecem parcialmente.

O trabalho com TA em âmbito educativo, é organizado pelas características do estudante, sendo primordial o conhecimento dos professores a respeito de tais características, neste sentido, os recursos educativos e as metodologias serão voltadas para aqueles que realmente precisam de tais meios. Assim haverá a potencialização da acessibilidade ao conhecimento. Bersch (2017, p. 13) destaca que:

Todo o trabalho desenvolvido em um serviço de TA deverá envolver diretamente o usuário e terá como base o conhecimento de seu contexto de vida, a valorização de suas intenções e necessidades funcionais pessoais, bem como a identificação de suas habilidades atuais.

A formação continuada sobre a TA e suas aplicações para a acessibilidade ao conhecimento dos estudantes com deficiências é justificada pela apreciação dos dados das questões 7 e 8, vale ressaltar que os professores estão inseridos nas salas de AEE. A questão 9 faz a seguinte indagação: Se já utilizou, descreva sua experiência com recursos de TA.

Tabela 4 – Dados referentes à questão número 9.

RESPOSTAS	NÚMERO DE PROFESSORES	PORCENTAGEM
Nunca utilizou os recursos de TA	16	41,0%
Utilizou aparelhos tecnológicos computador e <i>tablet</i> na finalidade oferta de jogos de comunicação, e recursos tecnológicos como ampliadores de jogos de comunicação, e recursos tecnológicos como ampliadores de leitura para baixa visão	13	33,0%
Brincadeiras e brinquedos como recursos de TA	6	15,0%
A experiência com recursos de TA foram boas	4	10,0%

Fonte: Elaborado pelo autor.

O levantamento de dados da questão 9 traz à tona que 16 professores 41,0%, nunca utilizou os recursos de TA e que 6 professores 15,0%, equivocam por entender que brincadeiras e brinquedos pedagógicos são recursos de TA, totalizando 22 professores 56,0% dos professores, resultados próximos das respostas de 20 professores 51,0% obtidos na questão anterior de número 8, em que se perguntavam se os professores utilizam em sala de aula recursos, de TA.

Para constatar o dado obtido, nas respostas de 6 professores 15,0% se arreversaram a responderem que, brincadeiras e brinquedos pedagógicos são recursos de TA, a saber: P27 “Utilizo jogos ou brincadeiras que vem ao encontro com um conteúdo trabalhado na sala de aula pela professora Regente, para revisar e aprimorar as atividades dando ainda mais significado”.

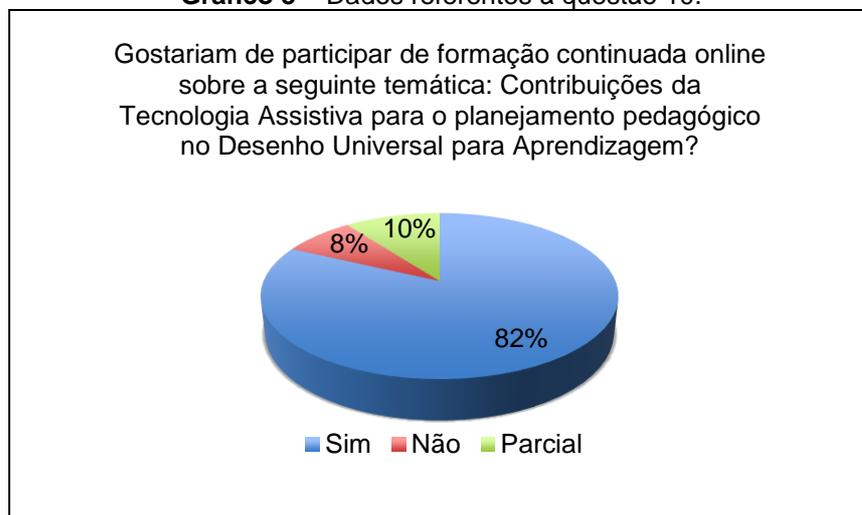
Nas escolas públicas, ainda são evidentes muitas lacunas no uso de instrumentos que realmente incluam o indivíduo no processo de ensino e aprendizagem. A presença na sala de aula por si só não garante a inclusão (Batista; Cardoso, 2022).

A falta de acesso às TAs pode dificultar a participação dos estudantes com deficiência em atividades sociais e extracurriculares, aumentando seu isolamento

social, como também o desconhecimento dos professores na utilização de TAs representa um grande obstáculo para a inclusão educacional de estudantes com deficiência.

A Questão 10 questiona os professores se: Gostariam de participar de formação continuada *online* sobre a seguinte temática: Contribuições da Tecnologia Assistiva para o planejamento pedagógico no Desenho Universal para Aprendizagem? As respostas foram Sim 32 professores 82,0%. Não 3 professores 8,0%. Parcial 4 professores 10,0%.

Gráfico 5 – Dados referentes à questão 10.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Os resultados apontaram que 82,00% dos professores desejam ampliar seus conhecimentos. Pode-se dizer que o interesse pela temática suscitou de questionamentos no qual buscou identificar o conhecimento dos professores. A partir das informações coletadas, buscou-se consolidar uma formação conforme as demandas das professoras, que atuam no AEE.

É fundamental que sejam desenvolvidas políticas públicas que promovam a formação e atualização dos docentes nessa área, garantindo que todos os estudantes tenham acesso igualitário a uma educação de qualidade. Além disso, é importante que as instituições de ensino disponibilizem recursos e formação adequados para os professores, de forma a capacitá-los a utilizar as tecnologias assistivas de maneira efetiva em sala de aula.

3.6 RECURSO EDUCACIONAL

O recurso educacional derivou dos dados levantados, no questionário *online*, a respeito do conhecimento dos professores de AEE da rede municipal de Arapongas. É importante frisar que a formação continuada é classificada como produto educacional descrita no Relatório do Grupo de Trabalho Técnico de Produção Tecnológica da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior do Ministério da Educação (CAPES).

Natureza: a) oferta continuada e integrada às atividades das instituições envolvidas com o processo de pesquisa; b) oferta em alternância: oferta intermitente, podendo estar integrada às instituições envolvidas com o processo de pesquisa; c) formação em exercício [*work in progress*]: oferta regular ou em intermitente, devendo contar com profissionais vinculados às instituições envolvidas com o processo da pesquisa. **Exemplos:** a) Formação continuada para profissionais com vínculo institucional; b) oferta especial para profissionais vinculados a projetos de pesquisa; c) Formação pedagógica para profissionais não licenciados para atuação em sala de aula (Brasil, 2019, p. 38-39, grifos nossos).

Para a oferta da formação continuada foram disponibilizados os conteúdos na plataforma *Moodle* da Universidade Estadual do Paraná (Unespar). Inicialmente, foi realizada um encontro *online* com os professores, a fim de conhecerem os recursos da plataforma, a estrutura do curso e as atividades que iriam realizar.

Figura 5 – Página de acesso à formação continuada pelo *Moodle*

The screenshot shows a Moodle course page with the following content:

2023 - Tecnologia Assistiva como estratégia e recurso no Desenho Universal Para Aprendizagem

Panel / Cursos / EXTENSÃO / APUCARANA / 2023 -Tecnologia Assistiva como estratégia e recurso no Desenho Universal para Aprendizagem. Alterar edição

Tecnologia Assistiva como estratégia e recurso no Desenho Universal para Aprendizagem.

Período de 17/10/2023 a 22/03/2024
Carga horária: 30 horas

Olá professores (a)

Sejam todos bem vindos ao curso de formação continuada: **Tecnologia Assistiva como estratégia e recurso no Desenho Universal para Aprendizagem.**

Este curso de formação continuada tem como objetivo geral " Identificar as contribuições da Tecnologia Assistiva (TA) para o planejamento pedagógico no Desenho Universal para Aprendizagem (DUA)"

O curso será dividido em 3 Seções online, com cada seção tendo carga horária de 10 horas, totalizando 30 horas.

1ª Seção "Atividade 1" Desenho Universal para Aprendizagem, será de apresentação da origem do DUA nos EUA , suas estratégias e recursos para a educação, currículo flexível e sua aplicabilidade na construção de planejamentos pedagógicos. (Disponível no período de 17/10/2023 a 20/12/2023).

2ª Seção " Atividade 2" Tecnologia Assistiva e suas aplicações na educação, trará a definição do que é Tecnologia Assistiva, seus recursos e estratégias para educação. (Disponível no período de 13/11/2023 a 20/12/2023).

3ª Seção " Atividade 3" Iremos realizar Planejamento Pedagógico com a utilização da Tecnologia Assistiva como oferta do Desenho Universal para Aprendizagem. (Disponível no período de 27/02/2024 a 15/02/2024).

Bons estudos!

Mestrando Tiago José Alves.
Profª. Dra. Eromi Izabel Hummel.

Fonte: Elaborado pelo autor.

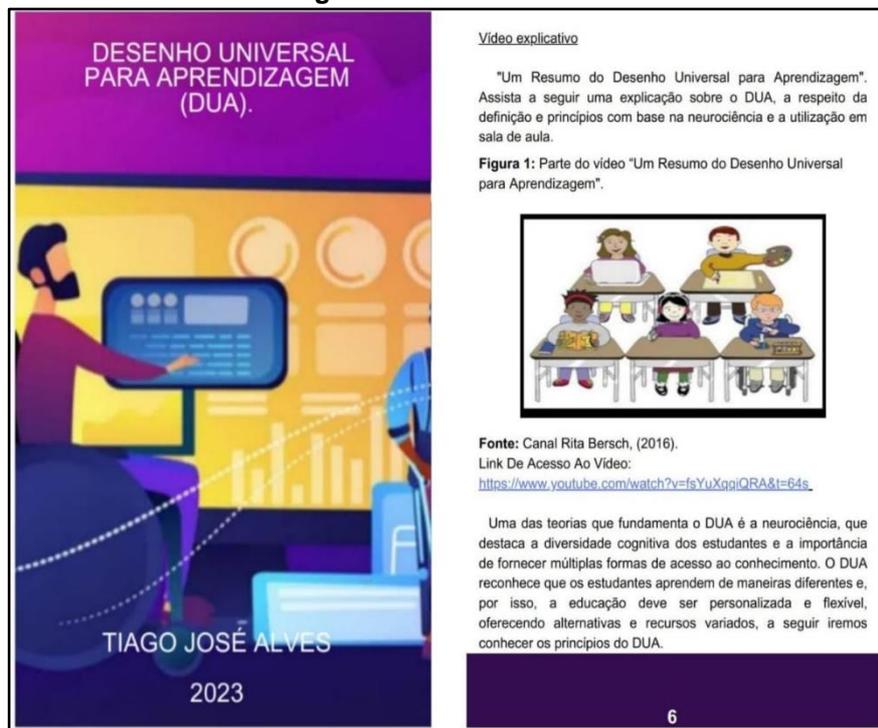
Para dar suporte as atividades, foi criado um grupo no aplicativo de mensagens *WhatsApp*, a fim de que os professores/participantes pudessem interagir,

sanando dúvidas e apresentando alguma sugestão sobre a formação continuada. Ainda, para auxiliar os professores, foram disponibilizadas 4 tutoras do curso de pedagogia da Unespar, *campus* Apucarana, norte do Paraná, que entraram em contato com cada professor por meio de mensagens via *e-mails* e *WhatsApp*, ficando responsáveis por acompanhar e auxiliar os professores nas atividades do curso de formação continuada.

O curso foi dividido em 3 unidades, com carga horária de 10 horas para cada, totalizando 30 horas. A Unidade 1, apresentou uma concepção teórica do DUA, sua origem, suas estratégias e recursos para a educação, currículo flexível e sua aplicabilidade na construção de planejamentos pedagógicos.

Para compreensão do tema proposto, foi disponibilizado na plataforma Moodle um *E-book*, com o seguinte título: Desenho Universal para Aprendizagem (DUA). O *e-book* contém textos, imagens e *links* de vídeos de diferentes contextos da utilização do DUA em ambiente educativo.

Figura 6 – E-book da Unidade 1.



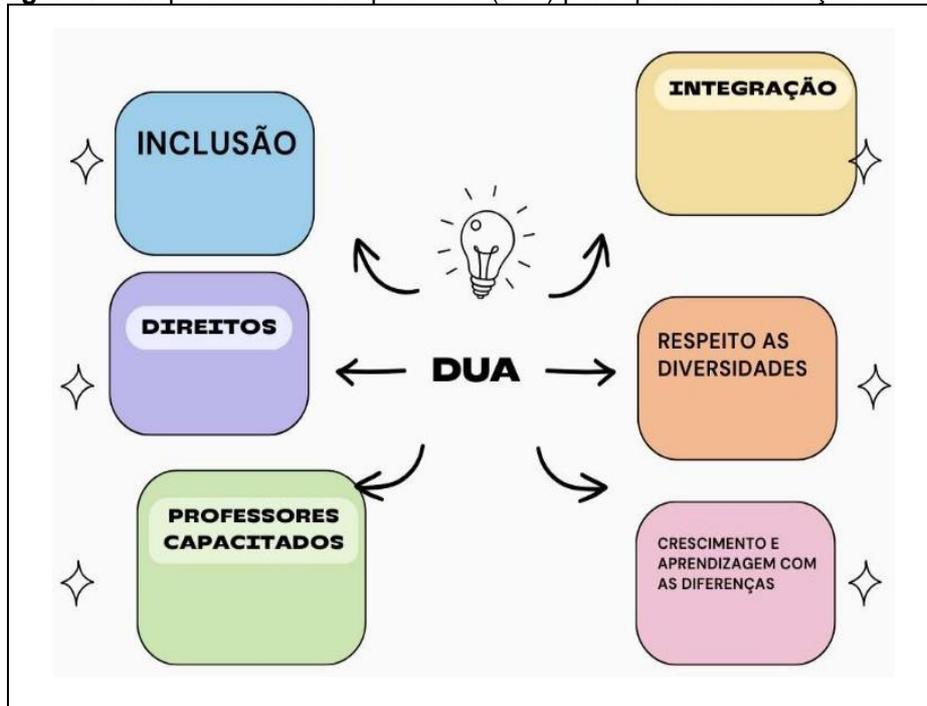
Fonte: Elaborado pelo autor.

A primeira atividade prática do curso foi a elaboração de um mapa conceitual a respeito dos princípios do DUA, com base nas referências disponibilizadas para estudo. Os professores postaram a atividade na ferramenta Fórum, do ambiente

Moodle. Também foi proposto que escolhessem dois mapas conceituais elaborados por outras professoras para comentar e promover interação entre os participantes.

A figura a seguir, apresenta um modelo do mapa conceitual elaborado por um professor participante.

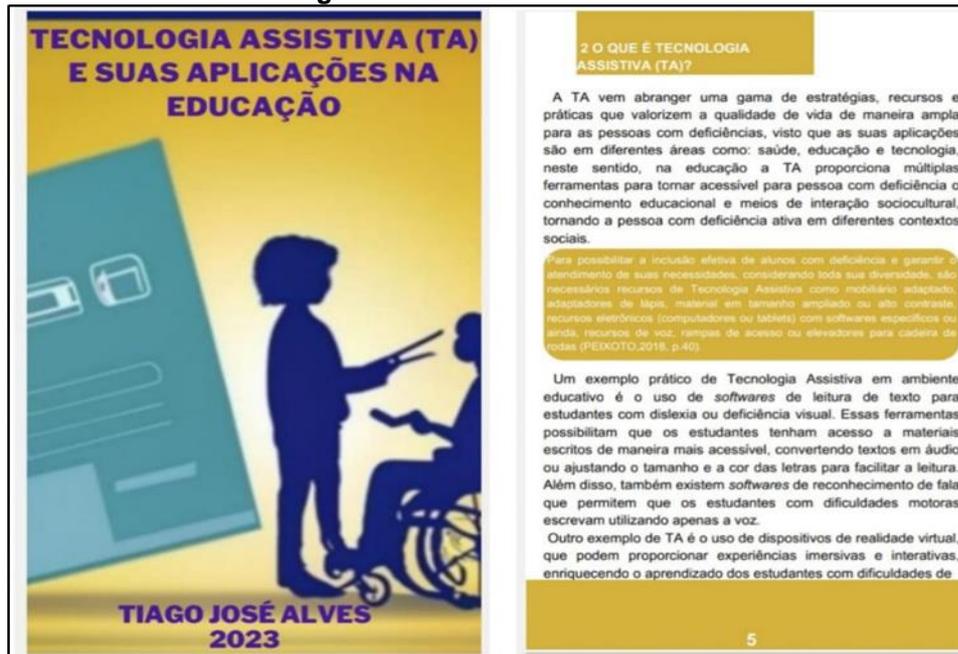
Figura 7 – Mapa conceitual do professor (P15) participante da formação continuada.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A Unidade 2 trata do tema TA e suas aplicações na educação. O conteúdo foi disponibilizado no formato de *E-book*, apresentando textos, imagens e *links* de vídeos dos diferentes recursos de TA, assim como exemplos de suas utilizações para acessibilidade ao conhecimento para todos.

Figura 8 – E-book da Unidade 2.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A atividade prática proposta nesta unidade, consistiu na confecção de um recurso de TA de baixo custo. O recurso deveria ser direcionado para educação infantil ou anos iniciais do ensino fundamental, em qualquer disciplina da matriz educacional do município. Ao término da confecção, os professores enviaram arquivo em formato PDF, contendo imagens do recurso, com uma breve explicação do recurso, e da faixa etária em que foi utilizado.

Para melhor compreensão sobre as produções de TA, apresenta-se um recurso de TA criado por um professor que realizou a atividade 2.

Rotina montada através dos PECS” (Trata-se de um conjunto de figuras ou imagens ao qual o estudante com transtorno de espectro autista tem fácil acesso, e usa para se comunicar) por meio desse recurso de Tecnologia Assistida de baixo custo, o estudante conseguiu se comunicar de forma objetiva, ilustrativa e eficiente. A maior dificuldade que foi encontrada em trabalhar esse recurso foi manter a interação do estudante que, por sua vez, era muito agitado e costuma ter pouco tempo de concentração, porém aos poucos ele foi interagindo com as figuras e imagens para estabelecer comunicação (P15).

Figura 9 – TA de baixo orçamento criado por professor (P15) participante da formação continuada.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Atividade proposta na unidade 3 foi direcionada pela leitura do artigo: *Práticas educativas pautadas no Desenho Universal para Aprendizagem (DUA)*, dos autores: Heredero; Moreira; Moreira. (2022). Tal artigo descreve alguns exemplos de planejamentos educativos pautados no DUA. Ainda, foi proposto o planejamento pedagógico, direcionado para a educação infantil ou anos iniciais do fundamental, de uma aula, tendo como objetivo a utilização da TA integrada ao DUA. A atividade

A seguir, será apresentado um planejamento elaborado pelo professor (P5):

Figura 10a – Planejamento realizado pelo professor (P 5).

	<p>UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA PARA OS PROFESSORES DO CEMEAR- ARAPONGAS- PR</p>	
<p>Planejamento Pedagógico com a utilização da Tecnologia Assistiva como oferta do Desenho Universal para Aprendizagem</p>		
Ano: 1º ano		
Campos de experiências: Todos os Campos de Atuação		
Saberes e Conhecimentos: PR.EF15LP12.a.1.29 Atribuir significado a aspectos não linguísticos (paralinguísticos) observados na fala, como direção do olhar, riso, gestos, movimentos da cabeça (de concordância ou discordância), expressão corporal, facial, tom de voz, a fim de compreender que esses elementos colaboram com a produção de sentido do texto oral.		
Características dos estudantes da sala de aula: Na sala de aula os alunos estão sendo inseridos no mundo letrado, onde as famílias silábicas estão sendo apresentadas. Os alunos que são assistidos em sala de aula pelas Apoio, possuem uma certa facilidade em Matemática, por isso o enfoque da atividade será a Língua Portuguesa, na escuta e escrita das palavras.		
Descrição do recurso de Tecnologia Assistiva (TA) que será utilizado na aula: Para a aplicação dessa aula será utilizado os tabletes disponibilizados pela escola como recurso pedagógico, Sussurrofone e Alfabeto móvel		
Objetivo da aula: Reconhecimento da função social das palavras, bem como sua fonética;		
Princípios do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA):		
<ul style="list-style-type: none"> • Múltiplos meios de Apresentação e envolvimento: (“o quê” da aprendizagem): Tendo em vista que a aprendizagem não é homogênea em uma sala de aula e que os alunos aprendem nos mais variados contextos educacionais, busca-se explorar a fonética associada a escrita das palavras por meio de recursos didáticos diversos. • Múltiplos meios de ação, expressão e representação (“o como” da aprendizagem): Ocorrerá por meio da decodificação da escrita, bem como a 		
2024		

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 10b – Planejamento realizado pelo professor (P 5).



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ
CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA PARA OS PROFESSORES DO CEMEAR-
ARAPONGAS- PR



interpretação e o significado dos mesmos, por meio de um jogo físico, Sussurrofone e um jogo virtual. Onde os alunos a associação da imagem com a escrita, mas também a fonética.

- Múltiplos meios de Implicação, Engajamento e Envolvimento (o "porquê" da aprendizagem): Busca-se, portanto, estimular que os alunos sejam mais envolvidos nas aulas, de modo a participarem mais e serem os construtores do próprio conhecimento.

Metodologia: Iniciaremos a aula, fazendo a retomada das letras do alfabeto com o alfabeto móvel e como os mesmos são estruturados e quais as principais características que os alunos se recordam desse tema (conhecimentos prévios), em seguida será proposto o quizz onde os alunos devem associar o termo a imagem Como veremos a seguir:

0:18 ✓ 2

QUAL É O NOME DA FIGURA?



A CASA

B BOLO

C BOLA

Alfabetização 3 de 15

Dando sequência, na segunda aula será proposto o jogo para que os alunos explorem o som das palavras, então aparecerá na tela dos tablets tanto a forma escrita como a imagem e o som da palavra, onde por tentativa e erro os alunos podem explorar o som das palavras de forma lúdica

2024

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 10c – Planejamento realizado pelo professor (P 5).



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ
CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA PARA OS PROFESSORES DO CEMEAR-
ARAPONGAS- PR





Atividade de alfabetização - Jogos e brincadeiras

Já na segunda aula será proposto que a turma separe as vogais do alfabeto móvel A e O e as consoantes M, G,B,G e L e com elas possa explorar a mudança do som e dos significados das palavras. Em resumo, o alfabeto móvel desempenha um papel crucial no processo de alfabetização, proporcionando uma abordagem prática, participativa e personalizada para o ensino e aprendizagem da linguagem escrita. Ao oferecer uma experiência tátil e envolvente, ele ajuda a construir as bases sólidas necessárias para o desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita dos alunos. A seguir será ilustrado a proposta:

M	O	L	A
G	O	L	A
B	O	L	A
C	O	L	A

**Ideia Criativa
Fundamental I**

DESCUBRA QUAL É A ...



OLA

LETRA ESCONDIRA

DESCUBRA QUAL É A ...



OLA

LETRA ESCONDIRA

DESCUBRA QUAL É A ...



OLA

LETRA ESCONDIRA

DESCUBRA QUAL É A ...



OLA

LETRA ESCONDIRA

2024

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 10d – Planejamento realizado pelo professor (P 5).



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ
CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA PARA OS PROFESSORES DO CEMEAR-
ARAPONGAS- PR



Desse modo, espera-se que a criança compreenda a função social da escrita e seu significado. Utilizando outro recurso didático a mesma proposta se dará da seguinte maneira:



Na terceira aula, será proposto um banco de palavras nos quais os alunos deverão realizar a leitura utilizando o Sussurrofone, para ouvir melhor o som das palavras. A importância do Sussurrofone reside em sua capacidade de ilustrar conceitos acústicos de uma maneira envolvente e interativa. Além disso, ele proporciona uma experiência lúdica e educativa para os usuários, especialmente para crianças, que podem experimentar diretamente os fenômenos relacionados ao som.



Avaliação: Ocorrerá de maneira formativa e contínua durante todo o processo.

2024

Fonte: Elaborado pelo autor.

A formação continuada ofertada para os professores de AEE da rede municipal de Arapongas está organizada em um Guia Pedagógico³, onde é possível visualizar os materiais didáticos utilizados, as atividades e a estruturação do curso.

Segue adiante a figura da capa do Guia Pedagógico da formação continuada, tendo o seguinte título: *Tecnologia Assistiva como Estratégia e Recurso no Desenho Universal para Aprendizagem*.

³ Para acessá-lo, clique neste link:

https://drive.google.com/file/d/14zXQsB6ne4xvOkJAITZuWaXBKHLqjBZu/view?usp=drive_link

Figura: 11– Capa do Guia Pedagógico da formação continuada ofertada para os professores de AEE da cidade de Arapongas-PR.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A figura acima apresenta duas imagens. A imagem à esquerda mostra a capa do Guia pedagógico da formação continuada oferecida aos professores de AEE da cidade de Arapongas. Já a imagem à direita exibe a primeira questão da avaliação do curso relacionado à Tecnologia Assistiva (TA) como estratégia no Desenho Universal para Aprendizagem (DUA), que foi aplicada aos professores que participaram da formação para avaliar o curso.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS

A apresentação e análise de resultados é uma etapa crucial no processo da construção da pesquisa, neste tópico são apresentados o levantamento dos dados obtidos pelo tratamento de dados extraídos das respostas dos professores de AEE que participaram da formação continuada.

O curso de formação continuada teve como intuito trabalhar com os professores de AEE a concepção da TA como oferta do DUA, em prol da organização de trabalho educativo pautado na equidade, favorecendo a inclusão de estudantes com deficiências em ambiente educativo. Para compreender os resultados alcançados na formação continuada para os professores de AEE da cidade de Arapongas, foi disponibilizado um questionário ao final do curso para que realizassem uma avaliação.

O questionário foi composto por seis questões que versaram sobre: conteúdo, atividades propostas, material disponibilizado, interação entre os participantes e contribuição para sua formação.

Na questão 1 foi em torno do conteúdo do curso, se atendeu as expectativas dos professores. Obteve-se com respostas: 93,8% como Sim, e 6,2% Parcial. A respeito da qualidade das atividades propostas, foi tratada na questão 2, na qual 68,8% respondem como, Excelente, enquanto que 31,2% classificaram com Bom.

A questão 3 investigou a opinião dos professores em relação aos materiais disponibilizados para o estudo na plataforma *Moodle*, sendo que 87,5% afirmaram ser de grande relevância e 12,5% responderam que, Parcialmente. O curso foi planejado visando a momentos de interação entre os professores, neste sentido, foram indagadas, na questão 4, se tiveram oportunidades suficientes para interação e discussão durante o curso.

Através dos dados obtidos, pode-se notar que o conteúdo e a qualidade dos materiais disponibilizados tiveram boa avaliação dos professores, assim como os momentos de interações durante o curso, demonstrando notoriedade a formação continuada. Na questão 5, buscou-se identificar o que os professores acharam do formato dos materiais disponibilizados no curso, os resultados são apresentados a seguir:

Tabela 5 – Questão N.º 5: Descreva o que você achou dos materiais para estudo disponibilizados na plataforma *moodle*.

PROFESSORES	RESPOSTAS
P1	Muito bom.
P2	Ótimos, para atingir a todos, não só alguns!
P3	Muito rico, para educação especial.
P4	Bom.
P5	Achei muito bem elaborado, com conteúdos específicos para uma boa aprendizagem. Os colaboradores preparados.
P6	Tudo muito bom.
P7	Os materiais são de fácil compreensão.
P8	Muito bom.
P9	Foi disponibilizado um rico material.
P10	Bastante esclarecedor, traz muitas ideias possíveis de se pôr em prática e abre os horizontes para outras possibilidades.
P11	Os materiais eram ótimos, sinto não ter concluído as atividades.
P12	Ótimos materiais. Correspondeu a proposta do curso e ajudou muito a esclarecer as dúvidas.
P13	Vieram ao nosso encontro para o crescimento profissional.
P14	Supriu para realização das atividades propostas.
P15	Difícil.
P16	De materiais acessíveis aos alunos com necessidades especiais.

Fonte: Elaborado pelo autor.

As repostas dos professores em sua grande maioria 93.75% descrevem que os materiais foram bem elaborados, de ótima qualidade e de fácil compreensão. Assim a qualidade na seleção e organização dos materiais didáticos na construção do curso foi assertiva, visto que atendeu as expectativas e supriu as demandas dos professores que cursaram a formação continuada.

A tabela 6, correspondente a questão 6, são transcritas as respostas dos professores sobre as contribuições do curso de formação continuada para trabalho enquanto professores de AEE:

Tabela 6 – Questão N.º 6: Descreva de maneira sucinta quais foram as contribuições que a temática do curso terá para o seu trabalho enquanto professor de AEE.

PROFESSORES	RESPOSTAS
P1	Contribuição muito efetiva, pois os conteúdos abordados no curso nos abriram a mente para novas técnicas.
P2	A interação dos diferentes, na oferta de possibilidades em seus focos de interesses.

P3	Sugestões de experiências criativas, na aprendizagem dos diferentes, em adequação a cada qual.
P4	Sempre é bom adquirir novos conhecimentos.
P5	Será de grande valia pois os conteúdos aplicados foram esclarecedores e dinâmicos, tenho a certeza de grande sucesso alcançado.
P6	As trocas de experiência através das atividades.
P7	O curso nos proporcionou uma aprendizagem atual e pude perceber que muitas vezes já trabalhamos dessa forma em sala de aula, embora não seja colocada com essa nomenclatura.
P8	É possível adaptar os conteúdos para construção do aprendizado.
P9	A temática do curso contribuiu positivamente na aprendizagem dos alunos.
P10	Trouxe novas perspectivas, novas ideias e um novo olhar, podendo trazer o DUA pra dentro da sala de aula de maneira mais eficaz.
P11	O material transmitiu sugestões e esclarecimentos para se trabalhar com os alunos.
P12	Contribuiu para a aprendizagem do trabalho com o DUA.
P13	A contribuição foi excelente, passei a ver com outros olhos a questão dos planejamentos.
P14	Veio somar para a realização do meu trabalho.
P15	Algumas contribuições.
P16	Orientações para auxiliar os meus alunos inteirando-os a turma e aos conteúdos.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Ao analisar as respostas da questão 6, evidencia-se que os professores em sua totalidade atribuem algo positivo e que adquiriram conhecimentos-para adotar em suas práticas pedagógicas em salas de AEE. Neste sentido, as respostas dos professores vão ao encontro com a intencionalidade da formação continuada, pois quando *a priori* foi planejado os seus propósitos estavam e continuam voltados para a qualidade dos materiais, acessibilidade por meio de organização na plataforma digital *moodle*, e principalmente a contribuição da temática para a prática educativa dos professores.

A análise dos resultados demonstra que o curso de formação continuada para os professores de AEE foi amplamente bem avaliado, atingindo seus principais objetivos. A maioria dos participantes considerou o conteúdo relevante e aplicável, especialmente na adequação de estratégias para a educação inclusiva, evidenciando a importância do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) e da Tecnologia Assistiva (TA). Além disso, o curso foi reconhecido pela qualidade dos materiais

disponibilizados e pela interação entre os professores. As respostas refletem o impacto positivo da formação nas práticas pedagógicas dos docentes, apontando que a experiência contribuiu de forma efetiva para o aprimoramento do trabalho com estudantes com deficiência. A proposta de expandir essa oferta a outras secretarias de educação reforça o sucesso e a necessidade de iniciativas semelhantes.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo aqui apresentado faz parte do PROFEI, estando relacionado com a linha 2 que discute a Inovação Tecnológica e TA. Assim, esta pesquisa teve a intencionalidade de valorizar a organização de processo de ensino e aprendizagem por meio de estratégias e recursos da TA em consonância com os princípios do DUA, possibilitando a inclusão e a equidade. Para isso, a justificativa da pesquisa recorreu à inovação científica do DUA na concepção de educação de qualidade para todos, utilizando-se da TA como estratégia e recurso no ambiente educativo, a fim de favorecer a organização do ensino e aprendizagem diante das dificuldades e potencialidades de cada estudante.

Para melhor compreensão da temática, realizou-se um levantamento bibliográfico, favorecendo a criação sólida referenciada de uma base para a elaboração do seguinte questionamento: os professores do AEE possuem conhecimentos a respeito do uso de TA como estratégia na organização do planejamento pedagógico baseado nos princípios do DUA?

Em resposta, a pesquisa trouxe no referencial teórico tópicos que articularam percepções de que a educação escolar deve ser para todos; a definição do DUA e de seus princípios para a educação; a TA como instrumento de acessibilidade ao conhecimento; e a historicidade e definição do papel fundamental dos professores de AEE para a inclusão escolar.

O DUA é essencial na educação, pois promove a criação de ambientes de ensino acessíveis e inclusivos, que atendem às diversas necessidades dos estudantes. Ao adotar os princípios do DUA, os educadores podem desenvolver currículos flexíveis que oferecem múltiplas formas de representação, expressão e engajamento, permitindo que cada estudante aprenda de maneira mais eficaz.

Isso não apenas beneficia estudantes com deficiências, mas também enriquece a experiência de todos os estudantes, pois considera as diferenças individuais como um ponto de partida para o planejamento pedagógico. Com o DUA, a educação se torna mais justa e democrática, proporcionando a cada estudante as oportunidades necessárias para alcançar seu pleno potencial acadêmico e pessoal.

A TA é fundamental no contexto do DUA, porque oferece ferramentas que tornam o ensino mais acessível e inclusivo para todos os estudantes. A TA permite

que estudantes com deficiências participem plenamente das atividades educativas, facilitando a comunicação, a mobilidade e o acesso ao conhecimento.

Ao incorporar a TA como oferta do DUA, os professores podem oferecer novas possibilidades de ensino e aprendizagem para todos os estudantes, promovendo uma educação mais equitativa e eficaz. Isso não só atende às particularidades dos estudantes com deficiência, mas também beneficia a todos, ao criar um ambiente de aprendizagem mais adequado e responsivo às diversas formas de aprender.

Considerando o objetivo da pesquisa que consiste em identificar o conhecimento dos professores quanto ao uso de TA como estratégia na organização e o planejamento pedagógico baseado nos princípios do DUA, foi elaborado e ofertado aos professores de AEE da rede municipal da cidade de Arapongas um questionário do *Google Forms* que trouxe a realidade de que a maioria dos docentes não conheciam o que era o DUA e a TA.

O DUA é extremamente importante para os professores de AEE devido ao seu potencial de transformar a prática pedagógica e promover a inclusão de todos os estudantes. Esses professores possuem um papel estratégico nas escolas, pois têm a oportunidade de se tornarem multiplicadores do DUA, colaborando com seus colegas na implementação de estratégias que atendam às necessidades diversas dos estudantes.

Ao dominarem o DUA, os professores de AEE podem atuar de forma colaborativa, ajudando outros educadores a desenvolverem práticas pedagógicas mais inclusivas e eficazes, garantindo que todos os estudantes, independentemente de suas potencialidades ou dificuldades, possam ter acesso a uma educação de qualidade e participar plenamente do ambiente escolar.

Na análise e tratamento de dados, foram extraídos elementos de como foi organizada a educação ofertada pelos professores de AEE da rede municipal e a falta de conhecimentos dos docentes sobre a TA e o DUA. Dos resultados obtidos, derivam a construção da formação continuada de professores para o uso da TA como estratégia no DUA.

A formação continuada aconteceu em ambiente virtual da plataforma *Moodle* da Unespar. Durante a realização da formação continuada, os professores de AEE, interagiram entre si em atividades do fórum, criação de recursos de TA para oferta o DUA e por fim, a criação de Planejamento pedagógico que contemple a TA como estratégia no DUA.

Ao decorrer da formação continuada, pode-se observar que os professores estavam receosos da utilização da plataforma *Moodle* e da plataforma digital de criação de textos e imagens *Canva*, no entanto as dúvidas foram sanadas durante a participação das atividades.

A formação continuada em questão não possibilitou observar as práticas dos professores no contexto escolar, tendo em vista o período de execução da pesquisa. No entanto, sugere-se a continuidade deste estudo em outra fase de formação.

Com a experiência adquirida neste processo de formação dos professores do AEE, ou seja, o conhecimento adquirido na criação de materiais didáticos como os *e-books*, guia pedagógico, uso da plataforma *Moodle*, encontros virtuais, coordenação do trabalho das tutoras e principalmente a participação ativa das professoras cursistas, acreditamos que a formação continuada de professores para o uso da TA como estratégia no DUA pode ser expandida para os demais professores da rede municipal de educação da cidade de Arapongas e para outras secretarias de educação que venham a se interessar pela temática.

Conclui-se que a pesquisa obteve avanços significativos para o debate teórico sobre a TA e o DUA, como também na compreensão do trabalho do professor de AEE e na realização de formação continuada, valorizando o debate educativo de novos meios de organizar e ofertar da educação inclusiva.

REFERÊNCIAS

ANJOS, Adriane Gusmão Dos. **Formar para incluir:** a formação de professores do atendimento educacional especializado para a educação inclusiva, pautada no ensino colaborativo e na perspectiva do desenho universal para a aprendizagem. Dissertação (Mestrado em Educação Inclusiva) - Universidade Estadual de Ponta Grossa. Ponta Grossa, p.124. 2022.

ARAPONGAS. Câmara Municipal. **Lei n.º 4.451, de 25 de janeiro de 2016.** Dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos do Município de Arapongas, suas autarquias e fundações públicas. Diário Oficial do município de Arapongas-PR. 2016.

BATISTA, Leticia Alves; CARDOSO, Maykon Dhones de Oliveira. Educação Inclusiva: desafios e percepções na contemporaneidade. **Revista Educação Pública**, v. 20, nº 44, 17 de novembro de 2022. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/44/educacao-inclusiva-desafios-e-percepcoes-na-contemporaneidade>. Acesso em: 21 ago. 2023.

BERSCH, Rita. **Introdução à Tecnologia Assistiva.** Porto Alegre. 2017. Disponível em: https://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf. Acesso em: 19 set. 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução 466/2012.** Define os padrões éticos para pesquisa envolvendo Seres Humanos. Brasília, 12 dez. 2012.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília 5 de outubro de 1988.

BRASIL. **Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011.** Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Casa Civil; Subchefia para Assuntos Jurídicos, Brasília, DF, nov., 2011a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2011-2014/2011/Decreto/D7611.htm. Acesso em: 21 mar. 2-24.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Lei 13.146 de 06 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União 2015; 7 jul.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. CAPES. **Grupo de trabalho Produção Técnica.** Brasília, 2019b.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, Modalidade Educação Especial.** 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/diretrizes.pdf>. Acesso em 22 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Lei número 9.394, 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Parecer CNE/CEB nº 13/2009**. Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 set. 2009b.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Plano nacional de tecnologia assistiva**. Comitê Interministerial de Tecnologia Assistiva. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Brasília: 2021.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Portaria nº 948/2007. entregue ao Ministro da Educação em 07 de janeiro de 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducoespecial.pdf>. Acesso em: 19 de mar. 2024.

CALHEIROS, David dos Santos; MENDES, Enicéia Gonçalves; LOURENÇO, Gerusa Ferreira. Considerações acerca da tecnologia assistiva no cenário educacional brasileiro. **Revista Educação Especial**. v. 31, n. 60, p. 229-244. jan./mar. 2018. Santa Maria Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial>. Acesso em 19 jan. 2023.

CAPELLINI, Vera Fialho; ZERBATO, Ana Paula. **O que é o Ensino Colaborativo?** 1ª Ed. São Paulo, Edicon, 2019. Cap 1 e 2, pp 1-34.

CAST. **UDL e the Learning Brain**. Wakefield, MA: 2018. Disponível em: <http://www.cast.org/our-work/publications/2018/udllearning-brain-neuroscience.html>. Acesso em: 22 ago. 2023.

CAST.UDL. **Princípios Orientadores do Desenho Universal de Aprendizagem**. 2013. Disponível em: http://www.udlcenter.org/sites/udlcenter.org/files/Guidelines_2.0_Portuguese.pdf. Acesso em: 20 ago. 2023.

CONTE, Elaine; HABOWSKI, Adilson Cristiano. Olhares sobre Tecnologia Assistiva e Desenho Universal para a Aprendizagem: encruzilhadas, intersecções, insurgências. **Revista Educação Especial**, v. 35, 2022, Santa Maria. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial>. Acesso em: 11 jan. 2022.

DAVIDSON, R. J. **Well-being and affective style: neural substrates and biobehavioral correlates**. Proceedings of the National Academy of Sciences, 2004. P.1411-1397. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1693421/pdf/15347531.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2023.

FERREIRA, L. M; ALVES, I. F. (2019). O papel do professor de Atendimento Educacional Especializado (AEE) na promoção da inclusão escolar. **Revista Educação Especial**, v 32 n°61, p.453-470. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/issue/view/1402>. Acesso em: 21 mar. 2024.

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

GALVÃO FILHO, T. A formação em Tecnologia Assistiva no Brasil: pressupostos, demandas e perspectivas. In: GALVÃO FILHO, T. **Tecnologia Assistiva: um itinerário da construção da área no Brasil**. Curitiba: Editora CRV, 2022, p. 101-130. Disponível em: <https://www.editoracrv.com.br/produtos/detalhes/36948-tecnologia-assistiva-brum-itinerario-da-construcao-da-area-no-brasil>. Acesso em 21 ago. 2023.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. Atlas, 7. ed. São Paulo, SP. 2019.

GLAT, R; Freitas, J. L; GIACOMINI, M. A; BATISTA, C. E. A. Formação de professores para o Atendimento Educacional Especializado: um estudo de caso. **Revista Brasileira de Educação Especial**, V. 26(3), 531-544. 2020.

GOMES, S. A. O.; SOUZA, M. M. M.D. Inclusão em Educação para estudantes com deficiência Intelectual na perspectiva do desenho universal para Aprendizagem. **Revista Aleph**. Rio de Janeiro, v.1, n.32, p. 246-265, 2019.

HEREDERO, Eladio Sebastián. Diretrizes para o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Bauru, v.26, n.4, p.733-768, out.-dez., 2020.

HEREDERO, Eladio Sebastián; MOREIRA, Samantha F. da Costa; MOREIRA, Fernando Ricardo. Práticas educativas pautadas no Desenho Universal para Aprendizagem (DUA). **Ibero- Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 17, n. 3, p. 1904-1925, jul./set. 2022. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/17087>. Acesso em: 18 out. 2023.

HUMMEL, Eromi Izabel. **Formação de professores de salas de recursos multifuncionais para o uso da tecnologia assistiva**. 2012. 231f. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, São Paulo, 2012.

KASSAR, M. C. M.; REBELO, A. S.; OLIVEIRA, R.T.C. **Embates e disputas na política nacional de Educação Especial brasileira**. Educ. Pesqui. São Paulo, v. 45, 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v45/1517-9702-ep-45-e217170pdf>. Acesso em: 20.jul. 2022.

LIPPMANN, Eglecy. **Inclusão: Constructo Do Sensível**. Guarapuava, PR: UNICENTRO, 2013.

MARTINS, G. R; SOUZA, C. G. O papel do professor de Atendimento Educacional Especializado na educação inclusiva: uma análise a partir da percepção dos professores. **Revista Educação Especial**, v. 31 nº60, p. 123-140. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/issue/view/1309>. Acesso em: 22 mar. 2024.

MAYER, Richard E. **Multimedia Learning**. 2ª ed. New York: Cambridge University Press, 2014.

MENDES, E. G. Formação de professores para a educação inclusiva: Reflexões sobre desafios e perspectivas. **Revista Educação Especial em Foco**, v.4, nº 2, 2019 p.82-95. 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/issue/view/1402>. Acesso em: 20 mar. 2024.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social**. Teoria, método e criatividade. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MORAES, Marcelo Rodrigues de. **Tecnologia Assistiva como recurso pedagógico**: concepções dos docentes das salas de recursos multifuncionais. 123 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual do Paraná. Programa de Pós- Graduação em Educação Inclusiva, 2022.

NORDONY, Daniela Gonçalves Mendonça; VIEIRA, Luciana Ribeiro Alves; CARVALHO, Franciele Virgínia da Silva. Atendimento Educacional Especializado (AEE): Educação inclusiva para e pela diversidade. **Cadernos de Gênero e Diversidade**. Vol. 06, N. 03 - Jul. - Set., 2020. Disponível em: <file:///C:/Users/Usu%C3%A1rio/Downloads/38388-Texto%20do%20Artigo-165940-3-10-20210125.pdf>. Acesso em: 05 abr. 2024.

ONU. **Convenção da ONU sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência**. 2020. Disponível em: <http://www.acessibilidadebrasil.org.br/joomla/destaques-acessibilidade/124-convencao-da-onu-sobre-os-direitos-das-pessoas-com-deficiencia>. Acesso em: 30. jul. 2022.

PEIXOTO, Régis Nepomuceno. **O uso de tecnologias assistivas no processo de inclusão escolar**: os professores e a escola. 2018. 101 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologias da Informação e Comunicação). Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, Santa Catarina, SC, 2018.

PIOVESAN, Armando; TEMPORINI, Edméa Rita. Pesquisa Exploratória: procedimento metodológico para o estudo de fatores humanos no campo da saúde pública. **Revista saúde pública**. São Paulo, SP. 1995.

PRAIS, J. L. D. S; VITALIANO, C. R. Contribuições do desenho universal para a aprendizagem ao planejamento do processo de ensino na perspectiva inclusiva. *In*: PAPIM, Ângelo Antonio Puzipe *et al.* (org.). **Inclusão Escolar**: perspectivas e práticas pedagógicas contemporâneas. Porto Alegre: Fi, 2018. p. 49-70.

RODRIGUES, Leandro. **Tecnologia Assistiva**: o que é e como usar na escola sem saber informática. 2019. Instituto Itard. Disponível em: <https://institutoitard.com.br/tecnologia-assistiva-o-que-e-e-como-usar-na-escola-sem-saber-informatica/>. Acesso em: 17 abr. 2023.

ROSSETTO, Elisabeth. Formação do professor do atendimento educacional especializado: a Educação Especial em questão. **Revista Educação Especial**, v.28 nº 51, jan./abr. 2015. Santa Maria. Disponível em: <https://www.ufsm.br/revistaeducacaoespecial>. Acesso em: 15 mar. 2024.

SILVA, A. M; OLIVEIRA, L. R. O papel do professor de Atendimento Educacional Especializado na educação inclusiva: desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v 26 n°4. 779-796p. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/i/2020.v26n2/>. Acesso em: 15 mar. 2024.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 18. ed. 2018.

UNGERLEIDER, L. G., & HAXBY, J. V. What and where in the human brain: A survey of the representation of visual space. **Neuron**. p. 889-898, 1994. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8038571/>. Acesso em: 21 ago. 2023.

ZERBATO, Ana, Paula. **Desenho universal para aprendizagem na perspectiva da inclusão escolar**: potencialidades e limites de uma formação colaborativa. 298.f. Tese de Doutorado em Educação Especial. Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR. São Carlos, SP: UFSCAR, 2018.

ZERBATO, Ana, Paula; MENDES, Enicéia Gonçalves. Desenho universal para a aprendizagem como estratégia de inclusão escolar. v. 22, n. 2. **Educação Unisinos**, São Leopoldo, 2018.

APÊNDICES

A- QUESTIONÁRIO PARA AS PROFESSORAS DE EDUCAÇÃO ESPECIALIZADA DA CIDADE DE ARAPONGAS-PR.

- 1) Em sua prática pedagógica você realiza o planejamento de suas aulas de forma colaborativa?
- 2) Se o seu planejamento é feito de forma colaborativa, quais profissionais colaboram com você?
- 3) Qual a sua compreensão do currículo flexível?
- 4) Você conhece os princípios do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA)?
- 5) Se você conhece os princípios do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA), descreva o que sabe.
- 6) Você concorda, que formas diferentes estratégias de ensino podem facilitar o processo inclusivo dos estudantes na sala da rede comum de ensino?
- 7) Você sabe do que se trata a Tecnologia Assistiva (TA)?
- 8) Se você conhece, descreva o seu conhecimento.
- 9) Se já utilizou, descreva sua experiência com recursos de TA.
- 10) Gostaria de participar de formação continuada *online* sobre a seguinte temática: Contribuições da Tecnologia Assistiva para o planejamento pedagógico no Desenho Universal para Aprendizagem?

ANEXOS

A – Parecer do Comitê de Ética e Pesquisa

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
PARANÁ - UNESPAR



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Contribuições da Tecnologia Assistiva para o planejamento pedagógico no Desenho Universal para Aprendizagem.

Pesquisador: EROMI IZABEL HUMMEL

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 67711323.4.0000.9247

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.936.455

Apresentação do Projeto:

Foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO Contribuições da Tecnologia Assistiva para o planejamento pedagógico no Desenho Universal para Aprendizagem , de 24/02/2023:

RESUMO:

O objetivo do presente projeto de pesquisa é identificar as contribuições da Tecnologia Assistiva para o planejamento pedagógico no Desenho

Universal para Aprendizagem. A justificativa da presente pesquisa recorre à inovação científica do DUA na concepção de educação de qualidade

para todos, utilizando-se da TA como estratégias e recursos no ambiente educativo para favorecer a organização do ensino e aprendizagem diante

das dificuldades e potencialidades de cada aluno. Neste sentido, a pesquisa buscará responder: Como a Tecnologia Assistiva pode contribuir para o

planejamento pedagógico, conforme os princípios do DUA, a fim de favorecer a organização do ensino e aprendizagem diante das dificuldades e

potencialidades de cada aluno? Desta forma utilizar-se-á da abordagem qualitativa fundamentada pela pesquisa exploratória e descritiva, enquanto os procedimentos, será amparada pela pesquisa bibliográfica e pesquisa-ação. Os participantes do estudo serão os professores de apoio especializado da cidade de

Arapongas-PR. Os resultados serão analisados e poderão contribuir

Endereço: Av:Gabriel Esperidião s/n sala 20
Bairro: Jardim Morumbi **CEP:** 87.703-000
UF: PR **Município:** PARANAVAL
Telefone: (44)99973-4064 **Fax:** (44)3141-4319 **E-mail:** cep@unespar.edu.br

Continuação do Parecer: 5.936.455

para novas práticas pedagógicas que visem a inclusão do aluno público-alvo da educação especial.

HIPÓTESE: A utilização da TA como oferta do DUA constitui novas abordagens curriculares que favorecem a educação inclusiva, pois por meio dos produtos e recursos de TA os alunos inclusos tem acessibilidade personalizada ao conhecimento, caracterizando um ambiente educativo muito mais acolhedor e que valorize as potencialidades de todos os alunos.

METODOLOGIA:

A pesquisa propõe identificar quais as contribuições da Tecnologia Assistiva para o planejamento pedagógico no Desenho Universal para Aprendizagem. Para desenvolvimento do estudo utilizar-se-á da abordagem da pesquisa qualitativa, quanto aos objetivos, pode ser classificada como exploratória, pois buscará responder ao problema de pesquisa, com a oferta de um curso de formação continuada para professores em serviço, visando esclarecer as possibilidades de uso das tecnologias assistivas como recursos e estratégias para viabilizar o planejamento do desenho universal de aprendizagem em ambiente escolar inclusivo. O produto educacional será a criação de curso formativo online sobre a TA como estratégia e recurso no DUA para os professores de apoio especializado, sendo organizado pelo pesquisador e orientador/a, acompanhado pelo CEMEAR do município de ArapongasPR, priorizando relevância para atuação pedagógica dos professores de apoio pedagógico do município. O curso será dividido em 3 Seções online, com cada seção tendo carga horária de 6 horas, totalizando 18 horas, disponibilizado ao vivo pelo YouTube, tendo chat online para que os professores possam participar com perguntas, sugestões, partilhas de experiências e críticas diante do tema proposto, para receber certificado os professores terão link de acesso no chat online ao final de cada seção, totalizando 3 certificados de 6 horas cada. As seções serão gravadas e disponibilizadas por meio de links que poderão ser compartilhados em diferentes plataformas de comunicação e assistidos por inúmeros aparelhos tecnológicos, como Smartphone, Smart TV, Notebook, tablets etc

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.

Critério de Inclusão:

Serão incluídos professores que atuam no Centro Municipal Especializado da Cidade de Arapongas (CEMEAR).

Critério de Exclusão:

Endereço:	Av. Gabriel Esperidião s/n sala 20		
Bairro:	Jardim Morumbi	CEP:	87.703-000
UF:	PR	Município:	PARANAVAI
Telefone:	(44)99973-4064	Fax:	(44)3141-4319
		E-mail:	cep@unespar.edu.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
PARANÁ - UNESPAR



Continuação do Parecer: 5.936.455

Não serão incluídos professores que não atuam no Centro Municipal Especializado da Cidade de Araçongas (CEMEAR).

Objetivo da Pesquisa:

GERAL:

Identificar as contribuições da Tecnologia Assistiva para o planejamento pedagógico no Desenho Universal para Aprendizagem.

ESPECÍFICOS:

Especificar o DUA na educação escolar;

Analisar as contribuições do DUA no planejamento educacional;

Destacar a flexibilização curricular e didática para a plena participação de todos os alunos no processo de ensino- aprendizagem;

Conceituar a TA como recurso do ensino e aprendizagem;

Desenvolver formação continuada com os professores de apoio especializado da cidade de Araçongas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os riscos que podem surgir no decorrer da pesquisa se darão na apresentação da formação continuada, a temática envolvendo a TA como oferta para o DUA é algo novo na educação inclusiva, podendo haver a falta de conhecimento dos professores frente o tema.

Em prol de sanar tais dificuldades, a formação continuada terá início dias antes com a oferta para os professores de um Guia de apoio didático que contemple toda a temática do DUA e da TA, assim os professores irão participar das aulas on-line com embasamento prévio.

Benefícios:

Os benefícios serão a disseminação dos conceitos da TA como oferta do DUA, potencializando aos professores compreenderem melhor a temática, a fim de implantarem em suas práticas pedagógicas e contribuir para uma melhor aprendizagem dos alunos, em especial os alunos público-alvo da educação especial

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Estudo nacional e unicêntrico, prospectivo. Caráter acadêmico dissertação, realizado para obtenção do título de mestre em curso de mestrado profissional.

Patrocinador; o pesquisador

País de Origem: Brasil

Endereço: Av:Gabriel Esperidião s/n sala 20
Bairro: Jardim Morumbi CEP: 87.703-000
UF: PR Município: PARANAVAI
Telefone: (44)99973-4064 Fax: (44)3141-4319 E-mail: cep@unespar.edu.br

Continuação do Parecer: 5.936.455

Número de participantes 30 (trinta)

Armazenamento de dados por 5 anos a partir de 2023.

Previsão de início e encerramento do estudo. De acordo com cronograma do projeto brochura a pesquisa terá início em janeiro de 2023 e término outubro de 2024. Coleta de dados julho de 2023 até dezembro de 2023.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide Campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Recomendações:

Vide Campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não foi identificado qualquer óbice ético no protocolo de pesquisa Contribuições da Tecnologia Assistiva para o planejamento pedagógico no Desenho Universal para Aprendizagem.

O TCLE está adequado.

O questionário para entrevista dos participantes está adequado aos objetivos da pesquisa.

O projeto está aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Ressalta-se que cabe ao pesquisador responsável encaminhar os relatórios da pesquisa, por meio da Plataforma Brasil, via notificação do tipo "relatório" para que sejam devidamente apreciadas no CEP, conforme Resolução CNS nº 466/12, item XI.2.d e Resolução CNS nº 510/16, art. 28, item V.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2092629.pdf	24/02/2023 20:42:38		Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRosto_Tiago.pdf	24/02/2023 20:42:09	EROMI IZABEL HUMMEL	Aceito
Outros	Modeloquestionario_Tiago.pdf	22/02/2023 13:32:53	EROMI IZABEL HUMMEL	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	1_RoteirodoProjetoNaPlataforma_Tiago.pdf	22/02/2023 13:30:18	EROMI IZABEL HUMMEL	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	5_TCUD_Tiago.pdf	22/02/2023 13:28:15	EROMI IZABEL HUMMEL	Aceito

Endereço: Av:Gabriel Esperidião s/n sala 20
 Bairro: Jardim Morumbi CEP: 87.703-000
 UF: PR Município: PARANAVAI
 Telefone: (44)99973-4064 Fax: (44)3141-4319 E-mail: cep@unespar.edu.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
PARANÁ - UNESPAR



Continuação do Parecer: 5.936.455

Ausência	5_TCUD_Tiago.pdf	22/02/2023 13:28:15	EROMI IZABEL HUMMEL	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	4_Termodecienciaidoresponsavelpelocampodeestudo_Tiago.pdf	22/02/2023 13:25:01	EROMI IZABEL HUMMEL	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	3_TCLE_Tiago.pdf	22/02/2023 13:24:09	EROMI IZABEL HUMMEL	Aceito
Brochura Pesquisa	Pesquisa_Tiago.pdf	22/02/2023 12:54:27	EROMI IZABEL HUMMEL	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

PARANAÍ, 10 de Março de 2023

Assinado por:
Willian Augusto de Melo
(Coordenador(a))

Endereço: Av: Gabriel Esperidião s/n sala 20
Bairro: Jardim Morumbi CEP: 87.703-000
UF: PR Município: PARANAÍ
Telefone: (44)99973-4064 Fax: (44)3141-4319 E-mail: cep@unespar.edu.br

B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ

Credenciada pelo Decreto Estadual n.º 9.538, de 05/12/2013
 Recredenciamento pelo Decreto nº 2.374, de 14/08/2019
 CNPJ: 05012896/0001-42

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP UNESPAR



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Prezado(a) Colaborador(a),

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa intitulada: **Contribuições da Tecnologia Assistiva para o planejamento pedagógico no Desenho Universal para Aprendizagem**, que faz parte do curso de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva, sob a responsabilidade da Profª Drª Eromi Izabel Hummel da instituição Universidade Estadual do Paraná que irá investigar Como a Tecnologia Assistiva pode contribuir para o planejamento pedagógico, conforme os princípios do DUA, a fim de favorecer a organização do ensino e aprendizagem diante das dificuldades e potencialidades de cada aluno.

DADOS DO PARECER DE APROVAÇÃO

Emitido Pelo Comitê de Ética em Pesquisa, CEP UNESPAR.

Número do parecer:

Data da relatoria: ____/____/202__.

1. PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA: A sua participação é muito importante, e ela se dará da seguinte forma, responder questionário *online* através da ferramenta do *Google Forms* e participação de formação continuada *online* ofertada para os professores que atuam no Centro Municipal de Educação Especializada (CEMEAR) da cidade de Arapongas-pr.

2. RISCOS E DESCONFORTOS: Informamos que poderão ocorrer os riscos/desconfortos a seguir: dúvidas na interpretação de perguntas dos questionários da plataforma *Google Forms*, havendo a não solução imediata, dúvidas nas aulas de formação continuada em relação ao conteúdo. Para sanar tais riscos/desconfortos, será posteriormente respondido as eventuais dúvidas da plataforma *Google Forms*, e também ao final da formação continuada serão respondidas as perguntas pertinentes ao conteúdo ofertado por meio de chat *online*.

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ**

Credenciada pelo Decreto Estadual n.º 9.538, de 05/12/2013
Redeenciamento pelo Decreto n.º 2.374, de 14/08/2019
CNPJ: 05012896/0001-42

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP UNESPAR

Lembramos que a sua participação é totalmente voluntária, podendo você recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa.

3. BENEFÍCIOS: Os benefícios esperados são: autoavaliação da prática educativa, assimilação de novas abordagens metodológicas pautadas no Desenho Universal para Aprendizagem (DUA) pela oferta da Tecnologia Assistiva (TA).

4. CONFIDENCIALIDADE: Informamos ainda que, suas as informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa, e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade. Os seus dados pessoais ficarão em segredo e o seu nome não aparecerá em lugar nenhum dos questionários e nem quando os resultados forem apresentados. Além disso, os dados a serem coletados só serão utilizados para fins de publicações científicas, num período de até 05 anos contados a partir do ano de 2023. Após este período os dados serão descartados.

5. ESCLARECIMENTOS: Caso você tenha mais dúvidas ou necessite esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que queira saber antes, durante e depois da sua participação, pode nos contatar nos endereços abaixo ou procurar o Comitê de Ética em Pesquisa da UNESPAR, cujo endereço consta deste documento.

Qualquer dúvida com relação à pesquisa poderá ser esclarecida com o **pesquisador responsável**, conforme o endereço abaixo:

Endereço: Rua Caracas, 1255, apto 2204- Jd. Santa Rosa- CEP 86050-070

Telefone para contato: (43) 99994-4328

E-mail: eromi.hummel@ies.unespar.edu.br

Horário de atendimento: Horário comercial

Qualquer dúvida com relação aos aspectos éticos da pesquisa poderá ser esclarecida com o Comitê Permanente de Ética em Pesquisa (CEP) envolvendo Seres Humanos da UNESPAR, no endereço abaixo:



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ
 Credenciada pelo Decreto Estadual n.º 9.538, de 05/12/2013
 Recredenciamento pelo Decreto nº 2.374, de 14/08/2019
 CNPJ: 05012896/0001-42
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP UNESPAR



CEP UNESPAR

Universidade Estadual do Paraná - Campus Paranavaí

Avenida Gabriel Esperidião, S/N - Sala 20

Jardim Morumbi, Paranavaí – PR; CEP: 87.703-000

Telefone: (44) 3424-0100

E-mail: cep@unespar.edu.br

6. RESSARCIMENTO DAS DESPESAS: Caso o(a) Sr.(a) aceite participar da pesquisa, não receberá nenhuma compensação financeira.

7. CUSTOS: Foi esclarecido de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por sua participação na pesquisa, tendo em vista que sua participação é voluntária.

PREENCHIMENTO DO TERMO: Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas, devidamente preenchida e assinada entregue a você.

Além da assinatura nos campos específicos pelo pesquisador e por você, solicitamos que sejam rubricadas todas as folhas deste documento. Isto deve ser feito por ambos (pelo pesquisador e por você), como garantia do acesso ao documento completo.

TERMO 1

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr.(a) _____, declara que, após leitura minuciosa do TCLE, teve oportunidade de fazer perguntas, esclarecer dúvidas que foram devidamente explicadas pelo (a) pesquisador (a), ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido e, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** em participar voluntariamente desta pesquisa. E, por estar de acordo, assina o presente termo.

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ**

Credenciada pelo Decreto Estadual n.º 9.538, de 05/12/2013
Recredenciamento pelo Decreto n.º 2.374, de 14/08/2019
CNPJ: 05012896/0001-42

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP UNESPAR

Cidade, _____ de _____ de _____.

Assinatura ou impressão datiloscópica

TERMO 2

Eu **Eromi Izabel Hummel**, declaro que forneci todas as informações referentes ao projeto de pesquisa supra-nominado.

Cidade, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Pesquisador