

Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Luisa Helena de Almeida Ribeiro

Educação Inclusiva: análise do uso da Tecnologia Assistiva por profissionais da rede municipal de ensino de Uberaba/MG para criação de um Guia Informativo

Uberaba

2020

Luisa Helena de Almeida Ribeiro

Educação Inclusiva: análise do uso da Tecnologia Assistiva por profissionais da rede municipal de ensino de Uberaba/MG para criação de um Guia Informativo

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica, área de concentração Gestão de Operações, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Inovação Tecnológica.

Orientadora: Prof.^a Dra. Ana Claudia Granato Malpass

Coorientadora: Prof.^a Ma. Rosemar Rosa

Uberaba

2020

**Catálogo na fonte: Biblioteca da Universidade Federal do
Triângulo Mineiro**

R369e	<p>Ribeiro, Luisa Helena de Almeida</p> <p>Educação Inclusiva: análise do uso da tecnologia assistiva por profissionais da rede municipal de ensino de Uberaba/MG para criação de um Guia Informativo / Luisa Helena de Almeida Ribeiro. -- 2020. 168 f. : il., graf., tab.</p> <p>Dissertação (Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica) -- Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2020 Orientadora: Profa. Dra. Ana Claudia Granato Malpass Coorientadora: Rosemar Rosa</p> <p>1. Educação inclusiva - Tecnologia. 2. Estudantes com deficiência. 3. Equipamentos de autoajuda para pessoas com deficiência. I. Malpass, Ana Claudia Granato. II. Universidade Federal do Triângulo Mineiro. III. Título.</p> <p>CDU 376</p>
-------	--

LUIZA HELENA DE ALMEIDA RIBEIRO

**EDUCAÇÃO INCLUSIVA: ANÁLISE DO USO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA POR
PROFISSIONAIS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE UBERABA/MG PARA CRIAÇÃO
DE UM GUIA INFORMATIVO.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Inovação Tecnológica – PMPIT, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

Uberaba, 28 de agosto de 2020

Banca Examinadora:

Dra. Ana Claudia Granato Malpass – Orientadora
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Dra. Alessandra Cavalcanti de Albuquerque e Souza
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Dr. Marcelo Ponciano Silva
Instituto Federal do Triângulo Mineiro





Programa de Mestrado Profissional em Inovacao Tecnologica, em 28/08/2020, às 15:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#) e no art. 14 da [Resolução nº 34, de 28 de dezembro de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marcelo Ponciano da Silva, Usuário Externo**, em 28/08/2020, às 15:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#) e no art. 14 da [Resolução nº 34, de 28 de dezembro de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **ALESSANDRA CAVALCANTI DE ALBUQUERQUE E SOUZA, Professor do Magistério Superior**, em 29/08/2020, às 18:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#) e no art. 14 da [Resolução nº 34, de 28 de dezembro de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0388711** e o código CRC **3EC953B3**.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo amparo e cuidado nessa jornada.

À minha mãe e meus irmãos por acreditarem em mim e na realização desse trabalho.

Ao meu esposo Cleiton pelo companheirismo e parceria.

Às minhas filhas Melissa e Marcela por compreenderem as ausências necessárias nesse período.

Ao Programa de Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica por tornar realidade a realização desse sonho.

A minha orientadora, Prof.^a Dra. Ana Claudia Granato Malpass, pela disponibilidade, atenção e carinho desde o primeiro contato.

Aos amigos do mestrado PMPIT.

Ao servidor Ênio, secretário do PMPIT, pela disposição em ajudar os alunos.

À secretária de Educação do Município de Uberaba, professora Silvana Elias da Silva Pereira, bem como aos professores Bruno Inácio da Silva Pires, Denise Rodovalho Scussel Teles e Fernanda Roqueti pela autorização, apoio, interesse e auxílio para a realização desse trabalho.

Aos profissionais da Educação do Município de Uberaba que participaram da realização da pesquisa.

À CAPES.

A todos, o meu muito obrigada!

RESUMO

A Tecnologia Assistiva representa, para as pessoas com deficiência, aumento nas suas habilidades funcionais, promoção de autonomia e participação em novas atividades antes limitadas. A sua utilização no Atendimento Educacional Especializado (AEE) auxilia a complementação e suplementação da aprendizagem dos alunos, pois promove a participação e independência dentro e fora da escola. Diante da relevância da utilização da Tecnologia Assistiva para a Educação Inclusiva, o presente trabalho propôs analisar, através de estudo de caso, o conhecimento e a utilização de recursos de Tecnologia Assistiva para a Educação Inclusiva na perspectiva dos profissionais que trabalham com o AEE na rede municipal de ensino de Uberaba/MG. O referido instrumento buscou ainda detectar melhorias a serem implantadas para o total aproveitamento da utilização da Tecnologia Assistiva na Educação Inclusiva. Utilizando-se de pesquisa bibliográfica e documental, buscou-se também identificar os principais instrumentos legais que dispõem sobre a Educação Inclusiva no Brasil e no mundo; investigar o funcionamento do AEE e das Salas de Recursos Multifuncionais (SRMs) e representar o contexto da rede municipal de ensino de Uberaba/MG quanto à Educação Inclusiva. A pesquisa foi respondida por 23 participantes, dentre eles, professores do Atendimento Educacional Especializado, professores regentes de Classe Comum e outros profissionais da Educação. Os principais resultados comprovaram que os participantes possuem conhecimento e utilizam os equipamentos disponíveis nas SRMs. Referente aos conhecimentos sobre Tecnologia Assistiva, os participantes demonstraram ser familiarizados com o tema, o que representa avanços positivos desde as pesquisas realizadas anteriormente no mesmo ambiente. As sugestões de melhoria para o trabalho de inclusão desenvolvido pelas escolas referiram-se, em sua maioria, na acessibilidade arquitetônica do local e em investimentos e incentivos para a formação continuada para profissionais que trabalham com a Educação Inclusiva.

Palavras-chave: Educação Inclusiva. Tecnologia Assistiva. Atendimento Educacional Especializado.

ABSTRACT

Assistive Technology represents, for people with disabilities, an increase in their functional skills, promotion of autonomy and participation in new activities previously limited. Its use in specialized education assistance (SEA) helps to complement and supplement students' learning, as participation and independence inside and outside the school is promoted. In view of the relevance of using Assistive Technology for Inclusive Education, this study proposed to analyze, through a case study, the knowledge and use of Assistive Technology resources for Inclusive Education from the perspective of professionals who work with SEA in the network municipal education system of Uberaba / MG. The aforementioned instrument also sought to identify improvements to be implemented for the full use of assistive technology in inclusive education. Using bibliographic and documentary research, we also sought to identify the main legal instruments they have on inclusive education in Brazil and in the world; investigate the functioning of the specialized educational service and the multifunctional resource rooms and represent the context of the municipal education network in Uberaba / MG regarding inclusive education. The survey was answered by 23 participants, among them, teachers from the specialized education service, teachers from the common class and other education professionals. As main results it can be mentioned that the participants have knowledge and use the equipment available in the SEAs. Regarding knowledge about assistive technology, the participants proved to be familiar with the topic, which represents positive advances since the researches previously carried out in the same environment. The improvement suggestions for the inclusion work developed by the schools were mostly related to the architectural accessibility and to investments and incentives for continuing education for professionals working with inclusion.

Keywords: Inclusive Education. Assistive Technology. Specialized Education Service.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Números 2018 – AACD	37
Figura 2 - Protótipo de colher desenvolvido por pesquisadores da UFTM e USP ajuda pessoas com dificuldades motoras	38
Figura 3 - Fluxograma para desenvolvimento de soluções adaptativas	40
Figura 4 - Gênero dos entrevistados – total dos participantes	60
Figura 5 - Faixa etária dos entrevistados – total dos participantes	61
Figura 6 - Nível de escolaridade do total dos participantes	62
Figura 7 - Nível de escolaridade – professor do AEE	62
Figura 8 - Nível de escolaridade – professor regente de classe comum (sala regular).....	63
Figura 9 - Nível de escolaridade – outros profissionais da Educação	64
Figura 10 - Elementos de acessibilidade arquitetônica das Instituições.....	65
Figura 11 - Grupos do público – alvo do AEE atendidos.....	67
Figura 12 - Outros grupos atendidos pelo AEE.....	68
Figura 13 - Experiência com alunos público-alvo do AEE	71
Figura 14 - Conhecimento do termo “tecnologia assistiva”	72
Figura 15 - Treinamento ou orientação sobre Tecnologia Assistiva	72
Figura 16 - Profissionais necessários para equipe multiprofissional de Educação Inclusiva...	74

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Evolução das matrículas de alunos com deficiência nas classes comuns do ensino regular	22
Quadro 2 - Classificação da TA por área de conhecimento de acordo com a ADA	30
Quadro 3 - Classificação da Tecnologia Assistiva de acordo com o Consórcio EUSTAT	31
Quadro 4 - Classificação da TA em categorias de acordo com o conceito desenvolvido pelo CAT	32
Quadro 5 - Produtos do Catálogo Nacional de Produtos de Tecnologia Assistiva	36
Quadro 6 - Materiais que compõem as Salas de Recursos Multifuncionais – Tipo I.....	48
Quadro 7 - Materiais que compõem as Salas de Recursos Multifuncionais – Tipo II	49
Quadro 8 - Distribuição das Instituições de Ensino – Uberaba/MG (2016).....	51
Quadro 9 - Distribuição de matrículas – 2018.....	52
Quadro 10 - Especificações das deficiências atendidas no AEE em 2019.....	53
Quadro 11 - Especificações dos transtornos globais atendidos no AEE em 2019	53
Quadro 12 - Especificações das altas habilidades/superdotação no AEE em 2019	53
Quadro 13 - Especificações dos Distúrbios de Aprendizagem no AEE em 2019.....	53
Quadro 14 - Conhecimento e utilização de elementos das SRMs tipo I e II.....	69
Quadro 15 - Disponibilização de matérias, recursos e serviços de Tecnologia Assistiva.....	72
Quadro 16 - Sugestões de melhorias para o trabalho de inclusão desenvolvido na escola	75

LISTA DE SIGLAS

AACD – Associação de Assistência à Criança Deficiente
ADA – American with Disabilities Act
AEE – Atendimento Educacional Especializado
AVD – Atividades de Vida Diária
CAT – Comitê de Ajudas Técnicas
Cemeis – Centros Municipais de Educação Infantil
CF – Constituição Federal
CIF – Classificação Internacional de Funcionalidade
CJOT – The Canadian Journal of Occupational Therapy
Crei – Centro de Referência em Educação Inclusiva
CSA – Comunicação suplementar e alternativa
DEED – Diretoria de Estudos Educacionais
EAD – Ensino à distância
EUA – Estados Unidos da América
EUSTAT – Empowering Users Through Assistive Technology
FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFTM – Instituto Federal do Triângulo Mineiro
Inep – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
INPI – Instituto Nacional da Propriedade Industrial
ITS BRASIL – Instituto de Tecnologia Social do Brasil
LBI – Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência
LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais
LITA – Laboratório Integrado de Tecnologia Assistiva
MCT – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MEC – Ministério da Educação
MJ – Ministério da Justiça
MPT – Matching Persons and Technology
OMS – foi elaborada pela Organização Mundial da Saúde
OPE – Outro Profissional da Educação
PAEE – Professor do AEE

PAR – Plano de Ações Articuladas
PDDE – Programa Dinheiro Direto na Escola
PMPIT – Programa de Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica
PNE – Plano Nacional de Educação
PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PRCC – Professor Regente de Classe Comum
SECIS – Secretaria de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social
SEESP – Secretaria de Educação Especial
SEMED – Secretaria Municipal de Educação
Serpro – Serviço Federal de Processamento de Dados
SIGETEC – Sistema de Gestão Tecnológica do Ministério da Educação
SNDH – Secretaria Especial dos Direitos Humanos
SRM – Salas de Recursos Multifuncionais
SUS – Sistema Único de Saúde
TA – Tecnologia Assistiva
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDAH – Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade
TEA – Transtorno do Espectro Autista ou Autismo
TOD – Transtorno desafiador e de oposição
TTY – Texto por telefone
UFTM – Universidade Federal do Triângulo Mineiro
UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura
UNICEF – Fundo das Nações Unidas para a Infância
USP – Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 JUSTIFICATIVA	15
2.1 IMPACTO INOVADOR DA PESQUISA	15
2.2 PRODUTOS GERADOS A PARTIR DA PESQUISA	16
2.3 BENEFÍCIOS ESPERADOS COM A PESQUISA	16
3 OBJETIVOS	17
3.1 OBJETIVO GERAL	17
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
4 REVISÃO DE LITERATURA	18
4.1 IDENTIFICAÇÃO DOS PRINCIPAIS INSTRUMENTOS LEGAIS QUE DISPÕEM SOBRE A EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO BRASIL E NO MUNDO	18
4.1.1 A Educação Inclusiva nos Documentos Internacionais	18
4.1.2 A Educação Inclusiva no Contexto Legal Brasileiro	21
4.1.2.1 A Lei Brasileira de Inclusão – LBI e a Educação Regular Inclusiva como Direito da Pessoa com Deficiência	24
4.2 TECNOLOGIA ASSISTIVA	25
4.2.1 Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde; Desenho Universal e Tecnologia Assistiva	26
4.2.2 Conceito histórico de Tecnologia Assistiva	28
4.2.3 Classificações da Tecnologia Assistiva	31
4.2.4 Inovações em Tecnologia Assistiva	37
4.3 A TECNOLOGIA ASSISTIVA NA APRENDIZAGEM DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA	40
4.3.1 O funcionamento do AEE e das SRMs	46
4.4 CONTEXTUALIZAÇÃO DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE UBERABA/MG QUANTO À EDUCAÇÃO INCLUSIVA	52
5 METODOLOGIA	56
5.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	56
5.2 ETAPAS DO ESTUDO DE CASO	57
6 RESULTADOS E DISCUSSÃO	61
6.1 PERFIL PESSOAL	61
6.2 PERFIL PROFISSIONAL	62
6.3 PROFESSORES DO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO	67

6.4 CONHECIMENTOS SOBRE TA	72
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	78
REFERÊNCIAS	80
APÊNDICE A – INFORMAÇÕES SOBRE O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO EM UBERABA / MG.....	87
APÊNDICE B – AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA	89
APÊNDICE C – APLICAÇÃO QUESTIONÁRIO PILOTO – PROFESSORES DO AEE.....	90
APÊNDICE D – APLICAÇÃO QUESTIONÁRIO PILOTO – PROFESSORES REGENTES DE CALSSE COMUM	94
APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO APLICADO PARA COLETA DE DADOS	97
APÊNDICE F – GUIA INFORMATIVO PARA A UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA NO ATENDIMENTO EDUCACIONAL RSPECIALIZADO – AEE	108
ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP N° 3.931.946	160
ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP N° 4.042.507.....	165

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa é vinculada ao Programa de Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica (PMPIT) da Universidade Federal Triângulo Mineiro (UFTM) e está relacionada à Linha de Pesquisa Gestão de Operações. Seu foco principal é analisar os conhecimentos sobre Tecnologia Assistiva (TA) dos profissionais que atuam com o Atendimento Educacional Especializado (AEE) em instituições da rede Municipal de Ensino de Uberaba/MG.

Nos últimos anos, o Brasil tem seguido a tendência mundial de buscar a inclusão escolar através da aprovação de políticas educacionais, promulgação de leis e outros documentos que apoiam o acesso e a permanência de estudantes com deficiência no ensino regular. Nesse contexto destacam-se ações como a oferta do AEE e o Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais (SRMs). Para a oferta desses serviços, a utilização de recursos de TA é considerada primordial, pois proporciona ou amplia as habilidades funcionais das pessoas com deficiência.

De forma geral, a TA pode ser entendida como uma estratégia para a promoção da qualidade de vida e trabalho para a pessoa com deficiência. Sendo assim, para o alcance dos objetivos do AEE e de outras políticas de inclusão, é fundamental que se conheça como a TA é utilizada e se identifique fatores de colaboração ou críticos de sucesso que contribuam para a promoção de condições de acesso, participação e aprendizagem no ensino regular para os alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, matriculados na rede pública de ensino regular, dentre outros.

Sendo assim, a presente proposta buscou reunir dados/informações com a finalidade de responder ao seguinte problema de pesquisa: Qual a perspectiva e conhecimento dos profissionais que trabalham com o AEE sobre a utilização de recursos de TA?

O embasamento para a pesquisa baseia-se, principalmente, nos princípios da Educação Inclusiva voltados às estratégias ligadas diretamente ao uso de TA e pesquisas anteriormente realizadas. Para o desenvolvimento do estudo foram realizadas pesquisas documentais e bibliográficas, além de estudo de caso com o objetivo de explorar contextos e experiências diferentes sobre a utilização da TA pelos participantes. A pesquisa documental foi realizada em projetos de lei, entrevistas e depoimentos. Para a pesquisa bibliográfica utilizou-se livros, artigos, reportagens, textos da internet e filmes. O estudo de caso foi realizado para conhecimento e descrição do comportamento e características dos participantes. Os dados

foram tabulados e apresentados em relatórios, gráficos e quadros com a finalidade de representar o atendimento aos objetivos da pesquisa.

A dissertação apresenta Revisão de Literatura com foco na identificação dos principais instrumentos legais que dispõem sobre a Educação Inclusiva no Brasil e no mundo. Nesse tópico também são apresentados conceitos de TA e o seu uso na aprendizagem da pessoa com deficiência, além da descrição do funcionamento do AEE e das SRMs e contextualização da rede municipal de ensino de Uberaba/MG quanto à Educação Inclusiva. Na Metodologia é descrita a caracterização da pesquisa, o método para coleta de dados, seleção da amostra e análise e apresentação dos dados. O capítulo direcionado aos resultados apresenta os desfechos e percepções dos profissionais quanto ao uso de TA na Educação Inclusiva e a identificação de sugestões de melhorias a serem implantadas para o total aproveitamento da utilização da TA no AEE e na Educação Inclusiva.

2 JUSTIFICATIVA

Nos últimos anos, iniciativas vêm sendo tomadas com o objetivo de capacitar profissionais quanto à Educação Inclusiva, com foco em fundamentos de TA e na prestação do AEE. Como exemplo, pode-se citar a oferta do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Educação Profissional e Tecnológica Inclusiva pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM), no ano de 2018. Iniciativa pela qual a pesquisadora teve a oportunidade de participar e adquirir conhecimentos essenciais em Políticas Públicas de Inclusão, AEE para Estudantes com Necessidades Específicas, TA e Acessibilidade.

Com o objetivo de dar prosseguimento nos estudos, pretendeu-se aprofundar os conhecimentos quanto à utilização da TA para o alcance dos objetivos do AEE.

A presente proposta de pesquisa foi impulsionada ainda pelo entendimento de que o estudo da TA aumenta o interesse e a divulgação de recursos e serviços na área. Além disso, atende à orientação da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI), conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência, a Lei Nº 13.146, de 6 de julho de 2015 (BRASIL, 2015) que estabelece, dentre outras orientações, que o poder público deve fomentar o desenvolvimento científico, a pesquisa, a inovação e a capacitação tecnológicas, voltados à melhoria da qualidade de vida e ao trabalho para a pessoa com deficiência e sua inclusão social.

Além disso, a pesquisa se pauta nos seguintes propósitos:

2.1 IMPACTO INOVADOR DA PESQUISA

O impacto inovador da pesquisa pode ser considerado a junção de aspectos do tipo científico com as políticas públicas, através da investigação proposta pelo estudo acadêmico. Além disso, a TA é um tema ainda pouco estudado e com várias perspectivas a serem analisadas. “A inovação proveniente do tema refere-se ao fato da Tecnologia Assistiva ser uma área de conhecimento recente, cujo reconhecimento acadêmico e institucional ainda está em processo de construção.” (GARCÍA; GALVÃO FILHO, 2012, p. 29).

Conforme citado, a presente proposta pode ser ainda utilizada como referência para trabalhos futuros, servindo até mesmo como uma ação de benchmarking, a partir da qual corporações buscam aprender com as melhores práticas do mercado.

2.2 PRODUTOS GERADOS A PARTIR DA PESQUISA

A partir das informações adquiridas com a pesquisa foi desenvolvido um Guia Informativo para a Utilização da TA no AEE (APÊNDICE F). A produção desse instrumento teve o objetivo de auxiliar instituições dispostas a adotar e/ou a aprimorar a metodologia em sua prestação de serviço.

Propõe-se também a escrita de um artigo científico baseado nas experiências vivenciadas, com o objetivo de retratar como a TA é entendida por profissionais do AEE da rede Municipal de ensino de Uberaba/MG.

2.3 BENEFÍCIOS ESPERADOS COM A PESQUISA

A análise de como a TA é utilizada no AEE e na Educação Inclusiva como um todo, pôde promover nos participantes, reflexões quanto às ações adotadas na sua instituição, pois, para responder ao questionário foi necessário rever as condutas assumidas ao longo do período de utilização dos recursos analisados. Com essa revisão pretendeu-se ainda, identificar fragilidades e pontos de instabilidade gerencial e, também, benefícios trazidos com a implantação e utilização dos recursos analisados.

Além disso, com o Guia desenvolvido como produto dessa pesquisa objetivou-se proporcionar conhecimento e nortear as ações desenvolvidas no AEE, favorecendo a utilização e indicação dos materiais adequados para cada condição específica.

Espera-se também contribuir com a sociedade de forma geral, pois, a exposição dos resultados alcançados pode promover um aumento nos investimentos em novas tecnologias ou acesso a outras modalidades de ensino voltadas para a Educação Inclusiva, além de contribuições para a inclusão de forma geral por parte do Poder Público e da Iniciativa Privada, repercutindo as inovações legais e educacionais da área.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar o conhecimento e a utilização de recursos de TA para a Educação Inclusiva na perspectiva dos profissionais que trabalham com o AEE na rede municipal de ensino de Uberaba/MG.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) identificar os principais instrumentos legais que dispõem sobre a Educação Inclusiva no Brasil e no mundo;
- b) investigar o funcionamento do AEE e das SRMs;
- c) representar o contexto da rede municipal de ensino de Uberaba/MG quanto à Educação Inclusiva;
- d) pesquisar a percepção e atitude dos profissionais quanto ao uso de TA na Educação Inclusiva;
- e) identificar melhorias a serem implantadas para o total aproveitamento da utilização da TA na Educação Inclusiva;
- f) desenvolver um Guia Informativo para a Utilização da Tecnologia Assistiva no Atendimento Educacional Especializado – AEE.

4 REVISÃO DE LITERATURA

Esse capítulo tem o objetivo de embasar teoricamente o trabalho desenvolvido, atendendo aos objetivos específicos referentes à identificação dos principais instrumentos legais que dispõem sobre a Educação Inclusiva no Brasil e no mundo; ao funcionamento do AEE e das SRMs e à representação do contexto da rede municipal de ensino de Uberaba/MG quanto à Educação Inclusiva. Além disso, são apresentados conceitos, classificações e inovações referentes à TA e a relevância de sua utilização na aprendizagem da pessoa com deficiência.

4.1 IDENTIFICAÇÃO DOS PRINCIPAIS INSTRUMENTOS LEGAIS QUE DISPÕEM SOBRE A EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO BRASIL E NO MUNDO

Nessa primeira seção são apresentadas as principais políticas públicas, nacionais e internacionais para a Educação Inclusiva e relatados os compromissos mais relevantes assumidos pelo Brasil internacionalmente, nas Conferências Mundiais sobre o tema.

4.1.1 A Educação Inclusiva nos Documentos Internacionais

A Educação Inclusiva foi discutida mundialmente na década de 90, durante a Conferência Mundial sobre Educação para Todos, que aconteceu em Jomtien, na Tailândia, entre 5 e 9 de março de 1990. Essa Conferência foi organizada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e pelo Banco Mundial.

Naquela ocasião foi elaborada a Declaração Mundial de Educação Para Todos, em atendimento aos movimentos internacionais pelos direitos humanos. Para o âmbito educacional, a referida declaração apresentou uma série de recomendações à melhoria do acesso ao ensino, atribuindo destaque ao tema “acessibilidade da educação”, com o propósito de que todos tivessem acesso à escola pública e que pudessem adquirir conhecimentos, competências, domínio de linguagens, habilidades e destrezas, enquanto condição para reduzir e aliviar a pobreza.

A declaração englobou também pessoas com deficiência nesse conjunto de medidas a todos os grupos considerados minoritários, propondo que:

[...] as necessidades básicas das pessoas com deficiência requerem atenção especial. É preciso tomar medidas que garantam a igualdade de acesso aos portadores de todo e qualquer tipo de deficiência como parte integrante do sistema educativo. (DECLARAÇÃO MUNDIAL DE EDUCAÇÃO PARA TODOS, 1990, p.5).

De acordo com Santos (2018), o movimento de inclusão surgiu na segunda metade da década de 1980 e se consolidou nos anos 90, com início na Conferência Mundial sobre Educação para Todos, onde foi originada a Declaração de Jomtien, tendo como objetivo satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem e o estabelecimento de compromissos mundiais para garantir a todas as pessoas os conhecimentos básicos necessários.

Como afirmam Sampaio e Sampaio (2009), nesses compromissos são citadas teorias de aprendizagem que incentivam a interação social e a convivência em grupo, como a teoria de Vygotsky, que relaciona o desenvolvimento humano com o conceito de mediação e passou a ser integrado no processo de ensino e aprendizagem da pessoa com deficiência. Nesse contexto, a escola passou a ser vista como um ambiente acolhedor e preparado para práticas escolares inclusivas, ou seja, um processo educativo que promove o acolhimento e respeito às especificidades.

Essa atenção à diversidade, visando à melhoria da qualidade de ensino e aprendizagem para todos, é coerente com a teoria histórico-cultural de Vygotsky, na qual a heterogeneidade, característica presente em qualquer grupo, é vista como fator imprescindível para as interações na sala de aula. (SAMPAIO; SAMPAIO, 2009, p. 45).

Em 1994, em Salamanca, na Espanha, a UNESCO promoveu a Conferência Mundial sobre Necessidades Educacionais Especiais, onde foram elaboradas e organizadas propostas expressas em um documento chamado “Declaração Mundial de Salamanca”, com vista ao estabelecimento de princípios, políticas e práticas na área das necessidades educacionais especiais.

De acordo com Soares e Soares (2019), dentre as recomendações feitas ao Governo pela Declaração de Salamanca, destaca-se a adoção do princípio de Educação Inclusiva em forma de lei ou de política, matriculando todas as crianças em escolas regulares, a menos que existam fortes razões para agir de outra forma. A Declaração Mundial de Salamanca representa uma proposta de reformulação da escola comum, ao considerar que:

[...] as escolas devem acolher todas as crianças, independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas ou outra. Devem acolher crianças com deficiências e crianças bem-dotadas; crianças que vivem nas ruas e que trabalham; crianças de populações distantes ou nômades; crianças de minorias linguísticas, étnicas ou culturais e crianças de outros grupos ou zonas de

desfavorecidos ou marginalizados. (DECLARAÇÃO DE SALAMANCA, 1994, p. 17-18).

Outro evento internacional de grande relevância para a Educação Inclusiva foi a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência, que ocorreu na Guatemala, em 1999. Seu objetivo foi traçar diretrizes para a eliminação de todas as formas de discriminação contra pessoas com deficiência e o favorecimento integral de sua integração à sociedade. O Brasil é signatário dessa Convenção por meio do Decreto nº 3.956, de 08 de outubro de 2001 (BRASIL, 2001), da Presidência da República.

Na Convenção da Guatemala foram discutidas maneiras de se coibir a discriminação, identificada como toda diferenciação, exclusão ou restrição aos direitos humanos e liberdades fundamentais das pessoas com deficiência.

“as pessoas portadoras de deficiência têm os mesmos direitos humanos e liberdades fundamentais que outras pessoas, e que estes direitos, inclusive o direito de não ser submetidas a discriminação com base na deficiência, emanam da dignidade e da igualdade que são inerentes a todo ser humano”. (BRASIL, 2001)

Para Mantoan (2004), a Convenção da Guatemala estabeleceu que fossem aceitas diferenciações com base na deficiência para se garantir o acesso aos direitos e não com o objetivo de negar o exercício deles.

Caso um aluno com graves problemas motores, por exemplo, necessitar de um computador para acompanhar suas aulas, esse instrumento deve ser garantido pelo menos para ele, se não for possível para os outros alunos. Trata-se, no caso, de uma diferenciação em razão de uma deficiência e para permitir que o aluno continue tendo acesso à educação, como todos os seus colegas. (MANTOAN, 2004, p. 10-11).

Esses Eventos Internacionais representaram grande destaque na criação de políticas voltadas aos aspectos humanitários e orientados para uma necessidade de mudança na sociedade, com vista à inclusão de todas as pessoas consideradas pertencentes a grupos minoritários. De acordo com os estudos realizados por Bueno (2001), após a realização desses eventos e elaboração dos referidos documentos, passou-se a considerar a inclusão dos alunos com deficiência ou necessidades específicas em classes comuns como a forma mais avançada de democratização das oportunidades educacionais.

Após essa primeira explanação geral dos Documentos Internacionais considerados marcos histórico e legal no que diz respeito ao processo de reformas educativas mundiais e, principalmente, para o processo de inclusão, apresenta-se, em linhas gerais, um breve contexto histórico das representações legais referentes ao tema, promulgadas no Brasil.

4.1.2 A Educação Inclusiva no Contexto Legal Brasileiro

O Governo Brasileiro tem procurado executar, ao longo das últimas décadas, as metas agendadas mundialmente referentes à educação. Desde então, sucessivos governos vêm seguindo nessa direção com reformas educativas, ou seja, elaborando novas políticas públicas orientadas para progredir nos processos e serviços educativos no sentido de atingir tais metas.

A Constituição Federal (CF) representou para toda a população brasileira uma nova expectativa de melhores condições de vida, devido à proposta dos direitos sociais, o que, de acordo com Hüsken (2012), representou um grande avanço referente ao padrão brasileiro de proteção social.

No que diz respeito à Educação Inclusiva, destaca-se o art. 208 da CF, que determina que “[...] o dever do Estado com a Educação será efetivado mediante a garantia de atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino”. (BRASIL, 1988).

Dando continuidade ao proposto pela CF, em 1989 foi promulgada a Lei Nº 7.853, que dispôs sobre o apoio às pessoas com deficiência e sua integração social. Em relação ao atendimento educacional, destaca-se o disposto no seu art. 2º: “[...] Ao Poder Público e seus órgãos cabe assegurar às pessoas portadoras de deficiência o pleno exercício de seus direitos básicos, inclusive dos direitos à educação, [...]”. (BRASIL, 1989)

Na sequência, houve a publicação da Lei Nº 9.394, em 20 de dezembro de 1996, que estabeleceu as diretrizes e bases da educação nacional. Essa normativa trouxe destaque para o AEE, quando mencionou, no seu art. 4º, que o dever do Estado [...] será efetivado mediante a garantia de:

“[...] atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, transversal a todos os níveis, etapas e modalidades, preferencialmente, na rede regular de ensino [...]”. (BRASIL, 1996).

Em 1999 foi publicado o Decreto Nº 3.298, que dispôs sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, compreendendo um conjunto de orientações que objetivavam assegurar o pleno exercício dos direitos individuais e sociais das pessoas com deficiência. Essa normativa incumbiu aos órgãos e às entidades do Poder Público garantir à pessoa com deficiência o pleno exercício de seus direitos básicos, inclusive os direitos à educação, à saúde, ao trabalho, ao desporto, ao turismo, ao lazer, à previdência social, à assistência social, ao transporte, à edificação pública, à habitação, à cultura, ao amparo à

infância e à maternidade, e outros que, decorrentes da CF e das leis, proporcionassem seu bem-estar pessoal, social e econômico. Previu ainda a implantação de uma rede para Equiparação de Oportunidades, compreendendo (BRASIL, 1999):

- a) reabilitação integral, entendida como o desenvolvimento das potencialidades da pessoa com deficiência, destinada a facilitar sua atividade laboral, educativa e social;
- b) formação profissional e qualificação para o trabalho;
- c) escolarização em estabelecimentos de ensino regular com a provisão dos apoios necessários ou em estabelecimentos de ensino especial;
- d) orientação e promoção individual, familiar e social.

No tocante à Política de Capacitação de Profissionais Especializados, a normativa estabelece que:

Art. 49. Os órgãos e as entidades da Administração Pública Federal direta e indireta, responsáveis pela formação de recursos humanos, devem dispensar aos assuntos objeto deste Decreto tratamento prioritário e adequado, viabilizando, sem prejuízo de outras, as seguintes medidas:

I - Formação e qualificação de professores de nível médio e superior para a educação especial, de técnicos de nível médio e superior especializados na habilitação e reabilitação, e de instrutores e professores para a formação profissional;

II - Formação e qualificação profissional, nas diversas áreas de conhecimento e de recursos humanos que atendam às demandas da pessoa portadora de deficiência; e

III - incentivo à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico em todas as áreas do conhecimento relacionadas com a pessoa portadora de deficiência. (BRASIL, 1999).

No início dos anos 2000 o termo “portador de deficiência” passou a ser substituído por “pessoa com deficiência”. De acordo com Sasaki (2003, p. 47), “pessoa com deficiência” é o termo correto a ser utilizado para se referir aos indivíduos que possuem qualquer tipo de deficiência. Ainda de acordo com o autor, no Brasil, tornou-se bastante popular entre 1986 e 1996, o uso do termo “portador de deficiência”. Porém, pessoas com deficiência ponderam que elas não portam a deficiência; que a deficiência que elas têm não é como um objeto, que existe a possibilidade de portar ou não (como por exemplo, um documento de identidade ou um aparelho celular). Desde então o termo mais adequado passou a ser “pessoa com deficiência”. Essa atualização de identificação passou a ser implantada também nos instrumentos legais.

Outra importante representação legal quanto à Educação Inclusiva no Brasil foi a Lei Nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001 (BRASIL, 2001), que aprovou o Plano Nacional de Educação (PNE). Dentre as diretrizes do plano, foi dado destaque à educação especial, com foco na acessibilidade arquitetônica dos prédios escolares, implantação de SRM e formação docente para o AEE. (BRASIL, 2001)

Já em 2008, a Secretaria Especial dos Direitos Humanos (SNDH), o Ministério da Educação (MEC), o Ministério da Justiça (MJ) e a UNESCO lançaram o PNE em Direitos Humanos, apresentando como objetivos gerais: “[...] incentivar formas de acesso às ações de educação em direitos humanos a pessoas com deficiência. [...]”. (BRASIL, 2008). O documento ainda previu a produção e divulgação de materiais com o objetivo de “[...] promover e apoiar a produção de recursos pedagógicos especializados e a aquisição de materiais e equipamentos para a educação em direitos humanos, em todos os níveis e modalidades da educação, acessíveis para pessoas com deficiência; [...]”. (BRASIL, 2008)

Ainda em 2008 foi apresentada a Política de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva/2008 (BRASIL 2008). Esse trabalho foi coordenado pela Secretaria de Educação Especial (SEESP), e dedicou-se a avaliar os avanços produzidos e os desafios na implementação de políticas públicas, definindo caminhos a serem percorridos pela educação especial em sintonia com os princípios educacionais inclusivos. (BRASIL 2008).

Em 2014 houve a elaboração de um novo PNE, com metas e objetivos para o período de 2014 a 2024. Referente à Educação Inclusiva, destaca-se a meta 4:

“Meta 4: universalizar, para a população de 4 (quatro) a 17 (dezessete) anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, o acesso à educação básica e ao atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino, com a garantia de sistema educacional inclusivo, de salas de recursos multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, públicos ou conveniados.” (BRASIL, 2014).

Os citados incentivos legais representaram um aumento no número de matrículas de alunos com deficiência nas escolas regulares, como mostra o **Quadro 1**, com exposição da porcentagem das matrículas em escolas especializadas e nas classes comuns do ensino regular entre os anos de 1998 a 2010.

Quadro 1 - Evolução das matrículas de alunos com deficiência nas classes comuns do ensino regular

Ano	Porcentagem de matrículas em escolas especializadas	Porcentagem de matrículas em escolas regulares
1998	87,0 %	13,0 %
1999	83,1 %	16,9 %
2000	78,6 %	21,4 %
2001	79,9 %	20,1 %
2002	75,4 %	24,6 %
2003	71,2 %	28,8 %
2004	65,6 %	34,4 %
2005	59,0 %	41,0 %
2006	53,6 %	46,4 %
2007	53,0 %	47,0 %

2008	46,0 %	54,0 %
2009	39,5 %	60,5 %
2010	31,1 %	68,9 %

Fonte: Adaptado de Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE, 2010).

O ano de 2015 trouxe um grande progresso para as pessoas com deficiência no Brasil, com a instituição da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência - Lei nº 13.146 (BRASIL, 2015). Essa normativa, por apresentar grande referência para o presente estudo, será detalhada na sequência. (BRASIL, 2015).

4.1.2.1 A Lei Brasileira de Inclusão – LBI e a Educação Regular Inclusiva como Direito da Pessoa com Deficiência

A LBI dispõe que as pessoas com deficiência devem ter acesso à comunicação e à informação, à não discriminação, à saúde, ao transporte e à educação. Além disso, intensifica os direitos fundamentais da pessoa com deficiência, como o direito à vida, à igualdade, à habitação e reabilitação. Referente à educação, cita que deve ser garantido sistema educacional inclusivo para todos os níveis da vida escolar do indivíduo, com o objetivo de conseguir o máximo desenvolvimento possível de habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, levando em consideração seus interesses, características e necessidades de aprendizagem.

De acordo com o Parágrafo Único do art. 27 da referida lei: “É dever do Estado, da família, da comunidade escolar e da sociedade assegurar educação de qualidade à pessoa com deficiência, colocando-a a salvo de toda forma de violência, negligência e discriminação”. (BRASIL, 2015).

Assim como no Decreto Nº 3.298/1999 (BRASIL, 1999), a LBI também incentiva a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico em todas as áreas do conhecimento relacionadas com a pessoa com deficiência. Quanto a TA, a LBI fomenta o desenvolvimento de pesquisas voltadas para a inovação, com o desenvolvimento de métodos e técnicas pedagógicas, de materiais didáticos, de equipamentos e recursos de TA. Estabelece ainda a disponibilização e usabilidade pedagógica de recursos de TA e o planejamento de estudos de casos, de organização de recursos e serviços de acessibilidade e de elaboração de plano de AEE. (BRASIL, 2015).

A LBI incentiva a oferta do ensino do Sistema Braille, da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e de uso de recursos de TA, com o objetivo de aumentar as habilidades funcionais dos estudantes, promovendo sua autonomia e participação em novas atividades.

A LBI também traz orientações quanto ao AEE, como a previsão de estruturação de projeto pedagógico que legitimam o AEE, considerando as necessidades dos estudantes com deficiência e garantindo o seu pleno acesso ao currículo acadêmico, possibilitando a conquista e o exercício de sua autonomia. Além disso, foi proposto o estabelecimento de ações pedagógicas inclusivas pelos programas de formação inicial e continuada de professores e oferta de formação continuada para o AEE e estímulo à formação e disponibilização de professores para o AEE, de tradutores e intérpretes de LIBRAS, de guias intérpretes e de profissionais de apoio. (BRASIL, 2015).

Apesar do embasamento legal favorável à inclusão na educação, ainda existem fatores que impedem a total adesão a esse novo modelo, conforme expõe Mantoan (2004), quando diz que as escolas e instituições especializadas ainda resistem às mudanças provocadas pela inclusão, alegando motivos que expõem a fixidez organizacional dos serviços dispensados a seus alunos e assistidos. Ainda de acordo com Mantoan (2004), a inclusão é um desafio que ao ser avidamente enfrentado pela escola regular, provoca a melhoria da qualidade da educação formal, pois para que os alunos com e sem deficiência possam exercer o direito à educação em sua plenitude, é indispensável que a escola aprimore suas práticas, a fim de atender às diferenças.

A transformação da escola não é, portanto, uma mera exigência da inclusão escolar de pessoas com deficiência e/ou dificuldades de aprendizado. Assim sendo, ela deve ser encarada como um compromisso inadiável das escolas, que terá a inclusão como consequência. (MEC/SEESP, 2008, p. 23).

A exposição de políticas públicas sobre Educação Inclusiva buscou inserir o tema no contexto da pesquisa, através da apresentação dos principais acontecimentos legais referentes à Educação Especial no Brasil. Na sequência será abordada a TA, na forma de conceitos, classificações e uso na Educação Inclusiva.

4.2 TECNOLOGIA ASSISTIVA

A abertura proporcionada por políticas públicas favoreceu o desenvolvimento de estratégias, materiais, recursos e serviços que contribuem para a Educação Inclusiva, dentre esses, a TA. Na sequência são abordados os conceitos de Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde, o Desenho Universal e a TA, bem como sua utilização nos processos de aprendizagem da pessoa com deficiência, referenciando sua utilização no trabalho desenvolvido no AEE e nas SRMs.

4.2.1 Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde; Desenho Universal e Tecnologia Assistiva

A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) foi elaborada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) com o objetivo geral de proporcionar uma linguagem unificada e padronizada, assim como uma estrutura de trabalho para a descrição de estados relacionados com a saúde.

Dentre as principais definições da CIF destacam-se (OMS 2003):

- a) funções e estruturas do corpo e deficiências:
 - Deficiências são problemas nas funções ou na estrutura do corpo, como um desvio importante ou uma perda;
 - Estruturas do corpo são as partes anatômicas do corpo, tais como, órgãos, membros e seus componentes;
 - Funções do corpo são as funções fisiológicas dos sistemas orgânicos (incluindo as funções psicológicas);
- b) atividades e participações/limitações de atividades e restrições de participação:
 - Atividade é a execução de uma tarefa ou ação por um indivíduo;
 - Limitações de atividades são dificuldades que um indivíduo pode encontrar na execução de atividades;
 - Participação é o envolvimento numa situação da vida;
 - Restrições de participação são problemas que um indivíduo pode experimentar no envolvimento em situações reais da vida;
- c) fatores contextuais, representados nos aspectos pessoais e ambientais:
 - Fatores pessoais: é o histórico particular do indivíduo, englobando características como condições de saúde, sexo, raça, idade, condição física, estilo de vida, hábitos, educação recebida, dentre outras que apresentam informações relevantes para o tratamento;
 - Fatores ambientais: constituem o ambiente físico, social e atitudinal no qual a pessoa vive. Esses fatores influenciam o desempenho da vida em sociedade do indivíduo como a capacidade de executar ações ou tarefas. (OMS, 2003).

Essa unificação e padronização de linguagens relacionadas com a saúde possibilitaram o desenvolvimento de técnicas e estratégias para promoção da inclusão das pessoas com

deficiência em diferentes espaços. Nesse contexto destacam-se conceitos como ajuda técnica, desenho universal e a TA.

A ajuda técnica pode ser definida como a disponibilização e utilização de equipamentos com o objetivo de compensar uma deficiência ou atenuar as suas consequências, impedindo o agravamento da situação clínica da pessoa e possibilitando o exercício de atividades cotidianas, como a participação na vida escolar, profissional, cultural e social.

Entende-se por Ajudas Técnicas qualquer produto, instrumento, estratégia, serviço e prática, utilizados por pessoas com deficiências e pessoas idosas, especialmente produzidos ou geralmente disponíveis para prevenir, compensar, aliviar ou neutralizar uma deficiência, incapacidade ou desvantagem e melhorar a autonomia e a qualidade de vida dos indivíduos. (BERSCH, 2017, p. 3).

Já o conceito de Desenho Universal ou *Design* Universal diz respeito ao desenho de produtos e ambientes para uso por todas as pessoas, na medida do possível, sem a necessidade de adaptação ou desenho especializado (JOINES, 2009). Essa definição foi elaborada pelo Centro de Desenho Universal da Universidade da Carolina do Norte, a partir de movimentos sociais que reivindicaram a acessibilidade, iniciados em 1950, reforçados pelos movimentos dos direitos civis em 1960 e pelos movimentos dos direitos dos deficientes nas décadas de 1970, 1980 e 1990 do século passado.

Em sua formulação, *design* universal engloba o processo em que soluções de acessibilidade teriam um apelo para a aceitação mercadológica e uma absorção na vida cotidiana de um grande público. Devemos lembrar ainda que *design* tem vínculo com o termo português “desígnio”, isto é, decisão a ser adotada numa sequência de tantas escolhas possíveis e compatíveis com o contexto em que o produto do *design* se destina. (CAMPOS; MELLO, 2015, pag. 6).

O conceito de Desenho Universal é estudado a partir sete (7) princípios fundamentais:

- a) equiparação nas possibilidades de uso: o design é útil e comercializável às pessoas com habilidades diferenciadas;
- b) flexibilidade no uso: o design atende a uma ampla gama de indivíduos, preferências e habilidades;
- c) uso simples e intuitivo: o uso do design é de fácil compreensão;
- d) captação da informação: o design comunica eficazmente, ao usuário, as informações necessárias;
- e) tolerância ao erro: o design minimiza o risco e as consequências adversas de ações involuntárias ou imprevistas;
- f) mínimo esforço físico: o design pode ser utilizado de forma eficiente e confortável;
- g) dimensão e espaço para uso e interação: o design oferece espaços e dimensões apropriados para interação, alcance, manipulação e uso. (SERPRO, 2007).

Já a TA é um conceito mais abrangente, considerada uma área do conhecimento, envolve desenvolvimento e aplicabilidade de produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que possibilitem a funcionalidade de atividades para pessoas com deficiência.

A seguir será abordado o conceito e as aplicações da TA na educação, foco do presente estudo.

4.2.2 Conceito histórico de Tecnologia Assistiva

Segundo Soares et al., a TA é tratada há mais de meio século em territórios estrangeiros. O termo, proveniente do inglês *Assistive Technology*, passou a ser debatido nos Estados Unidos da América no período pós Segunda Guerra Mundial, quando um grande número de veteranos com deficiência representava um problema social e levou a *U.S. Veterans Administration* a lançar um programa de ajudas protéticas e sensoriais, que foi seguido por muitas iniciativas, as quais geraram inovadoras pesquisas em reabilitação e TA.

Na década de 70, houve o retorno aos EUA das vítimas da Guerra do Vietnã e, com isso, foi necessário desenvolver recursos para serem utilizados por essas pessoas, aumentando a conscientização e as discussões sobre os direitos das pessoas com deficiência. Assim, houve um aumento nos financiamentos e na destinação de recursos por parte do governo americano para empresas que investissem em TA, atingindo um avanço significativo nesse setor.

Após essa citada comoção, o termo *Assistive Technology* foi criado oficialmente em 1988, como elemento jurídico da legislação norte-americana, conhecida como *Public Law 100-407* (1988), que compõe com outras leis, o *ADA-American with Disabilities Act*. Esse conjunto de leis estabeleceu os direitos das pessoas com deficiência nos EUA, fornecendo fundamento legal dos fundos públicos para investimentos em recursos que impulsionariam a inclusão. Após esta definição e suporte legal, a população norte-americana passou a ter a oferta pelo governo de benefícios, serviços especializados e recursos que permitiam uma vida mais independente, produtiva e incluída no contexto social geral.

Ainda referenciando a legislação norte-americana, a *Public Law 108-364* (2004) descreveu o que deve ser entendido por serviços de TA:

- a) a avaliação das necessidades do indivíduo com deficiência, incluindo a avaliação funcional do impacto da provisão da TA apropriada e dos serviços para o indivíduo no seu contexto comum;

- b) um serviço que consista na compra, *leasing* ou que de outra forma provê a aquisição de recursos de TA para pessoas com deficiência;
- c) um serviço que consista na seleção, desenvolvimento, experimentação, customização, adaptação, aplicação, manutenção, reparo, substituição ou doação de recursos de TA;
- d) a coordenação e uso das terapias necessárias, intervenções e serviços associados com educação, planos e programas de reabilitação;
- e) o treinamento ou assistência técnica para um indivíduo com deficiência ou, quando apropriado, aos membros da família, cuidadores ou responsáveis por tal indivíduo;
- f) o treinamento ou assistência técnica para profissionais (incluindo indivíduos que trabalhem com educação ou reabilitação e entidades que fabricam ou vendem recursos de TA);
- g) serviços que consistam na expansão da disponibilidade de acesso à tecnologia, incluindo tecnologia eletrônica e de informação para indivíduos com deficiências. (*Public Law 108-364*, 2004, p. 1710-1711).

Na União Europeia é comum a utilização das expressões Ajudas Técnicas ou Tecnologia de Apoio para TA. O Consórcio *EUSTAT – Empowering Users Through Assistive Technology*, por exemplo, na tradução dos seus documentos para o português, utiliza a expressão “Tecnologias de Apoio”, que “engloba todos os produtos e serviços capazes de compensar limitações funcionais, facilitando a independência e aumentando a qualidade de vida das pessoas com deficiência e pessoas idosas” (EUSTAT, 1999, p. 157). Assim como a legislação norte-americana, os documentos do Consórcio *EUSTAT* conceituam a Tecnologia de Apoio, como produtos e serviços:

É importante ter, à partida, uma noção clara do termo Tecnologias de Apoio (TA), visto tratar-se de uma expressão chave predominante nas presentes Linhas de Orientação. Em primeiro lugar, o termo tecnologia não indica apenas objetos físicos, como dispositivos ou equipamentos, mas antes se refere mais genericamente a produtos, contextos organizacionais ou “modos de agir” que encerram uma série de princípios e componentes técnicos. Uma “tecnologia de acesso a transportes públicos”, por exemplo, não consiste apenas numa frota de veículos acessíveis (ex.: autocarros com plataforma elevatória), mas engloba toda a organização dos transportes, incluindo controle de tráfego, implantação das paragens, informações e procedimentos de emissão/validação de bilhetes, serviço de clientes, formação do pessoal etc. Sem uma organização deste tipo, o simples veículo não ofereceria qualquer “transporte público”. Em segundo lugar, o termo de apoio é aplicado a uma tecnologia, quando a mesma é utilizada para compensar uma limitação funcional, facilitar um modo de vida independente e ajudar os idosos e pessoas com deficiência a concretizarem todas as suas potencialidades. (EUSTAT, 1999, p. 157)

No Brasil, as expressões “Tecnologia Assistiva”, “Ajudas Técnicas” e “Tecnologia de Apoio” são utilizadas frequentemente como se fossem sinônimas. (GARCIA; GALVÃO FILHO, 2012, p. 17). A expressão “Ajudas Técnicas” é definida no artigo 19 do Decreto 3.298/1999 (BRASIL, 1999), como: “ Os elementos que permitem compensar uma ou mais limitações funcionais motoras, sensoriais ou mentais da pessoa portadora de deficiência, com o objetivo de superar as barreiras de comunicação e da mobilidade e de possibilitar sua plena inclusão social.” (BRASIL, 1999). Já o Decreto 5.296/2004, que trata de assuntos como a prioridade de atendimento e estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, utiliza a seguinte definição para ajudas técnicas, no seu artigo 61:

Para fim deste Decreto, consideram-se ajudas técnicas os produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida. (BRASIL, 2004)

Com base no decreto citado anteriormente, em 16 de novembro de 2006 foi instituído, pela Portaria nº 142, o Comitê de Ajudas Técnicas (CAT), no âmbito da SNDH, com o objetivo de melhorar, legitimar e promover a transparência no desenvolvimento da TA no Brasil. Ele é constituído por profissionais reconhecidos pelo trabalho de inclusão e representantes de Órgãos Públicos Federais. O CAT tem como objetivos desenvolver propostas de políticas governamentais e parcerias entre a sociedade civil e órgãos públicos referentes à área de TA; estruturar as diretrizes da área de conhecimento; realizar levantamento dos recursos humanos que atualmente trabalham com o tema; detectar os centros regionais de referência, objetivando a formação de rede nacional integrada; estimular nas esferas federal, estadual, municipal, a criação de centros de referência; propor a criação de cursos na área de TA, bem como o desenvolvimento de outras ações com o objetivo de formar recursos humanos qualificados e propor a elaboração de estudos e pesquisas, relacionados com o tema da TA. (BRASIL, 2006).

Após um levantamento bibliográfico das definições do conceito de TA nos EUA e na União Europeia, o CAT desenvolveu um conceito brasileiro para referenciar as iniciativas e os aspectos legais da área no país. A partir desta iniciativa, TA passou a ser conceituada no Brasil como:

[...] uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL, 2007, p.3).

Outro ponto relevante para a definição terminológica da TA disposta na documentação produzida pelo CAT está na indicação de que a expressão Tecnologia Assistiva deve ser usada

sempre no singular, por referir-se a uma área de conhecimento e não a uma coleção específica de produtos. De acordo com o CAT, a utilização correta do termo no singular atribui abrangência ao conceito. “Sendo assim, é incorreto dizer as tecnologias assistivas. Para referenciar um conjunto de equipamentos deve-se dizer: Recursos de TA. Para especificar serviços e procedimentos utiliza-se: os serviços de TA, os procedimentos em TA.” (BERSCH, 2017, p. 14).

4.2.3 Classificações da Tecnologia Assistiva

Segundo o ADA, TA é qualquer equipamento, serviço, estratégia ou práticas concebidas e aplicadas para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais das pessoas com deficiência. A ADA ainda classificou e organizou a TA por área de conhecimento, como mostra o **Quadro 2**.

Quadro 2 - Classificação da TA por área de conhecimento de acordo com a ADA

Classificação	Área do conhecimento
1. Auxílios para a vida diária	Materiais e produtos para auxílio em tarefas rotineiras tais como comer, cozinhar, vestir-se, tomar banho e executar necessidades pessoais, manutenção da casa etc.
2. CSA – Comunicação Suplementar e Alternativa	Recursos, eletrônicos ou não, que permitem a comunicação expressiva e receptiva das pessoas sem fala ou com limitações na mesma. São utilizadas as pranchas de comunicação com os símbolos PCS ou Bliss, além de vocalizadores e <i>softwares</i> dedicados para este fim.
3. Recursos de acessibilidade ao computador	Equipamentos de entrada e saída (síntese de voz, Braille), auxílios alternativos de acesso (ponteiras de cabeça, de luz), teclados modificados ou alternativos, acionadores, <i>softwares</i> especiais (de reconhecimento de voz etc.), que permitem que as pessoas com deficiência usem o computador.
4. Sistemas de controle de ambiente	Sistemas eletrônicos que permitem as pessoas com limitações motolocomotoras controlar remotamente aparelhos eletroeletrônicos, sistemas de segurança, entre outros, localizados em diversos ambientes.
5. Projetos arquitetônicos para acessibilidade	Adaptações estruturais e reformas na casa e/ou ambiente de trabalho, através de rampas, elevadores, adaptações em banheiros, entre outras, que retirem ou reduzam barreiras físicas, facilitando a locomoção da pessoa com deficiência.
6. Órteses e próteses	Troca ou ajuste de partes do corpo, faltantes ou com funcionamento comprometido, por membros artificiais ou outros recursos ortopédicos (talas, apoios etc.). Inclui-se os protéticos para auxiliar nos <i>deficits</i> ou limitações cognitivas, como os gravadores de fita magnética ou digital que funcionam como lembretes instantâneos.
7. Adequação postural	Adaptações para cadeira de rodas ou outro sistema de sentar visando o conforto e a distribuição adequada da pressão na superfície da pele (almofadas especiais, assentos e encostos anatômicos), bem como posicionadores e contentores que propiciam maior estabilidade e postura adequada do corpo através do suporte e posicionamento de tronco/cabeça/membros.
8. Auxílios de mobilidade	Cadeiras de rodas manuais e motorizadas, bases móveis, andadores, <i>scooters</i> de 3 rodas e qualquer outro veículo utilizado na melhoria da mobilidade pessoal.
9. Auxílios para cegos ou com visão subnormal	Auxílios para grupos específicos que inclui lupas e lentes, Braille para equipamentos com síntese de voz, grandes telas de impressão, sistemas de TV com aumento para leitura de documentos, publicações etc.

10. Auxílios para surdos ou com déficit auditivo	Auxílios que incluem vários equipamentos (infravermelho, FM), aparelhos para surdez, telefones com teclado – teletipo (TTY), sistemas com alerta tátil – visual, entre outros.
11. Adaptações em veículos	Acessórios e adaptações que possibilitam a condução de veículos, elevadores para cadeiras de rodas, caminhonetes modificadas e outros veículos automotores usados no transporte pessoal.

Fonte: Americans with Disabilities Act of 1990.

O Consórcio *EUSTAT* chama a atenção para o fato de que não existe uma receita única em relação à forma de classificação de TA, ressaltando que o importante é ter claro os objetivos a que se quer chegar: catalogação, ensino, difusão de informações, organização de serviços de aconselhamento, etc (EUSTAT, 1999b). O citado órgão utiliza classificações que não são diretamente orientadas para produtos ou serviços (GARCIA; GALVÃO, 2012), conforme expresso pelo **Quadro 3**:

Quadro 3 - Classificação da Tecnologia Assistiva de acordo com o Consórcio EUSTAT

Classificação	Componentes	Área do conhecimento
Classificação HEART – orientada para os conhecimentos e que organiza esses conhecimentos sobre TA em componentes técnicos, componentes humanos e componentes socioeconômicos.	1 - Componentes Técnicos – que consideram os recursos técnicos para o exercício de diferentes atividades:	a) comunicação; b) mobilidade; c) manipulação; d) orientação.
	2 - Componentes Humanos – que consideram os impactos causados no ser humano pela deficiência:	a) tópicos sobre a deficiência; b) aceitação da Ajuda Técnica; c) seleção da Ajuda Técnica; d) aconselhamento sobre as Ajudas Técnicas; e) assistência Pessoal.
	3 - Componentes Socioeconômicos – que consideram as relações, interações e impactos que podem ser estabelecidos entre o usuário final da TA e as realidades próprias do seu contexto:	a) noções básicas do Desenho Universal; b) emprego; c) prestação de Serviços; d) normalização/Qualidade; e) legislação/Economia; f) recursos de Informação.
Classificação MPT (Matching Persons and Technology): orientada para as atividades.	Atividades domésticas, manutenção de saúde, lazer, cuidados pessoais, emprego, comunicação, mobilidade, visão, audição, cognição, leitura/escrita e aprendizagem.	
Classificação orientada para o contexto de aplicação	Utilização da TA para substituir uma função (prótese), ou para apoiar uma função (órtese), ou para aumentar capacidades de Atividades de Vida Diária (AVD), ou para aumentar acessibilidade ambiental; ou, ainda, para facilitar a tarefa dos assistentes pessoais.	

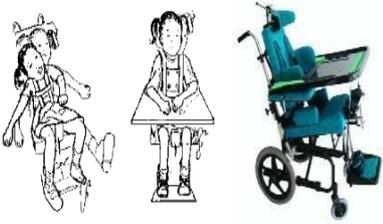
Fonte: EUSTAT, 1999b.

De acordo com Garcia e Galvão Filho (2012), a classificação do Consórcio EUSTAT, contempla a concepção de TA além dos produtos e dispositivos que a compõem. Além disso, responde melhor aos processos formativos a ela relacionados.

No âmbito brasileiro, após o desenvolvimento do conceito de TA pelo CAT como área do conhecimento, José Tonolli e Rita Bersch estruturaram uma classificação em categorias, com base nas diretrizes gerais da ADA, sendo sua última atualização em 2017. O **quadro 4** representa essa divisão, que, de acordo com Bersch (2017), visou o favorecimento ao estudo, pesquisa, desenvolvimento, promoção de políticas públicas, organização de serviços, catalogação e formação de banco de dados para identificação dos recursos mais indicados para o atendimento das necessidades dos usuários.

Quadro 4 - Classificação da TA em categorias de acordo com o conceito desenvolvido pelo CAT

Categoria	Descrição	Exemplo
<p>1. Auxílios para a vida diária</p>	<p>Materiais e produtos para auxílio em tarefas rotineiras tais como comer, cozinhar, vestir-se, tomar banho e executar necessidades pessoais, manutenção da casa etc.</p>	<p>Alimentação (anteparo de alimentos no prato e fatiador de pão)</p>  <p>Fonte: Bersch (2017).</p>
<p>2. Comunicação aumentativa (suplementar) e alternativa</p>	<p>Recursos, eletrônicos ou não, que permitem a comunicação expressiva e receptiva das pessoas sem fala ou com limitações dela. São muito utilizadas as pranchas de comunicação com os símbolos PCS ou Bliss além de vocalizadores e softwares dedicados para este fim.</p>	<p>Prancha de comunicação impressa e vocalizadores de mensagens gravadas.</p>  <p>Fonte: Bersch (2017).</p>
<p>3. Recursos de acessibilidade ao computador</p>	<p>Equipamentos de entrada e saída (síntese de voz, Braille), auxílios alternativos de acesso (ponteiros de cabeça, de luz), teclados modificados ou alternativos, acionadores, softwares especiais (de reconhecimento de voz etc.), que permitem as pessoas com deficiência usarem o computador.</p>	<p>Teclado expandido e programável Intelli Keys e diferentes modelos de mouse</p>  <p>Fonte: Bersch (2017).</p>

<p>4. Sistemas de controle de ambiente</p>	<p>Sistemas eletrônicos que permitem as pessoas com limitações motoras controlar remotamente aparelhos eletroeletrônicos, sistemas de segurança, entre outros, localizados em seu quarto, sala, escritório, casa e arredores.</p>	<p>Representação esquemática de controle ambiente a partir do controle remoto.</p>  <p>Fondazione Don Carlo Gnocchi Onlus - Milano</p> <p>Fonte: Fondazione Don Carlo Gnocchi Onlus (2017).</p>
<p>5. Projetos arquitetônicos para acessibilidade</p>	<p>Adaptações estruturais e reformas na casa e/ou ambiente de trabalho, através de rampas, elevadores, adaptações em banheiros entre outras, que retiram ou reduzem as barreiras físicas, facilitando a locomoção da pessoa com deficiência.</p>	<p>Projeto de acessibilidade em banheiro e cozinha.</p>  <p>Fonte: Fondazione Don Carlo Gnocchi Onlus (2017).</p>
<p>6. Órteses e próteses</p>	<p>Troca ou ajuste de partes do corpo, faltantes ou de funcionamento comprometido, por membros artificiais ou outros recursos ortopédicos (talas, apoios etc.).</p>	<p>Próteses de membros superiores e órtese de membro inferior.</p>  <p>Fonte: Bersch (2017).</p>
<p>7. Adequação Postural</p>	<p>Adaptações para cadeira de rodas ou outro sistema de sentar visando o conforto e distribuição adequada da pressão na superfície da pele (almofadas especiais, assentos e encostos anatômicos), bem como posicionadores e contentores que propiciam maior estabilidade e postura adequada do corpo através do suporte e posicionamento de tronco/cabeça/membros.</p>	<p>Desenho representativo da adequação postural e cadeira de rodas.</p>  <p>Fonte: Bersch (2017).</p>

<p>8. Auxílios de mobilidade</p>	<p>Cadeiras de rodas manuais e motorizadas, bases móveis, andadores, scooters de 3 rodas e qualquer outro veículo utilizado na melhoria da mobilidade pessoal.</p>	<p>Cadeiras de rodas motorizadas; equipamento para cadeiras de rodas subirem e descerem escadas.</p>  <p>Fonte: Bersch (2017).</p>
<p>9. Auxílios para cegos ou pessoas com baixa visão</p>	<p>Auxílios para grupos específicos que inclui lupas e lentes, Braille para equipamentos com síntese de voz, grandes telas de impressão, sistema de TV com aumento para leitura de documentos, publicações etc.</p>	<p>Lupas manuais, lupa eletrônica, aplicativos para celulares com retorno de voz.</p>  <p>Fonte: Bersch (2017).</p>
<p>10. Auxílios para surdos ou com déficit auditivo</p>	<p>Auxílios que incluem vários equipamentos (infravermelho, FM), aparelhos para surdez, telefones com teclado — teletipo, texto por telefone (TTY), sistemas com alerta táctil-visual, entre outros.</p>	<p>Aparelho auditivo; celular com mensagens escritas e chamadas por vibração, aplicativo que traduz em LIBRAS mensagens de texto, voz e texto fotografado.</p>  <p>Fonte: Bersch (2017).</p>
<p>11. Adaptações em veículos</p>	<p>Acessórios e adaptações que possibilitam a condução do veículo, elevadores para cadeiras de rodas, camionetas modificadas e outros veículos automotores usados no transporte pessoal.</p>	<p>Adequações no automóvel para dirigir somente com as mãos e elevador para cadeiras de rodas.</p>  <p>Fonte: Bersch (2017).</p>

Fonte: Adaptado de Bersch (2017).

De acordo com Galvão Filho (2013, p. 16) a regularização da TA como área de conhecimento condiz com as transições que a sociedade atual está vivenciando:

[...] a qual vem se tornando mais permeável à diversidade humana, a partir dessa nova cosmovisão inclusiva em evidência, que questiona seus mecanismos de segregação e permite vislumbrar novos caminhos de inclusão social de todas as pessoas, entre elas, as pessoas com deficiência e pessoas idosas, que são o principal alvo da TA. (GALVÃO FILHO, 2013, p. 16).

Ainda para esse autor, essa realidade pode ser comprovada pela quantidade e amplitude das novas políticas públicas e programas oficiais que inserem alternativas e geram novas necessidades, entre elas de TA. Como exemplos são citadas as novas orientações e normas estabelecidas para a inclusão educacional de pessoas com deficiência na escola regular e, em segundo lugar, os programas nacionais para inclusão sociodigital da população brasileira. (GALVÃO FILHO, 2013).

Toda essa crescente demanda, assim como a constante mobilidade dos dados referentes a TA no país, tornam indispensável um permanente e renovado estudo e monitoramento acerca dos projetos de pesquisa e desenvolvimento de TA em andamento no Brasil, juntamente com a análise desses dados. (GALVÃO FILHO, 2013, p. 18).

A Secretaria de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social (SECIS/MCT) do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação em parceria com o Instituto de Tecnologia Social (ITS/BRASIL) desenvolveu, em 2014, um Catálogo Nacional de Produtos de Tecnologia Assistiva. Esse serviço permite às pessoas com necessidades específicas o acesso a informações sobre produtos de TA, possibilitando ao usuário pesquisar de forma online por produtos adaptados fabricados e/ou distribuídos no Brasil, de acordo com as categorias da ISO 9999:2007, com o intuito de levar informação, ampliar a usabilidade e a acessibilidade, e conseqüentemente, trazer mais qualidade de vida às pessoas com deficiência e idosos. (BRASIL, 2014). Os produtos registrados no referido catálogo e a quantidade são mostrados no **Quadro 5**.

Quadro 5 - Produtos do Catálogo Nacional de Produtos de Tecnologia Assistiva no ano de 2014

CATEGORIA	QUANTIDADE DE PRODUTOS CADASTRADOS (ano 2014)
Produtos de apoio ao tratamento médico	198
Produtos de apoio à formação de competências	78
Órteses e próteses	240
Produtos de apoio para cuidados pessoais e proteção	170
Produtos de apoio à mobilidade pessoal	138

Produtos de suporte para as atividades domésticas	25
Móveis e adaptações para habitação e outros edifícios	91
Produtos de apoio à comunicação e informação	362
Produtos de suporte para manipulação de objetos e dispositivos	31
Produtos de apoio à melhoria ambiental, máquinas e ferramentas	26
Produtos Suporte atividades recreativas	113

Fonte: Brasil (2014).

A exposição das principais classificações admitidas atualmente em TA teve como objetivo demonstrar a complexidade e abrangência dessa área do conhecimento. A sua classificação possibilita a indicação correta e o acompanhamento por parte do usuário e da equipe multiprofissional que o acompanha.

Posteriormente serão abordadas ações inovadoras quanto à TA que tem contribuído para seu desenvolvimento e possibilitado melhorias na vida das pessoas com deficiência.

4.2.4 Inovações em Tecnologia Assistiva

O processo de desenvolvimento de TA no Brasil vem ganhando destaque devido às ações inovadoras do poder público e de instituições voltadas ao trabalho com pessoas com deficiência. Dentre essas instituições destaca-se o trabalho da Associação de Assistência à Criança Deficiente (AACD). A Instituição foi fundada em 03 de agosto de 1950 com o objetivo de garantir assistência médico-terapêutica em Ortopedia e Reabilitação para pessoas de todas as idades, recebendo pacientes via Sistema Único de Saúde (SUS), planos de saúde e particular. Atualmente, a AACD possui nove Unidades espalhadas pelo Brasil, que contam com equipes multidisciplinares especializadas. A Instituição mantém ainda cinco oficinas ortopédicas, consideradas referência nacional na fabricação de órteses, próteses, adaptações para cadeiras de rodas e demais produtos ortopédicos. Promovendo assim, diversos atendimentos no país, como mostra a **Figura 1** (AACD, 2018).

Figura 1 - Números 2018 – AACD



Fonte: <https://aacd.org.br/a-aacd> (2020)

Para o desenvolvimento de iniciativas em TA como as produzidas pela AACD é fundamental o investimento na formação dos profissionais que lidam diretamente com esses recursos para o total aproveitamento do uso deles. Nesse sentido merece destaque a ação inovadora da UFTM ao ofertar disciplinas sobre a TA para o curso de graduação em Terapia Ocupacional, possibilitando a esses futuros profissionais o conhecimento sobre os recursos de TA disponíveis, o desenvolvimento de habilidades para a indicação do melhor equipamento ou serviço para cada caso e a competência para propor o desenvolvimento de novos produtos para atender as condições individualmente.

De acordo com projeto pedagógico do curso de Terapia Ocupacional, essa experiência proporciona vivência e reflexão teórica sobre o significado das atividades de vida diária e prática nos diferentes segmentos sociais. Além disso, prepara os futuros profissionais para avaliar, indicar e orientar adaptações nas atividades de vida diária e prática, com vistas à independência funcional. Com essa abordagem espera-se também que sejam desenvolvidos estudos sobre TA e acessibilidade, através da indicação, confecção e treinamento de dispositivos, adaptações, órteses, próteses e *softwares* (UFTM, 2020).

A UFTM dispõe ainda de um Laboratório Integrado de Tecnologia Assistiva (LITA), criado em 2009, a partir da necessidade de desenvolvimento de pesquisa no campo da TA. Suas ações englobam serviços, estratégias, práticas, produtos e equipamentos que fornecem conexão entre as limitações funcionais do indivíduo e as demandas do seu contexto, visando aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais de pessoas com deficiências, incapacidade ou mobilidade reduzida. O LITA tem como objetivos gerais (UFTM, 2020):

- a) integrar atividades de ensino, pesquisa e extensão direcionadas aos equipamentos de autoajuda específicos utilizados por pessoas com deficiência;

- b) desenvolver atividades de pesquisa direcionadas para a caracterização dos fatores determinantes relacionados à acessibilidade e equiparação de oportunidades de pessoas com deficiência nos diversos contextos;
- c) refletir sobre as articulações interdisciplinares, unicamente relacionadas ao campo da tecnologia assistiva em busca da inclusão social e cidadania das pessoas com deficiência;
- d) estimular a integração entre os diferentes cursos da UFTM envolvidos com o tema;
- e) possibilitar um ambiente para o intercâmbio de experiência e desenvolvimento de ações interdisciplinares;
- f) desenvolver parcerias interinstitucionais com organizações públicas e privadas que tenham interface com essa temática visando o desenvolvimento de atividades de pesquisa relacionadas;
- g) propiciar divulgação da tecnologia assistiva junto à comunidade como um todo. (UFTM, 2020).

O trabalho desenvolvido pelo LITA objetiva ainda viabilizar o acesso a diversos segmentos (pessoas com deficiência, incapacidade ou mobilidade reduzida) no que concerne a produtos, equipamentos, materiais e serviços destinados a melhorar ou assistir a função dessa clientela. Desde a sua implantação, o LITA foi responsável pelo desenvolvimento de vários recursos de TA que possibilitaram autonomia e qualidade de vida para o seu público-alvo. (UFTM, 2020).

Essas ações demonstram abertura e disposição para a TA e os resultados são recursos e serviços disponibilizados de forma gratuita à população. Como exemplo, pode-se citar a patente gerada por um protótipo de colher (**Figura 2**) desenvolvido por pesquisadores da UFTM em parceria com pesquisadores da Universidade de São Paulo (USP), confeccionada em uma impressora 3D, com o objetivo de auxiliar pessoas com dificuldades motoras a se alimentarem.

Figura 2 - Protótipo de colher desenvolvido por pesquisadores da UFTM e USP ajuda pessoas com dificuldades motoras



Foto: Reprodução do artigo.
Fonte: Cavalcanti et al. (2020).

O desenvolvimento do citado utensílio promoveu, além do registro de patente no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), o reconhecimento internacional do trabalho desenvolvido na área da TA com a publicação de artigo científico pela revista *The Canadian Journal of Occupational Therapy* (CJOT), uma das mais antigas e renomadas no campo da Terapia Ocupacional. (UFTM, 2020).

A exposição dos conceitos, referência às categoriais e citação de ações inovadoras em TA teve o objetivo de comprovar a sua utilização e importância em praticamente todos os aspectos da vida de pessoas com deficiência. Nesse contexto, posteriormente haverá o direcionamento para a utilização da TA na educação inclusiva, tema do presente trabalho.

4.3 A TECNOLOGIA ASSISTIVA NA APRENDIZAGEM DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA

Diante das já citadas políticas públicas, houve o desenvolvimento da TA, tanto na forma de conceitos, como classificações e inovações na área. Esses avanços podem ser identificados em diferentes abordagens dentre elas a Saúde, Educação e Lazer.

No Brasil, de um período de quase total desconhecimento da população e das instituições nacionais sobre a existência, a relevância e os significados da TA no país, iniciou-se recentemente um novo período no qual a TA adquire uma nova dimensão, passando a estar presente em diferentes agendas e em diferentes setores da realidade nacional. Novas políticas públicas têm sido geradas nessa área, como, por exemplo, as políticas de acessibilidade do Plano Vivem sem Limite, do Governo Federal, que priorizou a destinação de um montante de 7,6 bilhões de reais, a serem aplicados entre os anos de 2011 a 2014, em diferentes ações favorecedoras dos direitos das pessoas com deficiência, entre as quais se encontram projetos e programas importantes relacionados à TA. (CAMPOS; MELLO, 2015, pag.5).

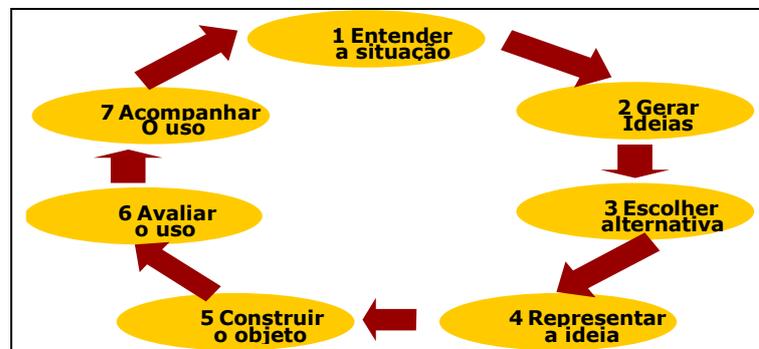
Na Educação destacam-se os incentivos para a construção de materiais pedagógicos adaptados, definidos como recursos capazes de atender a singularidade dos estudantes com necessidades educacionais específicas que frequentam o sistema regular ou especial de ensino, possibilitando ao professor e ao aluno, condições necessárias e mecanismos, que favoreçam a construção do processo educativo, proporcionando mediações realizadas em sala de aula, contribuindo desta forma para a ampliação da interação social destes indivíduos.

Seguindo este entendimento, o MEC, por meio da SEESP lançou, em 2002, um documento com orientações sobre a utilização de equipamentos e materiais adaptativos para uso na educação, capacitação e recreação da pessoa com deficiência física. De acordo com essa orientação e com a Resolução número 2/2001, os profissionais da educação necessitavam estar preparados para atuarem em classes comuns com os alunos que se enquadrassem nessa

condição. Nesse sentido, o artigo 18 da citada resolução apontou as competências necessárias para esse profissional como: perceber as necessidades educacionais especiais dos alunos; flexibilizar a ação pedagógica nas diferentes áreas de conhecimento; avaliar, continuamente, a eficácia do processo educativo; atuar em equipe, inclusive com professores especializados em educação especial. (MEC, 2001).

A **Figura 3** apresenta um processo orientativo para os profissionais da educação, no sentido de encontrarem soluções de objetos, na forma de recursos adaptativos para auxiliar o aprendizado de pessoas com necessidades especiais:

Figura 3 - Fluxograma para desenvolvimento de soluções adaptativas



Fonte: Adaptado de MEC, 2002.

Esses procedimentos podem ser entendidos como (MEC, 2002):

- entender a situação que envolve o estudante:
 - Escutar seus desejos;
 - Identificar características físicas/psicomotoras;
 - Observar a dinâmica do estudante no ambiente escolar;
 - Reconhecer o contexto social.
- gerar ideias:
 - Buscar soluções existentes (família/catálogo);
 - Conversar com usuários (estudante/família/colegas);
 - Pesquisar alternativas para confecção do objeto;
 - Pesquisar materiais que podem ser utilizados.
- escolher a alternativa viável:
 - Considerar a disponibilidade de recursos materiais para a construção do objeto (materiais, processo para confecção, custos);
 - Considerar as necessidades a serem atendidas (questões do educador/ aluno).
- representar a ideia (por meio de desenhos, modelos, ilustrações.):

- Definir as dimensões do objeto – formas, medidas, peso, textura ou cor;
 - Definir materiais.
- e) construir o objeto para experimentação:
- Experimentar na situação real de uso.
- f) avaliar o uso do objeto:
- Considerar se atendeu o desejo da pessoa no contexto determinado;
 - Verificar se o objeto facilitou a ação do aluno e do educador.
- g) acompanhar o uso:
- Verificar se as condições do aluno mudam com o passar do tempo e se há necessidade de fazer alguma adaptação no objeto. (MEC, 2002).

Ações como o desenvolvimento desse fluxograma orientativo proposto pelo MEC para o desenvolvimento de recursos adaptativos para uso na educação podem ser consideradas exemplo do uso da TA para a aprendizagem.

As oportunidades que a TA apresenta vêm ganhando destaque em debates e discussões entre estudiosos da área de Educação Inclusiva, como González (2002), que relaciona a utilização da TA nas escolas em diferentes áreas curriculares com o desenvolvimento de um nível considerado de autonomia ao estimular os alunos a se integrarem ao meio sociocultural em que vivem e, com isso, ao mundo do trabalho.

As respostas das tecnologias para a diversidade deverão ser contempladas como uma via de acesso à participação dos sujeitos na construção de seu conhecimento e cultura para poderem escolher uma vida independente e autônoma. (GONZÁLEZ, 2002, p. 184).

Ainda referente à autonomia proporcionada pela TA no ambiente escolar, Campos e Mello (2015) propõem que, no contexto educacional, a TA seja abordada em 3 vieses:

1 – Necessidades Específicas de cada Sujeito: identificação e fornecimento de produtos assistivos que o usuário precisa não só na sua atividade escolar (laser, espaços de tratamento, trabalho, dentre outras). Nessa proposta, este produto seria concedido pelo Sistema Único de Saúde – SUS, através de uma Instituição de Reabilitação. Neste caso a articulação intersetorial (Saúde e Educação) seria a estratégia mais importante a ser desenvolvida.

2 – Processo de Ensino e Aprendizagem: utilização de produtos assistivos necessários à participação efetiva do aluno no ambiente escolar como a Comunicação Suplementar e Alternativa, Produtos em Braille, produtos de LIBRAS, produtos em preensão manual, produtos de acesso ao computador, produtos para uso na aula de Educação Física, como por exemplo parques com brinquedos modificados. Estes deveriam ser indicados por uma equipe técnico-pedagógica em parceria com o professor da sala regular e com o professor da SRM.

3 – Equipe Técnico-pedagógica: responsável pelo serviço de TA nas redes de Educação (avaliação das necessidades, indicação do produto, aquisição ou confecção, treino e acompanhamento do uso do PA) e pela orientação sobre estratégias pedagógicas e atividades diferenciadas. (CAMPOS & MELLO, 2015, p. 8).

A mencionada participação de uma equipe técnico-pedagógica capacitada seria fundamental para a efetiva utilização da TA no ambiente educacional, pois proporcionaria a devida utilização dos recursos e serviços, atingindo assim os resultados esperados, além de evitar gastos com recursos desnecessários e inutilizáveis.

A Equipe Técnico-Pedagógica deve ser composta por profissionais como pedagogo, psicopedagogo, assistente social, terapeuta ocupacional, fonoaudiólogos e psicólogo. Tais profissionais fariam o reconhecimento e a avaliação das necessidades dos alunos com limitações funcionais – especificamente no contexto da Escola, articulariam com os professores das salas regulares e das SRMs para indicar corretamente os produtos assistivos, treinar e orientar o uso e acompanhar as transformações no cotidiano escolar; assim como orientariam e sugeririam sobre estratégias que envolvam todos os alunos independentemente de suas habilidades; e treinariam equipes auxiliares – cuidadores – para realizarem o apoio às necessidades básicas dos alunos que não tem independência nas atividades como se alimentar, circular pelo espaço, usar o banheiro e utilizar seus materiais escolares. (CAMPOS; MELLO, 2015, p. 9).

A autonomia proporcionada pela TA para a participação dos alunos nas atividades escolares foi objeto de estudo de Galvão Filho (2004), que pesquisou o desenvolvimento de projetos pedagógicos, em ambiente computacional e telemático, com alunos com paralisia cerebral, explicitando na construção de *homepages* pessoais desses alunos. Com o estudo comprovou-se que o uso da TA representa um grande potencial para o desenvolvimento do público estudado e foi sugerida a realização de estudos sobre as circunstâncias de utilização, as atividades e a forma que elas seriam mais efetivas no desenvolvimento do processo de inclusão. O autor menciona ainda na citada pesquisa a importância do conhecimento de uso da TA pelos profissionais que tratam diretamente com o público-alvo. (GALVÃO FILHO, 2004).

Seguindo essa linha de estudo, Verussa (2009) buscou identificar o grau de habilidade de professores com o manuseio de TA e constatou uma disparidade entre o ideal e a realidade conhecida na pesquisa, já que alguns recursos que chegavam às escolas muitas vezes não eram utilizados no cotidiano escolar devido ao fato dos professores não possuírem o conhecimento necessário para o manuseio correto desses recursos.

O ambiente escolar também foi estudado na tese de Galvão Filho (2009), buscando entender os processos de apropriação da TA necessários para a inclusão escolar de alunos com deficiência em salas de aula. Através de entrevistas com profissionais que vivenciavam e gerenciavam o uso da TA nos ambientes pesquisados, identificou-se avanços e conquistas no processo de apropriação da TA pelas escolas estudadas e, também, de forma majoritária, as dificuldades, obstáculos e demandas dos profissionais por ações efetivas e por políticas públicas consistentes e sistemáticas que favoreçam uma maior agilidade e eficácia no processo de apropriação e uso da TA necessária para a inclusão escolar de alunos com deficiência.

Referente à agilidade e eficácia no processo de concessão da TA necessária para a inclusão escolar de alunos com deficiência, Campos e Mello (2015) ressaltam falhas de unificação e estruturação do processo na Educação.

[...] apenas na Saúde temos a definição dos produtos concedidos pelo Ministério da Saúde através da lista de produtos assistivos do Sistema Único de Saúde. Na Educação, o Ministério da Educação apenas disponibiliza alguns produtos assistivos – enviados juntamente com materiais pedagógicos e recursos de tecnologia para uso dos alunos com deficiência – para compor o Atendimento Educacional Especializado realizado nas Salas de Recurso Multifuncionais (SRM). Cabe dizer que esses produtos são disponibilizados, porém se o aluno precisa de algum produto que não se encontra na lista de materiais das SRM, cabe às secretarias municipais decidirem como farão a aquisição, se julgarem necessário; dificilmente a aquisição acontece, muitas vezes pela falta do Serviço de Tecnologia Assistiva e pela inexperiência das redes de Educação sobre a importância do uso adequado dos produtos assistivos nos processos de Ensino e Aprendizagem. (CAMPOS; MELLO, 2015, p.3).

Em estudo realizado por Oliveira (2011), foi investigada, listada e verificada a percepção dos profissionais da rede de ensino estadual de uma cidade do Triângulo Mineiro quanto aos recursos de TA disponíveis para utilização. Após análise dos dados foi comprovado que, para os entrevistados, a TA representa a utilização de equipamentos e tecnologias diferenciados para possibilitar a compreensão por parte dos alunos, sendo desconhecido pelos entrevistados o significado e a extensão das áreas abrangidas pela TA e a sua importância, percebendo-a somente como um auxílio para o aluno transpor suas dificuldades e se envolver no processo educacional. Nessa ocasião foi destacada a necessidade de uma capacitação centrada no professor, com formação continuada, bem como a necessidade de se construir e montar salas multifuncionais efetivas onde seja garantida a possibilidade do uso efetivo e eficaz dos recursos e metodologias de TA.

A compreensão relatada pelos professores denota uma compreensão fragmentada do conceito. No processo de inclusão educacional no AEE observa-se uma dificuldade de entendimento da proposta da ação e uma ausência de apoio técnico ao profissional para atender o educando. (OLIVEIRA, 2011, p. 104).

Quanto à utilização efetiva da TA na Educação Inclusiva, alguns estudos procuraram nortear a utilização dos recursos, com identificações e esquemas que visassem um melhor resultado para as ações. Nesse sentido, Bersch (2006), desenvolveu um esquema para orientar os professores quanto à implementação e acompanhamento da TA com base na *California State University Northridge – Center on Disabilities*, sendo proposta uma sequência de dez passos (Bersch 2006, p. 283):

1. histórico e conhecimento do aluno/usuário da TA;
2. identificação das necessidades no contexto escolar;
3. identificação de objetivos a serem alcançados pela equipe;
4. avaliação das habilidades do aluno;

5. seleção/confecção e teste de recursos;
6. tempo para aprender a utilizar o recurso;
7. orientação para aquisição;
8. implementação da TA;
9. seguimento e acompanhamento do aluno na utilização da TA;
10. desenvolvimento e fortalecimento de equipe durante todo o processo.

Os dez passos de Bersch (2006) serviram de base teórica para o estudo de Gonçalves (2010) envolvendo crianças com paralisia cerebral. Nessa pesquisa a autora verificou a necessidade de planejamento para a adaptação da TA, de forma conjunta com o aluno, promovendo as adaptações necessárias. Lauand e Mendes (2008) também comprovaram a necessidade de planejamento para a utilização da TA na aprendizagem. As autoras realizaram um estudo referenciando que o ensino para os alunos com necessidades educacionais específicas requer a utilização de atividades direcionadas durante toda a execução do processo didático.

[...] muitas vezes os serviços de Educação Especial desconhecem ou subutilizam os recursos e equipamentos de tecnologia assistiva, o que pode ter um impacto significativo na possibilidade de inclusão, seja escolar ou social, desses alunos (LAUAND; MENDES, 2008, p.131).

Gonçalves (2010), cita que a preocupação de Bersch (2007) quanto ao auxílio aos profissionais no desenvolvimento da TA resulta no estabelecimento de sequências padronizadas com maior enfoque no “[...] diagnóstico da situação, verificação das necessidades do aluno, construção do recurso, avaliação do seu uso e acompanhamento do aluno durante o uso do recurso adaptado”. (GONÇALVES, 2010, p. 45).

Bersch (2017) ainda dividiu a TA disposta na Educação Inclusiva como dispositivos de entrada ou saída. Como entrada de dados e informações cita-se órteses e ponteiras para digitação, os teclados modificados, os dispositivos apontadores que valorizam movimento de cabeça, movimento de olhos, ondas cerebrais (pensamento), os teclados virtuais com varredura, *software* de reconhecimento de voz, *mouses* especiais e acionadores diversos, dentre outros. No que se refere aos dispositivos TA de saída, destacam-se os *softwares* leitores de texto impresso (OCR), *softwares* leitores de tela, *software* para ajustes de cores e tamanhos das informações (efeito lupa), impressão em relevo, impressoras e linha Braille, dentre outros.

As pesquisas citadas anteriormente incentivam o desenvolvimento de novos estudos sobre melhores práticas para o uso da TA na Educação. Galvão Filho (2013) menciona que, qualquer pesquisa sobre TA em desenvolvimento no país é necessariamente parcial e

provisória, devendo haver constante renovação e atualização, principalmente, em função da inconsistência dos dados disponíveis e pelos avanços tecnológicos na área. Ainda de acordo com Galvão Filho, os estudos específicos direcionados aos processos de pesquisa e inovação sobre TA no Brasil ainda são bastante escassos.

“A escassez desses estudos acarreta, como uma de suas consequências mais importantes, grandes dificuldades para a definição e formatação de políticas públicas nessa área e para a configuração adequada de iniciativas de apoio e fomento a projetos com esse foco.” (GALVÃO FILHO, 2013, p. 6).

Referente às citadas políticas públicas, Bersch (2017) ressalta que o uso da TA na aprendizagem ganhou notoriedade com a implantação do AEE e das SRMs.

O Ministério da Educação introduziu o Serviço de Tecnologia Assistiva nas escolas públicas por meio do Programa “Salas de Recursos Multifuncionais” (SRMs). As SRMs são espaços onde o professor especializado realiza o “Atendimento Educacional Especializado” (AEE) para alunos com deficiência, no contra turno escolar. (BERSCH, 2017, p. 18).

A próxima seção apresentará os dois programas citados por Bersch (2017) e suas relações com o uso da TA na Educação Inclusiva.

4.3.1 O funcionamento do AEE e das SRMs

O AEE foi criado pelo Decreto nº 6.571 de 17 de setembro de 2008 (BRASIL, 2008), retificado pelo Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011 (BRASIL, 2011). Trata-se de um atendimento específico direcionado ao público-alvo da educação inclusiva, com o objetivo de complementar e/ou suplementar a aprendizagem dos alunos, de modo a proporcionar autonomia e independência dentro e fora da escola. Logo, ele não deve ser entendido como um espaço de reforço escolar ou complementação das atividades ensinadas.

O AEE pode ser considerado um trabalho de educação especial que identifica, elabora e organiza recursos pedagógicos e de acessibilidade para diminuir as barreiras para a participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas. (SEESP/MEC, 2008).

Para Galvão Filho (2013), o suporte oferecido pelo AEE é um meio para efetivar o ingresso, o aprendizado e o sucesso dos alunos com deficiência nas escolas públicas e privadas. De acordo com Resolução nº 4, de 2 de outubro de 2009 (BRASIL, 2009), considera-se público-alvo do AEE:

- a) **alunos com deficiência:** aqueles que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, intelectual, mental ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.
- b) **alunos com transtornos globais do desenvolvimento:** aqueles que apresentam um quadro de alterações no desenvolvimento neuropsicomotor,

comprometimento nas relações sociais, na comunicação ou estereotípias motoras. Incluem-se nessa definição alunos com autismo clássico, síndrome de Asperger, síndrome de Rett, transtorno desintegrativo da infância (psicoses) e transtornos invasivos sem outra especificação.

c) **alunos com alta habilidades/superdotação:** aqueles que apresentam um potencial elevado e grande envolvimento com as áreas do conhecimento humano, isoladas ou combinadas: intelectual, acadêmica, liderança, psicomotora, artes e criatividade. (BRASIL, 2009).

A citada resolução estabelece nos artigos 12 e 13 especificações que o professor do AEE deve possuir e desempenhar no seu trabalho:

Art. 12. Para atuação no AEE, o professor deve ter formação inicial que o habilite para o exercício da docência e formação específica para a Educação Especial.

Art. 13. São atribuições do professor do Atendimento Educacional Especializado:

I – Identificar, elaborar, produzir e organizar serviços, recursos pedagógicos, de acessibilidade e estratégias considerando as necessidades específicas dos alunos público-alvo da Educação Especial;

II – Elaborar e executar plano de Atendimento Educacional Especializado, avaliando a funcionalidade e a aplicabilidade dos recursos pedagógicos e de acessibilidade;

III – Organizar o tipo e o número de atendimentos aos alunos na sala de recursos multifuncionais;

IV – Acompanhar a funcionalidade e a aplicabilidade dos recursos pedagógicos e de acessibilidade na sala de aula comum do ensino regular, bem como em outros ambientes da escola;

V – Estabelecer parcerias com as áreas intersetoriais na elaboração de estratégias e na disponibilização de recursos de acessibilidade;

VI – Orientar professores e famílias sobre os recursos pedagógicos e de acessibilidade utilizados pelo aluno;

VII – ensinar e usar a tecnologia assistiva de forma a ampliar habilidades funcionais dos alunos, promovendo autonomia e participação;

VIII – estabelecer articulação com os professores da sala de aula comum, visando à disponibilização dos serviços, dos recursos pedagógicos e de acessibilidade e das estratégias que promovem a participação dos alunos nas atividades escolares. (MEC, 2009).

De acordo com a regulamentação do AEE, os alunos com deficiência devem ser matriculados em escolas regulares e contarem com o AEE para auxiliar nas necessidades específicas de cada caso.

O professor de sala de aula comum que possui um aluno com necessidades educacionais especiais tem o direito por lei a um Atendimento Educacional Especializado, pois o AEE precisa prover condições de acesso, participação e aprendizagem desse aluno no ensino regular (BRASIL, 2011).

Outro profissional necessário para a eficiência do AEE é o professor de apoio. Esse profissional tem o papel de facilitador na sala de aula comum promovendo a comunicação necessária entre o professor regular e o aluno do AEE. Ele acompanha o aluno com deficiência na sala de aula comum, ajudando a fazer uma ponte entre o AEE e a escola. Sendo assim, caso a escola regular receba um aluno com necessidades especiais e esse aluno necessite de atendimento especializado durante as aulas regulares, ele terá o acompanhamento de um professor de apoio.

Desde a implantação do AEE em 2008, vários estudos foram desenvolvidos com o objetivo de identificar melhores práticas para o seu funcionamento. Entre essas publicações é recorrente a citação da importância da formação profissional adequada para o atendimento dos objetivos do programa. Nesse sentido, Giroto, Poker e Omote (2012) mencionam a necessidade de reorganização do sistema educacional, pois a inclusão de fato não ocorre apenas com a matrícula do estudante e a garantia de frequentar a unidade escolar, mas sim com uma formação e capacitação adequada para os professores regulares e profissionais do AEE.

[...] um novo modelo de formação docente requer um professor preparado para atuar em uma escola pautada na atenção à diversidade, para desenvolver sua prática pedagógica considerando diferentes modos de aprender e ensinar, contrários a cultura escolar tradicional até então vigente, historicamente excludente, seletiva, pautada em um modelo de ensino homogeneizador. Deve assim assegurar recursos, estratégias e serviços diferenciados e alternativos para atender às especificidades educacionais dos alunos que necessitam do AEE. (GIROTO; POKER; OMOTE, 2012, p.13).

Referente às atribuições do professor no AEE, destaca-se ensinar o uso dos recursos de TA, tais como: as tecnologias da informação e comunicação, a comunicação alternativa e aumentativa, a informática acessível, o *soroban*, os recursos ópticos e não ópticos, os *softwares* específicos, os códigos e linguagens, as atividades de orientação e mobilidade entre outros; de forma a ampliar habilidades funcionais dos alunos, promovendo autonomia, atividade e participação (SEESP/MEC, 2008).

Ainda sobre o papel dos profissionais de educação no AEE, Oliveira (2017), desenvolveu uma pesquisa com objetivo geral de investigar as compreensões das equipes diretivas escolares sobre AEE e formas de viabilizá-lo. A autora realizou um mapeamento da produção científica sobre a temática da gestão escolar/equipe diretiva escolar em relação ao AEE, tendo como resultado a identificação de uma baixa quantidade de trabalhos que abrangessem o assunto, revelando a gestão escolar e o AEE como um campo de estudos e pesquisas ainda a ser explorado.

Nos estudos sobre a implantação do AEE, além da importância do papel do professor, é recorrente a referência à TA como um avanço para a Educação Inclusiva, pois possibilita ao aluno alcançar resultados efetivos de acordo com as suas condições.

“Para o AEE, a Tecnologia Assistiva é um tipo de mediação instrumental, relacionada com os processos que favorecem, compensam, potencializam ou auxiliam, também na escola, as habilidades ou funções pessoais comprometidas pela deficiência a, geralmente relacionadas às funções motoras, funções visuais, funções auditivas e/ou funções comunicativas.(GALVÃO FILHO, 2013, p. 8-9).”

Com o objetivo de complementar o AEE, a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI) e o MEC criaram, em 2007, o programa SRMs – Salas de Recursos Multifuncionais, como parte do PNE, com o objetivo de oferecer

apoio técnico e financeiro aos sistemas de ensino. Através dessa iniciativa, as escolas teriam a disponibilização de um conjunto de equipamentos de informática, mobiliários, materiais pedagógicos e de acessibilidade, em contrapartida os municípios deviam ceder espaço físico para a montagem das salas. De acordo com o Manual de Orientação do Programa de Implantação de SRM, o programa tem como objetivos (MEC, 2010):

- a) apoiar a organização da educação especial na perspectiva da educação inclusiva;
- b) assegurar o pleno acesso dos alunos público-alvo da educação especial ao ensino regular em igualdade de condições com os demais alunos;
- c) disponibilizar recursos pedagógicos e de acessibilidade às escolas regulares da rede pública de ensino;
- d) promover o desenvolvimento profissional e a participação da comunidade escolar.

Atualmente, existem dois tipos de SRM: tipo I e tipo II. As salas tipo I oferecem vários equipamentos de TA e materiais didático/pedagógicos para uso por aluno(s) público-alvo da educação especial. As salas tipo II contêm todos os recursos da sala tipo I mais os recursos de acessibilidade para alunos com deficiência visual. De acordo com o MEC (BRASIL, 2010), os dois tipos de SRM estão equipados para atender todos os tipos de deficiência. Nos **Quadros 6 e 7** são apresentadas as listas de materiais pedagógicos das SRM do tipo I e do tipo II.

Quadro 6 - Materiais que compõem as Salas de Recursos Multifuncionais – Tipo I

Nº de Ordem	Especificação
1.	02 Microcomputadores com gravador de CD, leitor de DVD
2.	02 Estabilizadores
3.	02 Notebooks
4.	Impressora multifuncional
5.	Lupa Eletrônica
6.	Scanner
7.	Impressora laser
8.	Teclado com colmeia
9.	Mouse com entrada para acionador
10.	Acionador de pressão
11.	Bandinha Rítmica
12.	Dominó
13.	Material Dourado
14.	Esquema Corporal
15.	Memória de Numerais
16.	Tapete quebra-cabeça
17.	Software para comunicação alternativa
18.	Sacolão Criativo
19.	Quebra cabeças sobrepostos (sequência lógica)
20.	Dominó de animais em Língua de Sinais
21.	Memória de antônimos em Língua de Sinais
22.	Lupa manual, Lupa Conta - Fio Dobrável e Lupa de Régua

23.	Dominó com Textura
24.	Plano Inclinado – Estante para Leitura
25.	Mesa redonda
26.	Cadeiras para computador
27.	Cadeiras para mesa redonda
28.	Armário de aço
29.	Mesa para computador
30.	Mesa para impressora
31.	Quadro melanínico

Fonte: Documento Orientador Programa Implantação Salas de Recursos Multifuncionais (BRASIL, 2012).

Quadro 7 - Materiais que compõem as Salas de Recursos Multifuncionais – Tipo II

Nº de Ordem	Especificação
1.	Alfabeto Braille
2.	Alfabeto móvel e sílabas
3.	Caixa tátil
4.	Caixinha de números
5.	Calculadora Sonora
6.	Dominó tátil
7.	Globo Terrestre Adaptado
8.	Guia de Assinatura
9.	Impressora Braille
10.	Kit de Desenho Geométrico Adaptado
11.	Máquina Braille
12.	Memória Tátil
13.	Punção
14.	Reglete de Mesa
15.	Software para Produção de Desenhos Gráficos e Táteis
16.	Soroban

Fonte: Documento Orientador Programa Implantação Salas de Recursos Multifuncionais (BRASIL, 2012).

A implantação das SRMs, o planejamento da oferta do AEE e a indicação das escolas a serem contempladas cabem aos gestores dos sistemas de ensino e devem atender aos seguintes critérios do Programa (BRASIL, 2010):

- a) a secretaria de educação a qual se vincula a escola deve ter elaborado o Plano de Ações Articuladas (PAR), registrando as demandas do sistema de ensino com base no diagnóstico da realidade educacional;
- b) a escola indicada deve ser da rede pública de ensino regular, conforme registro no Censo Escolar MEC/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) (escola comum); ainda
- c) a escola de ensino regular deve ter matrícula de aluno(s) público-alvo da educação especial em classe comum, registrado(s) no Censo Escolar/INEP, para a implantação da sala Tipo I;

- d) a escola de ensino regular deve ter matrícula de aluno(s) cego(s) em classe comum, registrado(s) no Censo Escolar/INEP, para a implantação da sala de Tipo II;
- e) a escola deve ter disponibilidade de espaço físico para o funcionamento da sala e professor para atuação no AEE.

A adesão, o cadastro e a indicação das escolas contempladas por meio do Programa são feitos pela Secretaria de Educação que efetua no Sistema de Gestão Tecnológica do Ministério da Educação (SIGETEC).

A implantação das SRMs foi objeto de estudo de Vieira e Farias (2017). As autoras desenvolveram uma pesquisa baseada em conceitos de formação de professores, TA e *softwares* educativos. O objetivo era mostrar um relato de experiência sobre a formação continuada de professores das SRMs em município investigado. No decorrer da pesquisa, foi apresentada uma ampla gama de equipamentos, serviços, estratégias e práticas concebidas e aplicadas para amenizar as problemáticas encontradas pelos indivíduos com deficiências nos ambientes estudados, como por exemplo: lupa eletrônica, *mouse* estático de esfera, teclado expandido com colmeia e outros, além da utilização de *softwares* educativos como o *Head Mouse*, *Plephoons*, *Dosvox* e o Fonte LIBRAS. Durante a pesquisa as autoras identificaram a necessidade de continuação do estudo, com o desenvolvimento de novos *softwares* específicos de acordo com a deficiência e necessidade dos alunos. Foi constatada ainda a necessidade constante de formação continuada dos profissionais que lidam diariamente com esses sujeitos e com esses instrumentos que compreendem a ideia de TA. Salientou-se também a necessidade de efetivação das políticas públicas voltadas para a educação inclusiva.

Seabra Júnior e Lacerda (2018) analisaram as contingências a que o professor do AEE está submetido ao realizar o desenvolvimento e aplicação dos recursos pedagógicos necessários aos estudantes da SRM. Na pesquisa, os autores relacionam a implementação das SRM e o alcance dos objetivos do AEE à correta utilização de recursos de TA, sendo compreensível a alta demanda de TA que essas novas políticas de inclusão têm gerado e ainda devem gerar. De acordo com os autores, desde a implantação do programa, várias pesquisas colaborativas vêm sendo desenvolvidas para adequação dos procedimentos interdisciplinares desenvolvidos na SRM. Dentre as questões que mais suscitam esses trabalhos destacam-se a utilização dos recursos disponibilizados pelos professores, a sua seleção e introdução no trabalho com os alunos e se suprem a demanda vivenciada no AEE. Ainda de acordo com os autores (SEABRA JÚNIOR; LACERDA, 2018), esses estudos demonstram, como uma de suas consequências mais importantes, as grandes dificuldades para a definição e formatação de políticas públicas

nessa área e necessidade de configuração adequada de iniciativas de apoio e fomento a projetos com esse foco.

Destaca-se também o trabalho de Manzini (2013), que buscou identificar e justificar como algumas variáveis são utilizadas nas SRMs como um *locus* de AEE. O autor constatou que, devido ao pouco tempo de implantação das SRMs, ainda não era possível encontrar na literatura estudos sobre a eficiência e eficácia desse tipo de atendimento especializado e apresentou distintas variáveis para os estudos nas SRMs, como por exemplo: “Como é a organização do trabalho dentro da sala e da escola?”; “Qual forma de atendimento é proporcionada ao aluno: individual ou em grupo? ”; e “Como é o contato entre professores da sala comum e a SRM? ”, o AEE e a SRM dentre outras.

As abordagens anteriores objetivaram apresentar os programas AEE e SRM e sua relação com a TA utilizada na Educação Inclusiva através de conceitos e referências a pesquisas anteriores.

Posteriormente será representado um contexto da rede municipal de ensino de Uberaba/MG quanto à Educação Inclusiva.

4.4 CONTEXTUALIZAÇÃO DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE UBERABA/MG QUANTO À EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Uberaba é um município brasileiro do interior do estado de Minas Gerais, região Sudeste do país. Localizado na região do Triângulo Mineiro, sua população estimada em 2016 era de 333.783 habitantes, sendo assim, o oitavo município mais populoso do estado (IBGE, 2016).

De acordo com dados da Secretaria Municipal de Educação (SEMED), Uberaba tinha, em 2016, 31 (trinta e uma) Escolas Municipais de Ensino Fundamental, 5 (cinco) Escolas Municipais de Educação Infantil e 33 (trinta e três) Centros Municipais de Educação Infantil (Cemeis), conforme exposição no **Quadro 8**.

Quadro 8 - Distribuição das Instituições de Ensino – Uberaba/MG (2016)

Nível de Ensino	Educação Infantil	Fundamental	Médio	Técnico	Superior	Cemei
Federal	-	-	01	01	02	-
Estadual	-	34	23	-	-	-
Municipal	5	31	-	-	-	33
Particular	25	30	16	09	07	-

Fonte: Adaptado de SEMED (2016).

Ainda de acordo com a SEMED, todas as 69 (sessenta e nove) unidades escolares municipais têm uma sala de AEE, com um professor e um profissional de apoio para os alunos

com necessidades especiais, referenciando o município como polo de Educação Inclusiva no país. A cidade também conta com um Centro de Referência em Educação Inclusiva (Crei) “Paulo Antônio Pável de Carvalho”, onde são oferecidos atendimentos psicológicos, avaliação e atendimentos psicopedagógicos, neuro pedagógicos e fonoaudiológicos. Em 2015, de acordo com a SEMED, o Crei dispunha de aproximadamente 100 profissionais especializados para atender às crianças e jovens com diversas necessidades e realizava em média 500 atendimentos mensais.

O município aparenta cumprir com as determinações legais e oferecer educação regular para as pessoas com deficiência, como ilustra o **Quadro 9**, com o número de matrículas no ensino regular e na educação especial.

Quadro 9 - Distribuição de matrículas – 2018

Dependência Administrativa	Ensino Regular				Educação Especial (alunos de escolas especiais, classes especiais e incluídos)			
	Educação Infantil		Ensino Fundamental		Educação Infantil		Ensino Fundamental	
	Creche	Pré-Escola	Anos Iniciais	Anos Finais	Creche	Pré-Escola	Anos Iniciais	Anos Finais
Estadual	-	-	6.527	6.648	-	-	133	180
Municipal	4.155	4.450	9.537	6.364	57	83	407	197
Privada	2.104	2.418	3.831	2.569	36	74	303	33
TOTAL	6.259	6.868	19.895	15.581	93	157	843	410

Fonte: Adaptado de Diretoria de Estudos Educacionais (DEED)/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep)/MEC (2018).

De acordo com dados fornecidos pelo Departamento de Educação Inclusiva da SEMED, os atendimentos do AEE no ano de 2019 pelo município foram distribuídos da seguinte forma: (APÊNDICE A).

- a) 542 alunos público-alvo da educação especial (deficiências, transtornos, altas habilidades/superdotação) que frequentam o AEE distribuídos por categoria de acordo com os **Quadros 10-12**.

Quadro 10 - Especificações das deficiências atendidas no AEE em 2019

Alunos AEE – Deficiências							
Deficiência Física	Deficiência Intelectual	Deficiência Auditiva	Deficiência Visual	Surdo cegueira	Deficiência Múltipla	Síndromes	Total
70	145	16	27	0	7	51	316

Fonte: SEMED, 2020.

Quadro 11 - Especificações dos transtornos globais atendidos no AEE em 2019

Alunos AEE – Transtornos Globais					
Transtorno do Espectro Autista	Transtornos Comportamentais	Doença Mental/Psicose	Atraso no Desenvolvimento Neuropsicomotor	Outros Transtornos não Especificados	Total
137	14	10	53	10	224

Fonte: SEMED, 2020.

Quadro 12 - Especificações das altas habilidades / superdotação atendidas no AEE em 2019

Alunos AEE – Altas habilidades/Superdotação		
Altas habilidades	Superdotação	Total
1	1	2

Fonte: SEMED, 2020.

- b) 653 alunos com distúrbios e dificuldades acentuadas de aprendizagem que também foram atendidos nas salas de AEE, distribuídos de acordo com o **Quadro 13**.

Quadro 13 - Especificações dos Distúrbios de Aprendizagem atendidos pelo AEE em 2019

Atendimento aos Distúrbios de Aprendizagem						
Dificuldade Acentuada de Aprendizagem	TDAH	Dislexias	Atraso no Desenvolvimento/ Estimulação	Atraso Linguagem	Transtornos de Comportamento	Total
338	126	17	117	33	22	653

Fonte: SEMED, 2020.

Com essa exposição numérica é possível identificar a alta demanda que o município atende referente ao público-alvo da Educação Inclusiva e sua disposição para a adoção de práticas necessárias ao desenvolvimento do trabalho do AEE.

A acessibilidade das escolas municipais de Uberaba foi objeto de estudo de Soares (2015), onde foi constatado que as escolas participantes do Programa Escola Acessível, no ano de 2010, não estavam acessíveis em todos os aspectos analisados. O referido programa é uma

iniciativa do MEC que disponibiliza recursos, por meio do Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE), às escolas contempladas pelo Programa Implantação de SRM. Na pesquisa foi constatado que, embora existissem ações idealizadas pelos gestores das escolas pesquisadas, havia ainda barreiras físicas nas edificações que não foram eliminadas e ainda representavam obstáculos a serem ultrapassados pelas pessoas com necessidades especiais que frequentam as escolas.

As escolas municipais de Uberaba também foram objeto de estudo de Souza (2017), no qual foi pesquisada a efetividade da implementação das políticas públicas no que se refere à inclusão de pessoas com deficiência visual em quatro escolas regulares. Referente ao AEE, constatou-se que este se limitava ao reforço pedagógico dos conteúdos que foram trabalhados em aula regular e não a complementar e/ou suplementar a formação dos alunos com vista à autonomia e independência na escola e fora dela, como é o objetivo do programa. Com relação à TA, de acordo com a autora, os alunos e profissionais demonstraram ter pouco ou nenhum conhecimento sobre o assunto.

Essa explanação teve o objetivo de apresentar informações referentes à situação do município onde foi realizado o estudo de caso e contribuir para a justificativa de estudos e investimentos na Educação Inclusiva, levando-se em consideração as citadas pesquisas realizadas anteriormente na rede municipal de ensino de Uberaba.

5 METODOLOGIA

Neste capítulo são apresentados os pressupostos metodológicos que sustentaram este trabalho, enfatizando a caracterização da pesquisa e as etapas do estudo de caso, descrevendo ações como a formulação do problema de pesquisa; a elaboração do instrumento para o levantamento dos dados e do processo de coleta de dados; a avaliação e análise dos dados e a preparação do relatório de apresentação dos resultados.

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Quanto à natureza, a pesquisa classifica-se como básica, objetivando gerar conhecimentos novos sobre um tema através da busca de percepções, ainda que temporárias e relativas. Quanto à subclassificação, situa-se como diagnóstica, buscando traçar um panorama da realidade pesquisada. No que se refere aos objetivos, a pesquisa pode ser considerada exploratória, pois de acordo com seus objetivos e com a concepção de Gil (2010), pesquisas exploratórias objetivam facilitar a familiaridade do pesquisador com o problema objeto da pesquisa, possibilitando a construção de hipóteses ou tornando a questão mais clara, aprimorando ideias e a descoberta de intuições. No caso da presente pesquisa entende-se que a pesquisa exploratória promoveu o aprimoramento das informações estudadas.

No que diz respeito aos procedimentos de pesquisa, o presente trabalho consistiu em:

- a) pesquisa documental, com o objetivo de estudar o problema a partir de manifestações expressadas anteriormente, sendo utilizados projetos de lei, entrevistas e depoimentos referentes ao tema;
- b) pesquisa bibliográfica, considerando Gil (2010), a pesquisa bibliográfica é um trabalho de natureza exploratória, que propicia bases teóricas ao pesquisador para auxiliar no exercício reflexivo e crítico sobre o tema em estudo. Na presente pesquisa foram utilizados livros, produções acadêmicas, artigos, reportagens, textos da Internet e filmes;
- c) estudo de caso, posteriormente ao embasamento teórico, foi realizado para conhecimento e descrição do comportamento e características dos indivíduos de maneira que permitisse amplo e detalhado conhecimento sobre o assunto.

O método de estudo de caso foi considerado adequado por atender à natureza dos objetivos em questão, permitindo a exploração de contextos diferentes e o aperfeiçoamento de

serviços a partir do compartilhamento de experiências. “O estudo de caso consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento, tarefa praticamente impossível mediante outros delineamentos já considerados.” (GIL, 2010, p.10). O estudo de caso é encarado como o delineamento mais adequado para a investigação de um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real, onde os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente percebidos (YIN, 2001). Nesse sentido, entende-se que a obtenção de informações detalhadas baseadas em situações profissionais vivenciadas pelos participantes permite a identificação de motivações e estratégias sobre o assunto.

A pesquisa foi registrada no Comitê de Ética da UFTM, sob o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética – CAAE 26901119.7.0000.5154 e aprovado em 24 de março de 2020 sob o Número do Parecer: 3.931.946. (ANEXO A)

Após a aprovação, foi necessária a implantação de uma emenda ao Projeto inicial, através do Parecer: 4.042.507, de 22 de maio de 2020 (ANEXO B), devido ao período de isolamento social provocado pela pandemia de COVID-19 naquele período. As alterações provocadas por essa retificação baseiam-se na modalidade de aplicação do questionário para coleta de dados, que, inicialmente iria ser realizado de forma presencial, porém, com a suspensão das aulas na rede municipal de ensino de Uberaba em 19 de março de 2020, em acordo com o Decreto Nº 5.350, de 17 de março de 2020, da Prefeitura Municipal de Uberaba, foi solicitada autorização para coletar os dados virtualmente, através do Google Forms, adequando os questionários e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para aplicação virtual.

5.2 ETAPAS DO ESTUDO DE CASO

A presente abordagem seguiu os procedimentos propostos por Yin (2001) e Stake (2000), tornando-se possível definir o seguinte conjunto de etapas seguidas na pesquisa:

- a) formulação do problema: a presente proposta buscou reunir dados/informações com a finalidade de responder ao seguinte problema de pesquisa: Qual a perspectiva e conhecimento dos profissionais sobre a utilização de recursos de TA no AEE?;
- b) determinação do número de participantes: Gil (2010), considera que a utilização de múltiplos casos proporciona evidências inseridas em diferentes contextos, concorrendo para a elaboração de uma pesquisa de melhor qualidade. Sendo assim, como participantes da pesquisa foram selecionados profissionais que tratam

diretamente com o aluno com deficiência, como professores regulares, professor do AEE, supervisores e outros profissionais da Educação da cidade de Uberaba-MG. Com a utilização do formulário eletrônico para coleta de dados, não foi estabelecido um número de participantes, com o objetivo de alcançar o maior número possível de interessados em participar do trabalho;

- c) elaboração do instrumento: para o levantamento dos dados da presente pesquisa foi utilizada como técnica de interrogação o questionário. Para Gil (2010), por questionário entende-se um conjunto de questões que são respondidas por escrito pelo pesquisado. Ainda de acordo com o autor, qualquer que seja o instrumento utilizado, convém lembrar que as técnicas de interrogação possibilitam a obtenção de dados a partir do ponto de vista dos pesquisados. Assim, o levantamento apresenta sempre algumas limitações no que se refere ao estudo das relações sociais mais amplas, sobretudo quando estas envolvam variáveis de natureza institucional. No entanto, essas técnicas mostram-se bastante úteis para a obtenção de informações acerca do que a pessoa "sabe, crê ou espera, sente ou deseja, pretende fazer, faz ou fez, bem como a respeito de suas explicações ou razões para quaisquer das coisas precedentes" (SELLTIZ, 1967, p. 273). O questionário foi elaborado a partir de demandas identificadas em trabalhos anteriores como nas obras de Oliveira (2011), Soares (2015) e Souza (2017), sobre o mesmo município investigado, e buscou identificar o perfil pessoal e profissional dos profissionais e seu nível de conhecimento sobre TA. Quanto aos profissionais do AEE, procurou-se identificar o público-alvo atendido, bem como o conhecimento e utilização de itens das SRMs;
- d) coleta de dados: os dados foram coletados virtualmente, por meio do Google Forms, que faz parte do pacote de serviços de armazenamento e sincronização de arquivos do Google Drive, um serviço da empresa Google lançado em 2012. Para isso, foi feita a adaptação dos questionários e do TCLE já aprovados pelo CEP para o formato Google Forms. Em contato telefônico e via e-mail com os Diretores do Departamento de Inclusão do município foi solicitado que o referido link com o questionário fosse enviado aos profissionais para participação. Diante dessa particularidade não foi possível estabelecer quantos profissionais tiveram acesso ao link com o questionário;
- e) avaliação e análise dos dados: o processo de análise dos dados envolveu os seguintes procedimentos - codificação das respostas, tabulação dos dados e cálculos estatísticos. Em seguida, houve a análise e interpretação dos dados;

- f) preparação do relatório: a apresentação dos resultados foi feita mediante relatórios, com a apresentação dos dados e gráficos, além de considerações quanto aos objetivos geral e específicos da pesquisa.

Anteriormente à coleta de dados, foi realizada a aplicação de Questionário-Piloto sendo esse desenvolvido em dois modelos: um para os professores do AEE (APÊNDICE C) e outro modelo para os professores regentes de sala de aula comum (APÊNDICE D). Essa aplicação teve como objetivo verificar a adequação do instrumento quanto ao seu conteúdo à realidade da coleta de informação e, para isso, contou-se com a experiência de trabalho do avaliador para medir a validade do referido instrumento.

Sendo assim, foi solicitado que se avaliassem os itens pontuando a observação que julgassem pertinente no formulário de coleta encaminhado de acordo com a validade aparente, o que se parecia medir, e a validade de conteúdo, ou seja, a relevância de cada item no objetivo da pesquisa, isto é, se a pergunta representava adequadamente o universo hipotético do objeto e a resposta contribuiria efetivamente para o objetivo da pesquisa.

Para a aplicação do instrumento piloto foram convidados dois profissionais que trabalham com o AEE, em Escola Municipal de Uberaba. O contato com esses profissionais se deu por telefone no mês de março de 2020 (após a aprovação do projeto no CEP-UFTM) e o questionário piloto foi enviado via e-mail (APÊNDICES C e D), retornando com as seguintes recomendações:

- a) no questionário direcionado para os professores do AEE foi sugerido exclusão de itens em listagem onde é solicitada a marcação dentre os recursos disponibilizados em SRM, de qual ou quais o entrevistado utiliza ou já utilizou no seu trabalho, sendo que alguns dos itens citados não eram de uso exclusivo da SRM, como mesa, cadeira e computador. (APÊNDICE C). A listagem utilizada inicialmente foi baseada em documento do MEC que citou os materiais pedagógicos das SRM do tipo I e do tipo II;
- b) no questionário direcionado para os professores regentes de classe comum foi sugerido a aplicação a outros profissionais da Educação e não somente para quem tem contato com alunos com deficiência. (APÊNDICE D).

Mediante essas colocações, o instrumento foi revisado e adequado às considerações sugeridas. Para a localização da população respondente foi solicitado ao Departamento de Educação Inclusiva da SEMED o encaminhamento do link para o questionário eletrônico aos

profissionais do AEE, para professores regulares e para outros profissionais da Educação dispostos a participarem do estudo. Essa iniciativa aconteceu entre os meses de maio e junho de 2020. Nesse período, foram obtidas 23 participações, sendo 11 professores do AEE, 7 professores regentes de classe comum e 5 participações de outros profissionais da educação.

O próximo capítulo traz o relatório da avaliação e análise dos dados apurados no estudo de caso.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa contou com a participação de 23 pessoas, sendo 11 (47,8%) professores do AEE, 7 (30,4%) professores regentes de classe comum e 5 (21,8%) participações de outros profissionais da educação. Seguindo a estrutura do instrumento utilizado para coletar as informações, os resultados serão apresentados em quatro eixos principais: 1. Perfil Pessoal; 2. Perfil Profissional; 3. Professores do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e 4. Conhecimento sobre TA.

6.1 PERFIL PESSOAL

Nessa abordagem buscou-se identificar o gênero e a faixa etária dos participantes, sendo os resultados dispostos nos gráficos das **Figuras 4 e 5**. O gráfico da **Figura 4** demonstra o gênero dos entrevistados, refletindo a totalidade dos participantes, ou seja, os professores do AEE, regentes de classe comum e os outros profissionais da educação.

Figura 4 - Gênero dos entrevistados – total dos participantes

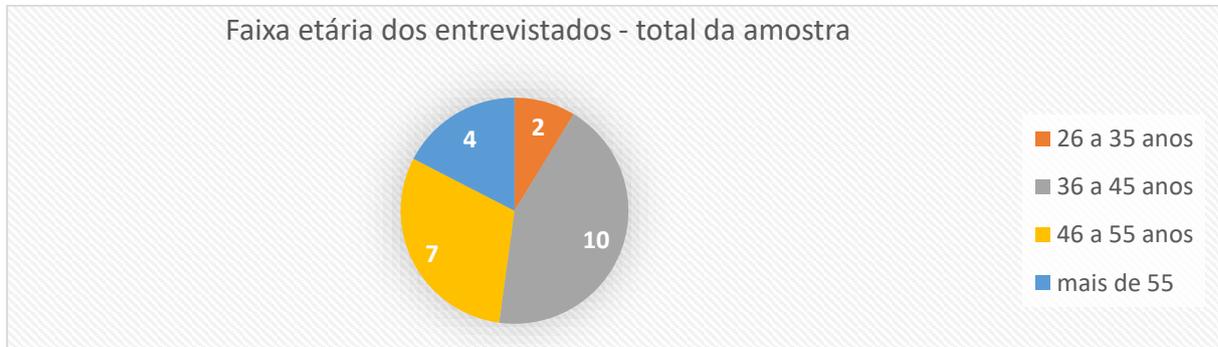


Fonte: Elaborado pela autora (2020).

A **Figura 4** mostra que, dos participantes, 22 (96%) são do gênero feminino e 1 (4%) do gênero masculino, sendo que esse único participante pertence à classe dos professores do AEE. A superioridade da presença feminina verificada assemelha-se aos dados obtidos nas pesquisas do Censo Escolar, realizadas anualmente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP, 2019). Em 2019, o referido documento mostrou que as mulheres representavam 80% dos professores em exercício no Brasil.

Buscou-se ainda conhecer a faixa etária dos participantes, sendo retratada a totalidade da amostra no gráfico da **Figura 5**.

Figura 5 - Faixa etária dos participantes – total da amostra



Fonte: Elaborado pela autora (2020).

De acordo com a disposição gráfica da **Figura 5**, 10 participantes se enquadram na faixa etária dos 36 aos 45 anos, representando 44% do total. Na sequência, aparece o grupo com idade entre 46 e 55 anos, totalizando 7 participantes e 30% do total. Em seguida, aparecem 4 participantes com idade superior a 55 anos, representando 17% do total. Apenas dois participantes se enquadram no grupo de 26 a 35 anos, representando 9% do total dos participantes. A amostra não contou com nenhuma participação de indivíduos com idade entre 18 e 25 anos.

Os dados obtidos estão em consonância com o estudo do perfil do professor desenvolvido por Polena e Gouveia (2013), onde foi verificado que, em análise dos anos de 2007 a 2011, a faixa etária prevalente dos professores participantes era de 30 a 49 anos, com tendência de aumento.

Na sequência é abordado o perfil profissional dos participantes da pesquisa.

6.2 PERFIL PROFISSIONAL

Essa perspectiva teve o objetivo de identificar o nível de escolaridade e a formação acadêmica dos participantes. Além disso, buscou-se analisar a acessibilidade arquitetônica das instituições onde os participantes exercem as suas atividades, bem como se, na perspectiva deles, a função do AEE de complementar e suplementar o ensino regular é bem compreendida

pela sua equipe de trabalho. Foi investigado ainda a relevância da formação continuada para profissionais que trabalham com alunos com deficiência. Finalizando o tópico, foi questionada a disponibilidade para participação em treinamentos e palestras sobre o atendimento aos alunos público-alvo do AEE em formato à distância (EAD).

Os resultados são apresentados na sequência, de acordo com o disposto nos gráficos das **Figuras 6-10**. O gráfico da **Figura 6** apresenta o nível de escolaridade dos 23 participantes. Conforme representado, 83% dos participantes, ou seja, 19 pessoas possuem Pós-Graduação nível *Lato Sensu* e 17% dos participantes possuem formação em curso Superior, nível de Graduação.

Figura 6 - Nível de escolaridade do total da amostra



Fonte: Elaborado pela autora (2020).

O gráfico da **Figura 7** externa o nível de escolaridade do grupo de 11 professores do AEE participantes da pesquisa.

Figura 7 - Nível de escolaridade – professor do AEE



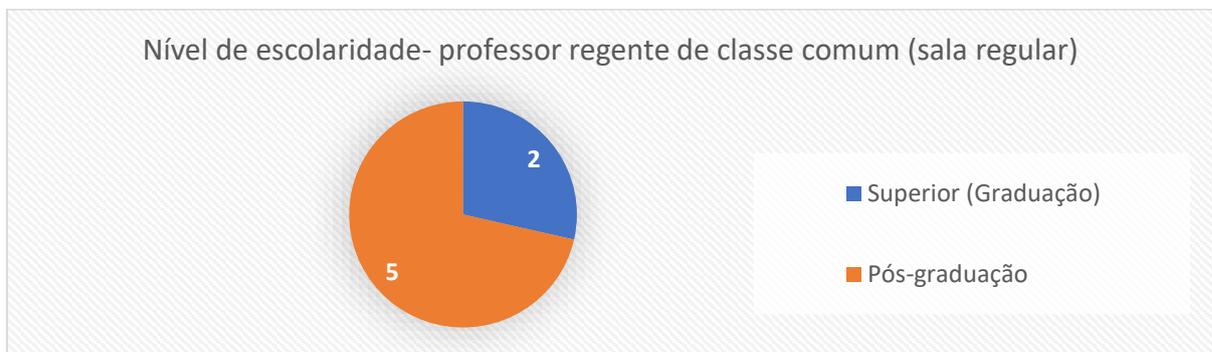
Fonte: Elaborado pela autora (2020).

A **Figura 7** expressa que a maioria dos professores do AEE abordados possuem especialização em nível de Pós-Graduação *Lato Sensu*, totalizando 10 professores e 91% desse segmento. Apenas 1 professor desse grupo relatou possuir formação em nível de graduação, sendo essa Licenciatura em História. Dentre os cursos de Pós-Graduação citados, destacam-se

5 especializações na área da Educação Inclusiva, incluindo Neuro psicopedagogia, AEE e Educação Especial e Comunicação Alternativa. Foram mencionadas ainda 3 especializações direcionadas a gestão e organização escolar e 2 cursos relacionados a conhecimentos pedagógicos.

O gráfico da **Figura 8** revela o nível de escolaridade do grupo de participantes professores regentes de classe comum (sala regular). Dentre os 7 participantes desse grupo, 5 têm formação em nível de Pós-Graduação Lato Sensu, representando 71% do grupo específico. Em seguida aparecem 2 participantes com formação em nível de Graduação, sendo ambos formados em Pedagogia, representando 29% desse segmento.

Figura 8 - Nível de escolaridade – professor regente de classe comum (sala regular)



Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Nesse universo foram citados 2 cursos de Pós-Graduação na área da Educação Inclusiva, sendo Especialização em Neuro psicopedagogia e Tradução, Interpretação e Docência de Língua Brasileira de Sinais e Especialização em AEE. Essa verificação corroborou com a intervenção proposta na aplicação do questionário piloto desse instrumento, onde foi mencionado que os professores regentes de classe comum possuem interesse em se capacitar quanto à Educação Inclusiva. Mencionou-se ainda, dois profissionais com especializações em Gestão e Organização Escolar e 1 direcionada a conhecimentos pedagógicos.

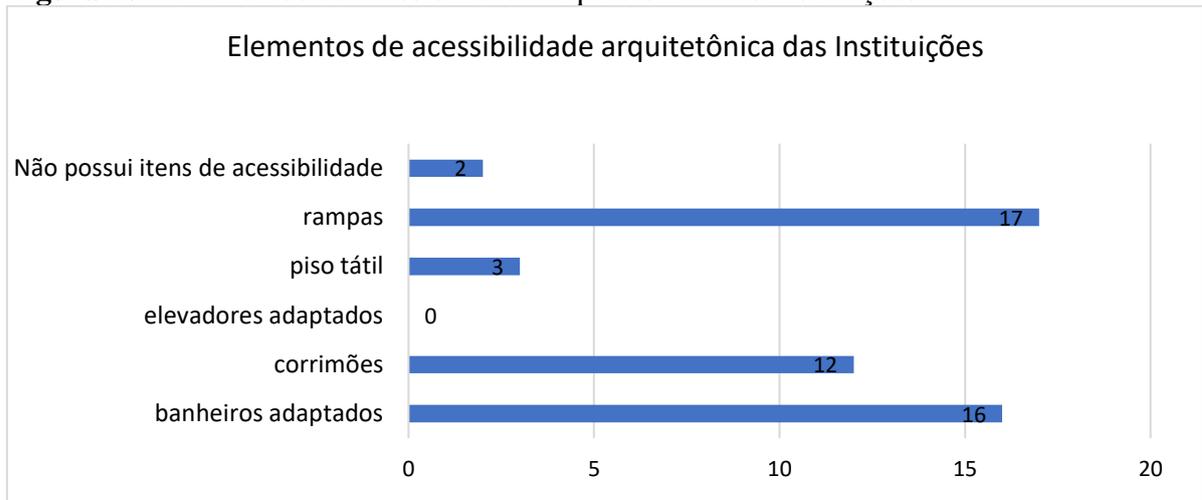
Na sequência, o gráfico da **Figura 9** indica o nível de escolaridade dos participantes outros profissionais da Educação participantes.

Figura 9 - Nível de escolaridade – outros profissionais da Educação

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Já essas 5 participações foram compostas de 4 indivíduos com especialização em nível de Pós-Graduação *Lato Sensu*, ou seja, 80% desse grupo e 1 participante (20%), com formação em nível de Graduação, sendo essa em Pedagogia. Dentre os cursos de Especialização citados, todos são na área da Educação Inclusiva, sendo Educação Especial com Ênfase em Deficiência Mental, Educação Especial, Pedagogia Especial e Metodologia em Formação Continuada de Professores de AEE. Essa percepção, assim como ocorreu com os professores regentes de classe comum, comprovou a efetividade da participação desses profissionais para o presente trabalho, pois possuem interesse e conhecimento sobre o tema.

Posteriormente buscou-se identificar as condições de acessibilidade das instituições onde os participantes exercem suas atividades. Ressalta-se que, os 23 participantes exercem atividades em instituições distintas, vinculadas ao Município de Uberaba. Foi questionado se o estabelecimento onde atuam possuía elementos de acessibilidade arquitetônica, como banheiros adaptados, corrimões, elevadores, piso tátil ou rampas, com o objetivo de atender aos alunos público-alvo do AEE. As respostas podem ser observadas no gráfico da **Figura 10**.

Figura 10 – Elementos de acessibilidade arquitetônica das Instituições

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

De acordo com as respostas, 16 escolas possuem banheiros adaptados, representando 69,5% do total de participantes; 12 têm corrimões (52,2% do total de participantes); 3 dispõem de piso tátil (13% do total de participantes); 17 contam com rampas (73,9% do total de participantes). Dois participantes declararam que na instituição em que atuam não existem itens de acessibilidade arquitetônica e nenhuma das escolas pesquisadas possui elevadores adaptados. Esses resultados demonstram avanços consideráveis desde o estudo desenvolvido por Soares (2010), ao analisar a acessibilidade das escolas municipais de Uberaba. Naquela ocasião foi constatado que 100% das escolas apresentavam problemas em pelo menos 85% dos seguintes itens: calçada, circulação interna, esquadrias, banheiros, vestiários, piscina, estacionamento, cinemas (ou teatros, auditórios, estádios, ginásios de esporte, casas de espetáculos, salas de conferência e similares) e mobiliário escolar.

Adentrando na parte específica do AEE, foi questionado se na escola onde atuam, a função do AEE de complementar e suplementar o ensino regular é bem compreendida pela equipe. A totalidade dos participantes concordou que existe esse entendimento por parte dos colaboradores da instituição.

Na sequência foi perguntado se o participante considerava relevante a formação continuada para profissionais que trabalham com alunos com deficiência, obtendo mais uma vez uma totalidade de respostas afirmativas. A necessidade de investimento em formação continuada para os profissionais da Educação Inclusiva foi referenciada anteriormente com a citação dos trabalhos de Oliveira (2011) e Vieira e Farias (2017) no referencial teórico da

pesquisa. Além disso, a intervenção foi baseada na LBI, que estabeleceu, no art. 28, inciso X, que o poder público deveria investir na formação inicial e continuada de professores do AEE.

Art. 28. Incumbe ao poder público assegurar, criar, desenvolver, implementar, incentivar, acompanhar e avaliar:
[...] X - adoção de práticas pedagógicas inclusivas pelos programas de formação inicial e continuada de professores e oferta de formação continuada para o atendimento educacional especializado (BRASIL, 2015).

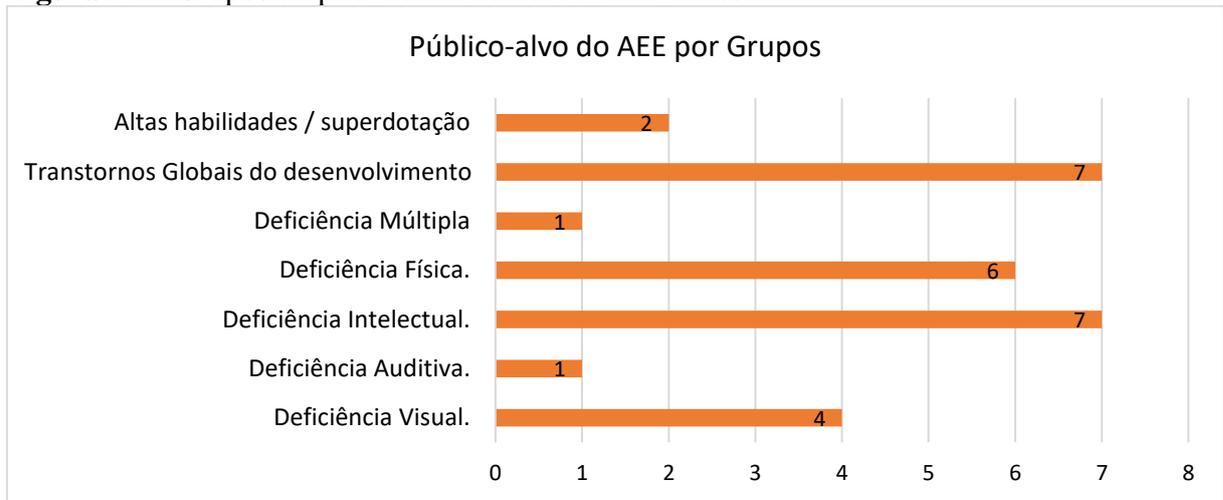
Na sequência buscou-se identificar a disposição dos participantes em especializarem-se através de treinamentos e palestras sobre o atendimento aos alunos público-alvo do AEE em formato à distância (EAD). Nessa abordagem a totalidade dos participantes se mostrou disposta a participação proposta.

Nesse momento da pesquisa houve um direcionamento por classe profissional, sendo solicitado que o participante se enquadrasse em uma das seguintes categorias: Professor do Atendimento Educacional Especializado; Professor regente de classe comum (sala Regular) ou outro profissional da educação. Conforme já citado anteriormente, dos 23 participantes, 11 se declararam Professores do Atendimento Educacional Especializado; 7 Professores regente de classe comum (sala Regular) e 5 Outros profissionais. Dentre os declarados como outros profissionais, constam Diretores e Supervisores escolares, além de Analistas Educacionais com cargos administrativos nas Instituições pesquisadas.

Posteriormente serão apresentadas as averiguações da classe dos Professores do Atendimento Educacional Especializado.

6.3 PROFESSORES DO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO

Para essa população, o objetivo era conhecer os grupos do público-alvo do AEE atendidos pelos mesmos e identificar o conhecimento e utilização de itens disponibilizados nas SRMs tipo I e II. Referente aos grupos do público-alvo do AEE atendidos, foram feitas as ponderações disponibilizadas no gráfico da **Figura 11**.

Figura 11 - Grupos do público – alvo do AEE atendidos

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Conforme foi apurado, 4 dos participantes trabalham com pessoas com deficiência visual; 1 participante atende pessoa com deficiência auditiva; 7 participantes acompanham pessoas com deficiência intelectual; 6 participantes atendem pessoas com deficiência física; 1 participante declarou trabalhar com pessoa com deficiências múltiplas; 7 participantes afirmaram trabalhar com pessoas com transtornos globais do desenvolvimento e 2 participantes atendem indivíduos com altas habilidades/superdotação.

A divulgação das deficiências atendidas no presente trabalho está em consonância com o Censo Demográfico realizado pelo IBGE em 2010 (IBGE, 2010), quando foi verificado que o Brasil tinha mais de 12,5 milhões de pessoas com deficiência, o que correspondia a 6,7% da população, sendo consideradas nesse universo apenas as pessoas que possuíam grande ou total dificuldade para enxergar, ouvir, caminhar ou subir degraus (ou seja, pessoas com deficiência nessas habilidades). O citado estudo demonstrou ainda que a deficiência visual estava presente em 3,4% da população brasileira; a deficiência motora em 2,3%; deficiência auditiva em 1,1%; e a deficiência mental/intelectual em 1,4%. (IBGE, 2010).

Referente aos transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, o Observatório do Plano Nacional de Educação – OPNE, expressa que as pesquisas e o Censo Demográfico do IBGE não buscam informações suficientes que permitam identificar como está a inclusão nas escolas das pessoas com as citadas especificações. Ainda de acordo com o OPNE, esse é mais um sinal da indiferença histórica e persistente em relação ao tema, pois indicadores auxiliariam a traçar um panorama geral da situação no país (OPNE, 2020).

Foi deixado aberto, caso o participante quisesse manifestar outra condição atendida no seu trabalho no AEE e, dos 11 participantes, 4 assinalaram essa situação e citaram as categorias demonstradas no gráfico da **Figura 12**.

Figura 12 - Outros grupos atendidos pelo AEE



Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Dentre essas ponderações, 2 participantes afirmaram trabalhar com pessoas que apresentam Transtorno do Espectro Autista ou Autismo (TEA), que se refere a um grupo de distúrbios do desenvolvimento neurológico de início precoce, caracterizado por comprometimento das habilidades sociais e de comunicação, além de comportamentos estereotipados (GRIESI-OLIVEIRA; SERTIÉ, 2017). Além disso, 2 participantes mencionaram o Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) que, de acordo com a Associação Brasileira do Déficit em Atenção, é um transtorno neurobiológico, de causas genéticas, que aparece na infância e frequentemente acompanha o indivíduo por toda a sua vida, se caracterizando por sintomas como desatenção, inquietude e impulsividade. O Transtorno desafiador e de oposição (TOD) foi citado por 2 participantes. Nessa situação existe um comportamento desafiador e desobediente a figuras de autoridade. Também foram citados, individualmente, atendimentos a casos de Atraso na Linguagem e Síndrome de Down. Um participante citou todo público-alvo da educação especial.

Em seguida buscou-se identificar a efetividade de utilização dos materiais disponibilizados na SRMs. Foram utilizadas como referência listas de materiais pedagógicos das SRMs do tipo I e do tipo II citadas nos **Quadros 7 e 8** do presente trabalho. Foi apresentado um quadro com linhas indicando o nome do item e colunas referindo-se ao conhecimento e utilização dele. Os resultados são apresentados no **Quadro 14**.

Quadro 14 - Conhecimento e utilização de elementos das SRMs tipo I e II

Item	Conhece	Utiliza	Prefiro não responder
Acionador de pressão	4	0	1
Alfabeto Braille	7	0	0
Alfabeto móvel e sílabas	11	10	0
Bandinha Rítmica	10	8	0
Caixa tátil	11	10	0
Calculadora Sonora	6	1	1
Dominó com Textura	9	5	0
Dominó de animais em Língua de Sinais	6	0	1
Dominó tátil	8	4	0
Globo Terrestre Adaptado	5	2	1
Impressora Braille	5	0	1
Kit de Desenho Geométrico Adaptado	6	3	1
Lupa Eletrônica	5	2	1
Lupa manual, Lupa Conta - Fio Dobrável e Lupa de Régua	5	2	1
Máquina Braille	5	0	1
Memória de antônimos em Língua de Sinais	5	0	2
Memória Tátil	5	0	1
Plano Inclinado – Estante para Leitura	5	1	2
Quebra cabeças sobrepostos (sequência lógica)	8	6	2
Software para comunicação alternativa	5	1	2
Software para Produção de Desenhos Gráficos e Táteis	4	0	2
Soroban	7	1	0
Teclado com colmeia	6	2	2

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Conforme exposto no **Quadro 14**, a totalidade dos participantes do AEE afirmaram conhecer os itens Alfabeto Móvel e Sílabas e Caixa Tátil (utilizados no atendimento a pessoas com deficiência visual), desse universo, 10 afirmaram utilizá-los. Na sequência, 10 participantes disseram conhecer a Bandinha Rítmica (utilizada no atendimento a pessoas com necessidades especiais referentes à aprendizagem e desenvolvimento), dentre esses, 8 disseram usá-la no trabalho. O Dominó com Textura (utilizado no atendimento a pessoas com deficiência visual) é conhecido por 9 participantes e utilizado por 5. Quanto aos itens Dominó Tátil (utilizado no atendimento a pessoas com deficiência visual) e Quebra Cabeças Sobrepostos (utilizado no atendimento a pessoas com necessidades especiais referentes à aprendizagem e desenvolvimento), 8 participantes os conhecem e são utilizados por 4 e 6 participantes, respectivamente.

Já os itens Alfabeto Braille e Soroban (utilizados no atendimento a pessoas com deficiência visual), esses são conhecidos por 7 participantes da categoria, sendo que o Alfabeto em Braille não é utilizado pelos participantes e apenas 1 utiliza o Soroban.

Os itens Calculadora Sonora e Kit de Desenho Geométrico Adaptado (utilizados no atendimento a pessoas com deficiência visual), Dominó de Animais em Língua de Sinais (utilizado no atendimento a pessoas com deficiência auditiva) e Teclado com Colmeia (utilizado como recurso de acessibilidade para alunos com mobilidade reduzida) são conhecidos por 7 participantes. Quanto à utilização, 1 participante utiliza a Calculadora Sonora; nenhum utiliza o Dominó de animais em Língua de Sinais; 3 fazem uso do Kit de Desenho Geométrico Adaptado e 2 trabalham com o Teclado com Colmeia.

O Globo Terrestre Adaptado; a Impressora Braille; a Lupa Eletrônica e a Lupa manual, Lupa Conta - Fio Dobrável e Lupa de Régua; Máquina Braille e a Memória Tátil (itens utilizados no atendimento a pessoas com deficiência visual); a Memória de Antônimos em Língua de Sinais (utilizada no atendimento a pessoas com deficiência auditiva); o Plano Inclinado - Estante para Leitura (utilizado no atendimento a pessoas com necessidades especiais referentes à aprendizagem e desenvolvimento) e o *software* para comunicação alternativa (utilizado no atendimento a pessoas com necessidades específicas para comunicação) são conhecidos por 7 participantes. Referente ao uso, os itens Globo Terrestre Adaptado, Lupa Eletrônica, Lupa manual, Lupa Conta - Fio Dobrável e Lupa de Régua são utilizados por 2 participantes. Já o Plano Inclinado - Estante para Leitura e o *software* para comunicação alternativa são utilizados por apenas 1 participante. Os itens Impressora Braille, Máquina Braille, Memória de antônimos em Língua de Sinais e Memória Tátil não são utilizados por nenhum dos participantes.

Os itens Acionador de Pressão (utilizado no atendimento a pessoas com mobilidade reduzida) e *software* para Produção de Desenhos Gráficos e Táteis (utilizado no atendimento a pessoas com deficiência visual) são conhecidos por 4 participantes. Porém, nenhum deles afirmou utilizá-los no trabalho.

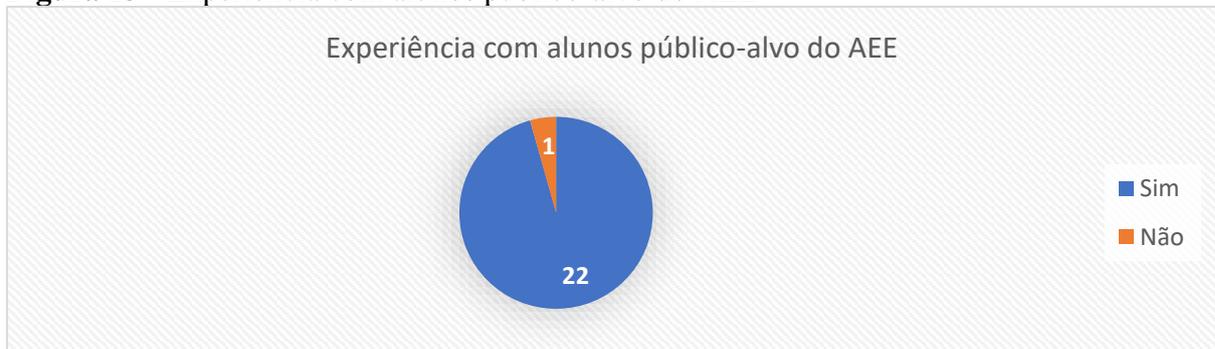
As próximas perguntas tiveram o objetivo de identificar o conhecimento dos participantes sobre TA e foram feitas para a totalidade da amostra, ou seja, os 23 participantes atendendo à sugestão recebida na aplicação do questionário piloto.

6.4 CONHECIMENTOS SOBRE TA

Essa divisão englobou a totalidade dos participantes e buscou conhecer sua experiência com alunos público-alvo do AEE e a familiarização com o termo Tecnologia Assistiva. Além disso procurou-se averiguar se os participantes já haviam participado de algum treinamento ou orientação sobre TA. Explorou-se ainda os métodos de TA disponibilizados nas Instituições onde os participantes trabalham. Finalizando o tópico, foi questionada a relevância de uma equipe multiprofissional para atendimento dos alunos com necessidades específicas. Ademais, foi deixado um espaço para sugestões de melhorias no trabalho de inclusão desenvolvido pelas escolas onde atuam.

Iniciando o tópico, buscou-se identificar se os participantes já haviam tido, na trajetória profissional, alguma experiência com alunos público-alvo do AEE. O resultado pode ser visualizado no gráfico da **Figura 13**. O resultado mostra que 22 dos participantes, ou seja, 96% da totalidade já tiveram, em algum momento do seu trabalho, alguma experiência com alunos público-alvo do Atendimento Educacional Especializado. A única resposta negativa desse tópico foi da categoria outro profissional da educação, representando 4% do total.

Figura 13 - Experiência com alunos público-alvo do AEE



Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Posteriormente foi perguntado se o participante conhecia o termo tecnologia assistiva. As respostas são projetadas no gráfico da **Figura 14**. Nesse segmento, 21 participantes afirmaram conhecer o termo tecnologia assistiva, representando 91% do total da amostra e 2 professores do AEE disseram não conhecer o tema, ou seja, 9% dos participantes. Esse resultado representou um aumento no número de professores familiarizados com a TA, comparando-se com o que foi apurado por Souza, em 2017, em pesquisa que buscou identificar a efetividade da implementação das políticas públicas no que se refere à inclusão de pessoas com deficiência visual em quatro escolas regulares do município de Uberaba. Nessa ocasião

ficou comprovado que, com relação à TA, os professores tinham pouco ou nenhum conhecimento sobre o assunto.

Figura 14 – Conhecimento do termo “tecnologia assistiva”



Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Na sequência foi perguntado se o participante havia tido algum treinamento ou orientação sobre Tecnologia Assistiva, e os resultados estão expostos no gráfico da **Figura 15**. Os resultados apresentam que 15 dos participantes, ou seja 65% do total, já participaram de treinamento ou orientação sobre Tecnologia Assistiva, sendo distribuídos entre 6 professores do AEE, 5 professores regulares e 4 indivíduos da categoria outro profissional da educação. As respostas negativas totalizaram 8, sendo 35% do total dos participantes. Dentre esses, 5 são professores do AEE; 2 professores regulares e 1 outro profissional da educação.

Figura 15 - Treinamento ou orientação sobre Tecnologia Assistiva



Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Partindo do conceito desenvolvido pelo CAT (2007), no qual a TA é caracterizada como uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba materiais, recursos ou serviços, objetivando a promoção da funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, buscou-se conhecer se na

Instituição onde os participantes executam suas atividades são disponibilizados para uso alguns dos citados materiais, recursos ou serviços e as respostas são apresentadas no **Quadro 15**.

Quadro 15 - Disponibilização de materiais, recursos e serviços de Tecnologia Assistiva

Item	Total da amostra	Professores do AEE	Professores Regulares	Outro profissional da educação
Materiais de Tecnologia Assistiva - produtos para auxílio em tarefas rotineiras tais como comer, cozinhar, vestir-se, tomar banho e executar necessidades pessoais, manutenção da casa etc.	3	2	0	1
Recursos de Tecnologia Assistiva – equipamento ou sistema fabricado em série ou sob medida utilizado para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais das pessoas com deficiência.	7	4	0	3
Serviços de Tecnologia Assistiva - auxiliam diretamente uma pessoa com deficiência (Fisioterapia, Terapia ocupacional, Fonoaudiologia etc.	5	2	1	2
Nenhum dos anteriores.	11	4	6	1

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

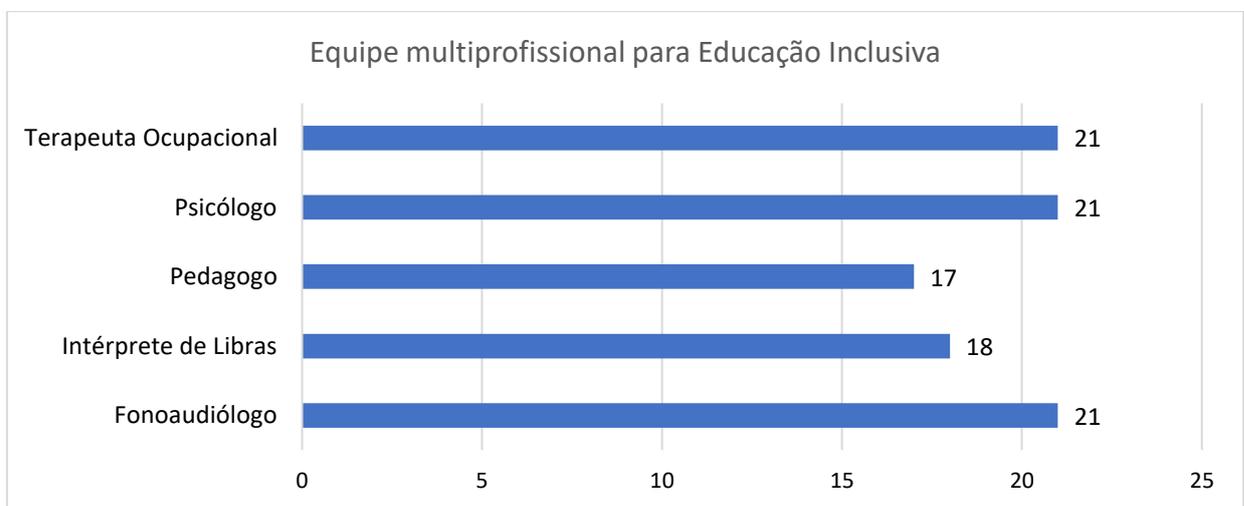
Segundo o apurado, 3 participantes, ou seja, 13,04% do total, afirmaram que a escola em que trabalham oferecem materiais de TA para o auxílio de tarefas rotineiras para quem necessita. Desse universo, 2 participantes são professores do AEE e 1 outro profissional da educação. Referente aos recursos de TA, entendidos como equipamentos ou sistemas para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais das pessoas com deficiência, sua utilização foi comprovada por 7 participantes, representando 30,43% do total averiguado. Sendo as respostas positivas distribuídas da seguinte forma: 4 professores do AEE e 3 outros profissionais da educação.

Foi questionado ainda a utilização de serviços de TA para auxiliar as pessoas com deficiência (Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Fonoaudiologia etc.) e o verificado foi que esses serviços são oferecidos em 5 escolas do total investigado, ou seja, 21,74% do total. As respostas positivas foram de 2 participantes professores do AEE, 1 participante professor regente de classe e 2 participantes outros profissionais da educação.

Nesse cenário, apresentou-se ainda a opção Nenhum dos anteriores, ou seja, que a entidade onde o participante exerce suas atribuições profissionais não oferece materiais, recursos ou serviços de TA. Essa opção foi assinalada por 11 dos participantes, configurando 47,83% do total dos participantes. Esse conjunto foi formado por 4 professores do AEE, 6 professores regentes de classe e 1 outro profissional da educação.

A próxima abordagem fez referência ao apresentado no item 4.3 – A Tecnologia Assistiva na Aprendizagem da Pessoa com Deficiência, do presente estudo, no qual é apresentada a relevância da participação de uma equipe multiprofissional para a efetiva utilização da TA no ambiente educacional. Seguindo essa premissa, foi indagado se os participantes consideravam relevante a contribuição de outros profissionais, como por exemplo Fonoaudiólogo, Intérprete de Libras, Pedagogo, Psicólogo ou Terapeuta Ocupacional para a melhoria do trabalho de inclusão desenvolvido pela escola. As respostas são apresentadas no gráfico da **Figura 16**.

Figura 16 - Profissionais necessários para equipe multiprofissional de Educação Inclusiva



Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Os resultados apontam que 21 dos participantes, ou seja 91,30% do total consideram relevante a participação dos profissionais Fonoaudiólogo, Psicólogo e Terapeuta Ocupacional. Para 18 dos participantes, sendo 78,26%, seria conveniente contar com um Intérprete de Libras na equipe. Já 17 participantes, 73,91% do total, indicaram a necessidade de um Pedagogo. Foi deixado espaço para sugestão de outros profissionais para comporem a equipe multiprofissional e um participante indicou o Psicopedagogo para auxiliar nos trabalhos.

A concordância da relevância da participação de equipe multiprofissional valida a teoria de Campos e Mello (2015) de que, com a atuação de profissionais específicos seria possível uma melhor articulação dos professores das salas regulares e do AEE, além da indicação de produtos assistivos, treinamentos, orientações, acompanhamentos e transformações no cotidiano escolar.

Finalizando a pesquisa, foi deixado espaço para sugestões de melhorias para o trabalho de inclusão desenvolvido na escola em que o participante atua. As recomendações foram transcritas, da maneira que foram citadas, no **Quadro 16**. A ordenação das propostas no referido quadro foi disposta de acordo com a ordem cronológica de encaminhamento das repostas. Na primeira coluna é apresentada a categoria dos participantes, sendo utilizadas as siglas PAEE para Professor do AEE; PRCC para Professor Regente de Classe Comum e OPE para Outro Profissional da Educação. A segunda coluna apresenta a transcrição das sugestões de melhoria para o trabalho de inclusão desenvolvido nos seus locais de trabalho.

Quadro 16 - Sugestões de melhorias para o trabalho de inclusão desenvolvido na escola

Categoria do profissional	Sugestão de melhoria
PAEE	Meu trabalho é muito bem assessorado na escola pela equipe pedagógica.
PAEE	Melhor local de trabalho para os profissionais de AEE, na maioria não temos uma sala de aula, atendemos em locais improvisados.
PAEE	Todas as ações necessárias já foram feitas.
PRCC	Formação e sensibilização da equipe gestora.
PAEE	Formação continuada para ampliar conhecimentos para melhor atender e desenvolver habilidades essenciais aos alunos do AEE.
PRCC	Acessibilidade arquitetônica adequada a todas deficiências e materiais tecnológicos mais elaborados.
PAEE	Trabalho multidisciplinar: pedagoga, professores regentes, professor do AEE e equipe da saúde: fonoaudióloga - T.O - psicóloga- neurologista.
PRCC	Atualmente a escola está sem o funcionamento da Sala de Recursos Multifuncionais, devido à falta de aluno público-alvo da educação especial/inclusiva (alunos com deficiências ou com altas habilidades). Temos alunos com outras necessidades específicas que também necessitam do atendimento de forma complementar.
OPE	Não atuo em escola. Atuando como psicopedagoga, podendo contribuir nas reuniões de devolutivas de avaliação com os profissionais da criança com necessidades especiais, nas formações com os professores, indicando eliminação de barreiras no prédio e atitudinais, demarcação tátil no piso, tecnologia assistiva ao deficiente auditivo e visual, para os alunos com TEA seria eliminação de barreiras durante os atendimentos sugerindo ambiente calmo, sem poluição sonora e visual; material pedagógico transcrito em braile, condutas para os professores terem qualidade de ação pedagógica para atuação com alunos deficientes e com transtornos, profissionais de apoio para alunos que não tem funcionalidade acadêmica e autonomia, professores com domínio em libras e outras dependendo da necessidade do professor. Vejo também a importância da interação do professor especializado com os demais profissionais que atendem o aluno que requer atendimento especializado.
PRCC	Todas as minhas respostas foram baseadas na sala anexa que usamos do CEMEI ao lado da unidade, seria muito interessante uma sala de AEE para atendimento na própria unidade, tendo em vista que temos demanda para isso.
PRCC	Engajamento mais eficiente de toda a gestão escolar.
PAEE	Melhorar o espaço.
OPE	Constante investimento em formação continuada; melhorar a acessibilidade arquitetônica e comunicacional.
PAEE	Ambiente adaptado para o aluno da inclusão.
PAEE	Participação em cursos oferecidos para os profissionais, incentivo para capacitação profissional, recursos tecnológicos quando necessário.
PAEE	Especializações para todos os profissionais que trabalham com a Educação Especial.

OPE	Acessibilidade, investimento, formação e flexibilizações necessárias as necessidades específicas de cada criança.
OPE	Profissional intérprete em libras.

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Analisando as sugestões de melhoria apresentadas pode-se concluir que dentre os participantes professores do AEE, 3 citaram a necessidade de melhorar a acessibilidade arquitetônica do local de trabalho, 3 alegações ponderaram ser relevante a formação continuada para profissionais do AEE, 2 participantes manifestaram estarem satisfeitos com as condições de trabalho e 1 participante reforçou a necessidade de uma equipe multidisciplinar para o trabalho de inclusão.

Dentre a categoria dos Professores Regentes de Classe Comum houve 2 sugestões voltadas para formação, sensibilização e engajamento da equipe gestora e 2 ressalvas quanto à acessibilidade arquitetônica do local de trabalho.

A necessidade de investimentos em acessibilidade arquitetônica do local de trabalho também foi citada por 3 dos participantes Outros Profissionais da Educação. Além disso, foi mencionada a importância da interação entre todos os professores que atendem alunos com necessidades específicas. A formação continuada para os profissionais que atuam na educação inclusiva foi lembrada por 2 participantes dessa categoria. Houve ainda 1 ressalva quanto a relevância de equipe multidisciplinar no atendimento, nesse caso sendo citado especificamente o Profissional Intérprete em Libras.

Contextualizando de maneira geral, a maioria das sugestões de melhoria refletem a necessidade de se promover a acessibilidade arquitetônica do local de trabalho e no investimento e incentivo para a formação continuada para profissionais quanto à Educação Inclusiva.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento desse estudo possibilitou uma análise do conhecimento e utilização da TA pelos profissionais que trabalham com o AEE na rede municipal de ensino de Uberaba/MG. Além disso, contou-se com a participação de professores regentes de classe e outros profissionais da Educação no desenvolvimento do estudo de caso.

A Revisão de Literatura identificou os principais instrumentos legais que dispõem sobre a Educação Inclusiva no Brasil e no mundo, bem como conceitos, classificações e reflexos da utilização da TA na aprendizagem da pessoa com necessidades específicas.

Quanto ao estudo de caso, os participantes foram na maioria do sexo feminino, com mais de 36 anos de idade. Quanto ao perfil profissional, a maioria possui formação em Pós-Graduação, nível *Lato Sensu*, sendo considerável o número de especializações referentes à Educação Inclusiva. A análise da acessibilidade arquitetônica das Instituições permitiu identificar avanços desde os estudos anteriores, ou seja, as escolas se adaptaram estruturalmente para atender às pessoas com deficiência. Porém, ainda existem muitas adaptações a serem feitas.

Na análise específica do AEE foram detalhadas as condições atendidas e o conhecimento e utilização por parte dos profissionais dos equipamentos disponíveis nas SRMs.

Referente aos conhecimentos sobre TA, os participantes demonstraram serem familiarizados com o tema, o que também representa avanços positivos desde as pesquisas já realizadas no mesmo ambiente. Essa abordagem pode ser comprovada também pela busca pelos participantes por especializações sobre a Educação Inclusiva.

Buscou-se detectar sugestões de melhoria para o trabalho de inclusão desenvolvidos pelas escolas e, essas se basearam, em sua maioria na acessibilidade arquitetônica do local e em investimentos e incentivos para a formação continuada para profissionais que trabalham com a inclusão.

Para o alcance dos objetivos desse trabalho foi utilizada a pesquisa documental, na forma de projetos de lei, para se identificar os principais instrumentos legais que dispõem sobre a Educação Inclusiva no Brasil e no mundo e para a investigação do funcionamento do AEE e das SRMs. Esses recursos foram necessários também para a representação do contexto da rede municipal de ensino de Uberaba/MG quanto à Educação Inclusiva.

Fez-se uso também de pesquisa bibliográfica de livros, artigos e estudos anteriores para o embasamento dos tópicos relacionados ao funcionamento do AEE e das SRMs e a contextualização da rede de ensino investigada.

Já para a análise do conhecimento e utilização da TA pelos participantes foi realizado estudo de caso por meio de levantamento de dados através de questionário eletrônico. Esse recurso possibilitou também a pesquisa de percepção e atitude dos profissionais quanto ao uso de TA e a identificação de melhorias a serem implantadas para o total aproveitamento da utilização da TA na Educação Inclusiva.

Dada à importância do assunto e a identificação da disposição para participação dos interessados, torna-se necessário a continuidade de estudos sobre o tema, bem como a proposta de parcerias para a efetivação da acessibilidade arquitetônica dos ambientes e iniciativas para a formação continuada dos profissionais. Infere-se ainda, a relevância de estudos para incentivo a formação de uma equipe multidisciplinar para a Educação Inclusiva.

Conforme apurado, a utilização da TA na Educação Inclusiva possibilita aos usuários autonomia e participação em um maior número de atividades e para os professores representa possibilidades de atendimento efetivo, através da organização e disponibilização de recursos específicos para cada condição, sendo necessário, por parte do profissional, constante criatividade e disposição para encontrar alternativas adequadas para cada situação.

REFERÊNCIAS

- BERSCH, R. **Introdução à Tecnologia Assistiva**. Porto Alegre: 2017. Disponível em <http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf>. Acesso em 02 nov. 2019.
- BERSCH, R. **Tecnologia assistiva na educação inclusiva**. In: Ensaios pedagógicos. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2006. p. 281-286.
- BERSCH, R.; MACHADO, R.; SCHIRMER, C. **Atendimento Educacional Especializado: deficiência física**. Brasília: MEC/SEESP, 2007.
- BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria da Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Inclusão: Revista da educação especial, v.4, n.1, jan./jun. 2008. Brasília: MEC/SEESP, 2008.
- BRASIL. **Comitê de Ajudas Técnicas, Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (CORDE/SEDH/PR)**, 2007a. Disponível em: <[https://www.mj.gov.br/sedh/ct/corde/dpdh/corde/Comitê%20de%20Ajudas%20Técnicas/A ta VII Reunião do Comite de Ajudas Técnicas.doc](https://www.mj.gov.br/sedh/ct/corde/dpdh/corde/Comitê%20de%20Ajudas%20Técnicas/A%20ta%20VII%20Reunião%20do%20Comite%20de%20Ajudas%20Técnicas.doc)>. Acesso em: 18 nov. 2019.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 28 jul. de 2020.
- BRASIL. **Decreto Nº 3.298** de 20 de dezembro de 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%203.298%2C%20DE%2020,prote%C3%A7%C3%A3o%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs%20de%202020>. Acesso em: 28 jul. de 2020.
- BRASIL. **Decreto nº 3.956**, de 08 de outubro de 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/D3956.htm>. Acesso em: 28 jul. de 2020.
- BRASIL. **Decreto nº 5.296**, de 02 de dezembro de 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm>. Acesso em: 28 jul. de 2020.
- BRASIL. **Decreto nº 6.571** de 17 de setembro de 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6571.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%206.571%2C%20DE%2017%20DE%20SETEMBRO%20DE%202008.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20o%20atendimento%20educacional,13%20de%20novembro%20de%202007>. Acesso em: 28 jul. de 2020.
- BRASIL. **Decreto nº 7.611**, de 17 de novembro de 2011 Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-

2010/2008/decreto/d6571.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%206.571%2C%20DE%2017%20DE%20SETEMBRO%20DE%202008.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20o%20atendimento%20educacional,13%20de%20novembro%20de%202007>. Acesso em: 28 jul. de 2020. >. Acesso em: 28 jul. de 2020.

BRASIL. **Lei Nº 10.172**, de 9 de janeiro de 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110172.htm>. Acesso em: 28 jul. de 2020.

BRASIL. **Lei nº 13.146**, de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União. República Federativa do Brasil, Brasília, 07 jul. 2015.

BRASIL. **Lei nº 7.853**, de 24 de outubro de 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7853.htm>. Acesso em: 28 jul. de 2020.

BRASIL. **Lei Nº 9.394**, em 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm>. Acesso em: 28 jul. de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Documento orientador programa implantação de salas de recursos multifuncionais**. Brasília: SECADI, 2012.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos**. Disponível em: <<chrome-extension://ohfgljdgelakfkefopgklcohadegdpjf/http://portal.mec.gov.br/docman/2191-plano-nacional-pdf/file>>. Acesso em: 28 jul. de 2020.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação Plano Nacional de Educação/ 2014**. Disponível em: < Disponível em: <http://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>>. Acesso em: 28 jul. de 2020.

BRASIL. **Política de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva**.

Disponível em: < chrome-extension://ohfgljdgelakfkefopgklcohadegdpjf/http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16690-politica-nacional-de-educacao-especial-na-perspectiva-da-educacao-inclusiva-05122014&Itemid=30192>. Acesso em: 28 jul. de 2020.

BRASIL. **Resolução nº 4**, de 2 de outubro de 2009. Disponível em: <chrome-extension://ohfgljdgelakfkefopgklcohadegdpjf/http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf>. Acesso em: 28 jul. de 2020.

BRASIL. Secretaria de Educação Especial. **Portal de ajudas técnicas para a educação: equipamento e material pedagógico para educação, capacitação e recreação da pessoa com deficiência física: recursos pedagógicos adaptados / Secretaria de Educação Especial – Brasília: MEC: SEESP, 2002, fascículo 1. 56p.: il.** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/rec_adaptados.pdf>. Acesso em: 24 de mar. de 2020.

BUENO, J. G. S. **Função social da escola e organização do trabalho pedagógico**. Educar, Curitiba, n.17, p.101-110, 2001

CAMPOS, Talita de; MELLO, Maria Aparecida Ferreira de. **O Desenho Universal e a Tecnologia Assistiva como Potencializadores dos Processos de Ensino e Aprendizagem** Parte II. MEDICINA DE REABILITAÇÃO, v. 93, 2015.

CAVALCANTI, A. ; AMARAL, M. F. ; DUTRA, F. C. M. S. E. ; SANTOS, A. V. F. ; LICURSI, L. A. ; SILVEIRA, Z. C. . **Adaptive Eating Device: Performance and Satisfaction of a Person with Parkinson's Disease**. Canadian Journal of Occupational Therapy-Revue Canadienne d Ergotherapie, v. XX, p. 1-10, 2020./

Censo Escolar - **INEP** – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/censo-escolar/>>. Acesso em: 23 de julho de 2020.

CENTRO de Referência em Educação Inclusiva tem nova sede e deve ampliar os atendimentos em 2016. In: Prefeitura de Uberaba. Secretaria de Educação e Cultura. Uberaba, MG, 28 fev. 2016. Disponível em <<https://uberaba.mg.gov.br/portal/conteudo,37985/>>. Acesso em: 25 out. 2019.

Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde / Centro colaborador da Organização Mundial da Saúde para a Família de Classificações Internacionais em Português. São Paulo, 2008.

CNAT, 2005. **Catálogo Nacional de Ajudas Técnicas**. Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência (SNRIPC). Disponível em: <<http://www.ajudastecnicas.gov.pt/about.jsp>>. Acesso em: 25 ago. 2019.

Educação Especial/Inclusiva – OPNE – **Observatório do Plano Nacional de Educação**. Disponível em: <<https://www.observatoriodopne.org.br/indicadores/metas/4-educacao-especial-inclusiva/indicadores/porcentagem-de-alunos-com-deficiencia-transtornos-globais-do-desenvolvimento-e-altas-habilidades-ou-superdotacao-matriculados-na-rede-regular-de-ensino/#indicadores>>. Acesso em: 23 de jul. de 2020.

EUSTAT. **Empowering Users Through Assistive Technology**. Disponível em: <[https://www.independentliving.org/docs1/eustat99.html#:~:text=The%20EUSTAT%20Study%20\(Empowering%20Users,with%20disabilities%20and%20their%20families\)>](https://www.independentliving.org/docs1/eustat99.html#:~:text=The%20EUSTAT%20Study%20(Empowering%20Users,with%20disabilities%20and%20their%20families)>)>. Acesso em: 28 jul. de 2020.

GALVÃO FILHO, T. A. **Tecnologia assistiva para uma escola inclusiva: apropriação, demandas e perspectivas**. 2009. 346 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009.

GALVÃO FILHO, T. A., GARCIA, J. C. D. **Pesquisa nacional de Tecnologia Assistiva**. São Paulo: Instituto de Tecnologia Social - ITS BRASIL e Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI/SECIS, 2012.

GALVÃO FILHO, T.A. **Ambientes computacionais e telemáticos no desenvolvimento de projetos pedagógicos com alunos com paralisia cerebral**. 2004. 146 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Bahia, Salvador, BA, 2004.

GALVÃO FILHO, T.A. **Tecnologia Assistiva e Educação**. In: SOUZA, R. de C., BARBOSA, J.S.L. Educação Inclusiva, tecnologia e tecnologia assistiva. Aracaju: Criação, 2013.

GALVÃO FILHO, T.A.; MIRANDA, .G. **Tecnologia Assistiva e sala de recursos: análise crítica de um modelo**. In: MIRANDA, T.G.; GALVÃO FILHO, T.A. (Orgs.) O professor e a Educação Inclusiva: formação, prática e lugares. Salvador: EDUFBA, 2012.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIROTO, C. R. M.; POKER, R. B.; OMOTE, S. **Educação especial, formação de professores e o uso das tecnologias de informação e comunicação: a construção de práticas pedagógicas inclusivas**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. p. 11-24. Disponível em: <<https://goo.gl/Ja71me/>>. Acesso em: 31 out. 2019.

GONÇALVES, A. G. **Desempenho motor de alunos com paralisia cerebral frente à adaptação de recursos pedagógicos**. 2010. 166f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010.

GONZÁLEZ, J. A. T. **Educação e diversidade: bases didáticas e organizativas**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

GRIESI-OLIVEIRA, Karina; SERTIÉ, Andréa Laurato. **Autism spectrum disorders: an updated guide for genetic counseling**. Einstein (São Paulo), [s.l.], v. 15, n. 2, p.233-238, jun. 2017. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-45082017rb4020>. <<https://file:///C:/Users/familia%20buscape/Downloads/6521-Texto%20do%20artigo25185-1-10-20190430.pdf/>>. Acesso em: 3 out. 2019.

HÜSKEN, R.B. **Políticas inclusivas: desafios à prática e à identidade docente**. 2012. 85 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE, 2016). Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/uberaba/panorama/>>. Acesso em: 05 set. 2019.

ISO 9999:2002. Norma Internacional; classificação. Disponível em <<http://www.inr.pt/content/1/59/ajudas-tecnicas/>> Acesso em: 05 fev. 2020.

JESUS, D. M. et al. (Org.). **Prática pedagógica na educação especial: multiplicidade do atendimento educacional especializado**. 2.ed. Araraquara: Junqueira e Marin, 2013. p.114-129.

JOINES, S. **Enhancing quality of life through Universal Design**. NeuroRehabilitation, v.25, p.313-326, 2009.

LAUAND, G.B.A.; MENDES, E.G. **Fontes de informação sobre tecnologia assistiva para indivíduos com necessidades educacionais especiais.** Temas em educação especial: conhecimentos para fundamentar a prática. Araraquara: Junqueira& Marin; Brasília, DF, 2008. p. 125-133.

LINCOLN, Yvonna S. The American tradition in qualitative research. Vol. II. Thousand Oaks, California: Sage Publications. 2001.

MANTOAN, M.T.E. **O direito de ser, sendo diferente na escola.** Revista Conselho da Justiça Federal/Centro de Estudos Judiciários da Justiça Federal. Brasília. Ano 8, set. 2004.

MANTOAN, Maria Tereza Egler. **Inclusão escolar: O que é? Por quê? Como fazer?** SP: Moderna, 2003.

MANZINI, E. J. Possíveis variáveis para estudar as salas de recursos multifuncionais. In: JESUS, D. M. et al. (Org.). Prática pedagógica na educação especial: multiplicidade do atendimento educacional especializado. 2.ed. Araraquara: Junqueira & Marin, 2013. p.114-129.

MEC. **RESOLUÇÃO Nº 2, DE 11 DE SETEMBRO DE 2001.** Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/resolucao2.pdf>>. Acesso em: 08 de abr. 2020.

Ministério da Educação e Cultura. **Manual de orientação: Programa de Implantação de Sala de Recursos Multifuncionais.** Brasília: MEC, 2010.

MANZINI, E. J.; SANTOS, M. C. F. **Portal de ajudas técnicas para a educação: equipamento e material pedagógico para educação, capacitação e recreação da pessoa com deficiência – recursos pedagógicos adaptados.** 1. ed. Brasília: MEC, 2002.

OLIVEIRA, N.D.M. **A Equipe Diretiva Escolar e o Atendimento Educacional Especializado: Interlocuções Possíveis.** 2017. 190f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade da Região de Joinville, Joinville, SC, 2017.

OLIVEIRA, P. R. de L., CAVALCANTI, A. **Disponibilidade de Recursos de Tecnologia Assistiva nas Escolas da Rede Estadual de uma Cidade do Triângulo Mineiro.** In: III MOSTRA CIENTÍFICA DO CURSO DE TERAPIA OCUPACIONAL – UFTM, 02., 2011, p. 103-105.

OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde** [Centro Colaborador da Organização Mundial de Saúde para a Família de Classificações Internacionais, org.; coordenação da tradução Cássia Maria Buchalla]. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003.

ORGANIZAÇÕES DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA - Unesco. **Declaração Mundial sobre Educação Para Todos** (Conferência de Jomtien). Tailândia: Unesco, 1990. Disponível em: <www.unesco.org.br/publicação/doc-internacionais>. Acesso em: 10 mai. de 2020.

Pessoas com deficiência – BGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/20551-pessoas-com-deficiencia.html>>. Acesso em: 23 de jul. de 2020.

POLENA, A.; GOUVEIA, A. B. **Perfil do professor**: análise de série histórica. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE POLÍTICA E ADMINISTRAÇÃO DA EDUCAÇÃO, 26., Recife, 2013. Anais..., ANPAE, Recife, 2013.

Professores das Salas de Recursos Multifuncionais para o Uso da Tecnologia Assistiva - Augusto Corrêa/Pará. ARTEFACTUM – Revista de Estudos em Linguagem e Tecnologia. Ano 11. Rio de Janeiro, jan. 2019. Disponível em: <<https://artefactum.rafrom.com.br/index.php/artefactum/article/view/1790/853/>>. Acesso em: 14 out. 2019.

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM TERAPIA OCUPACIONAL - Uberaba – MG, 2015. Disponível em: <<http://www.uftm.edu.br/terapiaocupacional>>. Acesso em: 05 de abr. de 2020.

Public Law 100-407. Disponível em: <chrome-extension://ohfgljdgelakfkefopgklcohadegdpjf/https://www.govinfo.gov/content/pkg/STATUTE-102/pdf/STATUTE-102-Pg1044.pdf>. Acesso em: 28 jul. de 2020.

SAMPAIO, C.T.; SAMPAIO S.M.R. **Educação Inclusiva**: o professor mediando para a vida. Salvador: EDUFBA, 2009. 162 p.

SANTOS, P.C.C; BARALDI, I.M. **Educação Especial e Educação Inclusiva**: considerações históricas. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 4., 2018, Campo Grande. Anais do ENAPHEM [...]. Campo Grande: Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, 2019. Disponível em: <<https://file:///C:/Users/familia%20buscape/Downloads/6521-Texto%20do%20artigo25185-1-10-20190430.pdf>>. Acesso em: 3 out. 2019.

SASSAKI, R.K. **Inclusão**: Construindo uma sociedade para todos. 5.ed. Rio de Janeiro: WVA, 2003.

SCATOLIM, Roberta Lucas, et. al. Acessibilidade dos portadores de deficiências. **Revista InFor Inovação e Formação**. São Paulo, v. 2, n. 1, p. 227-248, 2016. ISSN 2525-3476. Disponível em: <<https://ojs.ead.unesp.br/index.php/nead/article/view/InFor2120161/pdf>> . Acesso em: 22 de mai. de 2020.

SEABRA JUNIOR, M.O.; LACERDA, L.C.Z. **Atendimento Educacional Especializado**: planejamento e uso do recurso pedagógico. Rev. Bras. Educ., Rio de Janeiro, v. 23, 2018. Disponível em <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141324782018000100212&lng=en&nrm=iso/>. Acesso em: 02 nov. 2019.

SELLTIZ, C. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: Herder, 1967.

SERPRO, **Acessibilidade e “Universal Design”**. Disponível em <<http://www.serpro.gov.br/acesibilidadede/duniversal.php>> Acesso em: 04 dez. 2019.

SOARES, P.H.A.; SOARES, C.S.A. **Os Desafios do Discente Disléxico no Contexto do Ensino Superior**. Revista Ensino de Ciências e Humanidades - Cidadania, Diversidade e Bem Estar- RECH, [S.l.], v. 3, n. 2, Jul-Dez, p. 138-152, jan. 2019. ISSN 2594-8806.

SOARES, V.R.C.; CAVALCANTI, A.; DUTRA, F.C.M.S.; Pereira, A.R. **Avaliação da acessibilidade em escolas municipais de Uberaba, MG**. Cad. Ter. Ocup. UFSCar, São Carlos, v. 23, n. 1, p. 63-73, 2015. Disponível em: <<http://www.cadernosdeterapiaocupacional.ufscar.br/index.php/cadernos/article/view/1232%3B/0>>. Acesso em: 02 out. 2019.

SOUZA, C.F.C. **Políticas de Inclusão Escolar de Alunos com Deficiência Visual e sua implementação em quatro escolas de Uberaba**. 2017. 229f. Dissertação (Mestrado em Estudos Profissionais em Administração das Organizações Educativas) – Universidade do Porto, Cidade do Porto, Portugal, 2017.

STAKE, Robert E. **The case study method in social inquiry**. In DENZIN, Norman K.; Tecnologia Assistiva nas Universidades do Brasil. Disponível em: <<https://sites.google.com/site/tauniversidades/servicos-em-ta-uftm>>. Acesso em: 04 abr. 2020.

UNITED STATES OF AMERICA [USA]. PUBLIC LAW 108-364. **To amend the Assistive Technology Act of 1998 to support programs of grants to States to address the assistive technology needs of individuals with disabilities, and for other purposes**. Congressional Record, Washington, DC, p. 1707-1737, 25 out. 2004. Disponível em: <<https://goo.gl/8czlmj>>. Acesso em: 17 abr. 2019.

VERUSSA, E. O. **Tecnologia assistiva para o ensino de alunos com deficiência: um estudo com professores do ensino fundamental**. 2009. 96f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, SP, 2009.

VIEIRA, M.O.; FARIAS, D.S., **Educação e Tecnologia: A Formação Continuada dos Professores das Salas de Recursos Multifuncionais para o Uso da Tecnologia Assistiva** - Augusto Corrêa/Pará. **Revista Teias**. v. 21 . n. 60 . 2020.

YIN, Robert K. **Estudo de caso – planejamento e métodos**. (2Ed.). Porto Alegre: Bookman. 2001.

APÊNDICE A – INFORMAÇÕES SOBRE O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO EM UBERABA / MG

Firefox

https://outlook.live.com/mail/search/id/AQQkADAwATZiZmYAZC05...

Informações para realização de pesquisa

Departamento de Educação Inclusiva <deinclusao@uberabadigital.com.br>

Qua, 05/02/2020 06:36

Para: luisa.halmeida@hotmail.com <luisa.halmeida@hotmail.com>; Denise Rodvalho Scussel <denise.scussel@uberabadigital.com.br>; Alessandro Corrêa <alessandro.semec@uberabadigital.com.br>

📎 1 anexos (11 MB)

Lista de Unidades de Ensino.pdf

Bom dia,

Luísa,

Em relação ao solicitado, não temos ainda dados para o ano de 2020. O período letivo se inicia hoje, dia 05/02/2020.

Podemos fornecer os dados finais de dez/2019, como:

1 - 542 alunos público-alvo da educação especial (deficiências, transtornos, altas habilidades/superdotação) que frequentam o Atendimento Educacional Especializado - AEE;

Alunos AEE - Deficiências							
Deficiência Física	Deficiência Intelectual	Deficiência Auditiva	Deficiência Visual	Surdocegueira	Deficiência Múltipla	Síndromes	Total
70	145	16	27	0	7	51	316

AEE - Transtornos Globais					
Transtorno do Espectro Autista	Transtornos Comportamentais	Doença Mental-Psicose	Atraso no Desenvolvimento Neuropsicomotor	Outros Transtornos não Especificados	Total
137	14	10	53	10	224

Altas habilidades/Superdotação		
Altas habilidades	Superdotação	Total
1	1	2

2 - 653 alunos com distúrbios e dificuldades acentuadas de aprendizagem que também são atendidos nas salas de AEE;

Atendimento aos Distúrbios de Aprendizagem						
Dificuldade Acentuada de Aprendizagem	TDAH	Dislexias	Atraso no Desenvolvimento/Estimulação	Atraso Linguagem	Transtornos de Comportamento	Total
338	126	17	117	33	22	653

3 - 73 professores de Atendimento Educacional Especializado-AEE;

4 - 59 unidades de ensino tem salas de Atendimento Educacional Especializado, num total de 73 Unidades Municipais de Ensino;

5 - 436 alunos contam com um profissional de apoio às atividades de higiene, locomoção e apoio;

6 - 360 profissionais de apoio;

Firefox

<https://outlook.live.com/mail/search/id/AQQkADAwATZiZmYAZC05...>

7 - segue no anexo a relação das Unidades de Ensino que necessitar entrar em contato. (Cemeis, Escolas de Educação Infantil, Escolas de Ensino fundamental);

Os dados de 2020 serão levantado no decorrer do ano letivo.

Qualquer esclarecimento estaremos à disposição.

Alessandro / Denise

--

Departamento de Educação Inclusiva
3318-0707
Secretaria Municipal de Educação - SEMED

APÊNDICE B – AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA



Universidade Federal do Triângulo Mineiro
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA
Av. Dr. Randolpho Borges Jr., 1.250 – Univerdecidade – (34) 3331-3009

A/C: Secretaria Municipal de Educação de Uberaba/MG
Endereço: Av. Dom Luiz Maria de Santana, 141

Uberaba, 16 de dezembro de 2019.

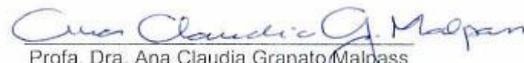
Assunto: Pedido de autorização para realização de pesquisa

1. Solicitamos, respeitosamente, autorização para "aplicação de questionário a profissionais que tratam diretamente com alunos com deficiência, como professor regular, professor do AEE, supervisor e direção de unidade escolar do município de Uberaba" como parte da pesquisa: "Educação Inclusiva: análise do uso da Tecnologia Assistiva disponibilizada em Sala de Recursos Multifuncionais em uma Escola Municipal de Uberaba/MG", sob a responsabilidade de "Profa. Dra. Ana Claudia Granato Malpass - Professora Adjunto - Departamento de Engenharia Química - Instituto de Ciências Tecnológicas e Exatas – ICTE – Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM". O objetivo dessa pesquisa é "Analisar a utilização de recursos de TA para a educação inclusiva na perspectiva dos profissionais que trabalham com o AEE nas SRM - tipo II em escola municipal de Uberaba/MG", para atingirmos os resultados dessa pesquisa necessitaremos das "informações/dados referentes ao funcionamento do AEE e das SRM; à percepção e atitude dos profissionais quanto ao uso de TA na educação inclusiva; à identificação de melhorias a serem implantadas para o total aproveitamento da utilização da TA nas SRM", coletados juntos aos participantes "profissionais que tratam diretamente com o aluno com deficiência, como professores regulares, professor do AEE, supervisores e direção de unidade escolar do município de Uberaba", por meio "questionário a ser respondido de acordo com a disponibilidade e aprovação do pesquisado", como parte da metodologia proposta para alcance dos objetivos propostos no projeto da pesquisa.

2. Salientamos que esta autorização é indispensável para a submissão do projeto junto ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFTM, órgão responsável pela apreciação ética em pesquisa com seres humanos. E conforme prevê a Resolução 466/12 CNS, a pesquisa somente será iniciada a partir da aprovação do referido comitê.

3. Sem mais para o momento, agradecemos a atenção e nos colocamos a disposição para eventuais esclarecimentos.

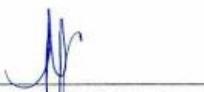
Atenciosamente,



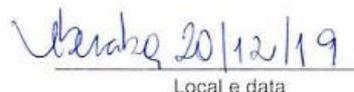
Profa. Dra. Ana Claudia Granato Malpass
Professora Adjunto - Programa de Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica
Tel: (34) 3318-5600

De acordo com a realização da pesquisa:

deferido
 indeferido


Assinatura do Responsável do setor
"precisa carimbar"


PROF.ª FERNANDA ROQUETI
Matrícula nº 4954-1-7
Diretora de Apoio à Educação - (34) 3331-3009
Rua, nº 3.554 de Univerdecidade



Local e data

Bruno Inácio da Silva Pires
Diretor da Diretoria de Ensino - SEME
Decreto Nº 3558 de 17/04/2019
Prefeitura Municipal de Uberaba

Obs: temos interesse de acompanhar a pesquisa e receber a devolutiva.

APÊNDICE C – APLICAÇÃO QUESTIONÁRIO PILOTO – PROFESSORES DO AEE

Gmail - Convite para participação em questionário piloto de projeto de p... <https://mail.google.com/mail/u/2?ik=d2a833699d&view=pt&search=all...>



Luisa Helena de Almeida Ribeiro <luisadealmeidaribeiro@gmail.com>

Convite para participação em questionário piloto de projeto de pesquisa

1 mensagem

Luisa Helena de Almeida Ribeiro <luisadealmeidaribeiro@gmail.com>

Para: [REDACTED]

Prezado(a) Avaliador(a),

Você está sendo convidado(a) a contribuir para a realização da pesquisa “Educação Inclusiva: Análise do Uso da Tecnologia Assistiva Disponibilizada em Salas de Recursos Multifuncionais da Rede Municipal de Ensino de Uberaba/MG” através do preenchimento deste instrumento piloto para o questionário da pesquisa.

O objetivo dessa abordagem é verificar a adequação do instrumento validado em seu conteúdo à realidade da coleta de informação e, para isso, contamos com sua experiência de trabalho para medir a validade do referido instrumento.



Piloto questionário professor Regular AEE-SRM.docx

80K



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA
 AV. DR. RANDOLFO BORGES JR., 1.250 – UNIVERDECIDADE – (34) 3331-3009

Formulário de Coleta de Dados

Prezado(a) Avaliador(a),

Você está sendo convidado(a) a contribuir para a realização da pesquisa “Educação Inclusiva: Análise do Uso da Tecnologia Assistiva Disponibilizada em Salas de Recursos Multifuncionais da Rede Municipal de Ensino de Uberaba/MG” através do preenchimento deste instrumento piloto para o questionário da pesquisa.

O objetivo dessa abordagem é verificar a adequação do instrumento validado em seu conteúdo à realidade da coleta de informação e, para isso, contamos com sua experiência de trabalho para medir a validade do referido instrumento.

Sendo assim, solicita-se que se avaliem os itens abaixo pontuando a observação que julgar pertinente no formulário de coleta que se segue.

Na primeira coluna avalie se estamos medindo o que ‘parece medir’ (validade aparente) e na segunda coluna se está adequada à relevância de cada item no objetivo da pesquisa, (validade de conteúdo), isto é, se a pergunta representa adequadamente o universo hipotético do objeto e sua resposta contribui efetivamente para o objetivo da pesquisa.

**QUESTIONÁRIO A SER APLICADO À PARTICIPANTES –
 EDUCADORES/PROFESSORES DO ATENDIMENTO EDUCACIONAL
 ESPECIALIZADO EM SALAS DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS**

EDUCADOR / PROFESSOR DO AEE – SRM	VALIDADE APARENTE			VALIDADE DE CONTEÚDO		
	SIM	NÃO	Observação	SIM	NÃO	Observação
Ano de nascimento:	X			X		
Qual o seu nível de escolaridade?	X			X		
Qual o seu vínculo trabalhista com o município de Uberaba?	X			X		
Na sua trajetória profissional já teve alguma experiência com alunos com deficiência anteriormente a este trabalho?	X			X		
Já havia trabalhado com Atendimento Educacional Especializado anteriormente?	X			X		
Já havia trabalhado com Sala de Recursos Multifuncionais anteriormente?	X			X		
A escola em que você atua possui algum dos seguintes itens de acessibilidade arquitetônica que atendam aos alunos público-alvo do AEE? - banheiros adaptados - corrimões - elevadores adaptados - piso tátil - rampas - outros. Quais? - Não possui itens de acessibilidade.	X			X		
Você considera que na escola onde atua a função do AEE de complementar e suplementar o ensino regular é bem compreendida pela equipe?	X			X		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA
AV. DR. RANDOLFO BORGES JR., 1.250 – UNIVERDECIDADE – (34) 3331-3009

Atualmente você trabalha com qual(is) grupo(s) de público -alvo do Atendimento Educacional Especializado? - Deficiência Visual. - Deficiência Auditiva - Deficiência Intelectual. - Deficiência Física. - Deficiência Múltipla - Transtornos globais do desenvolvimento - Altas habilidades/superdotação - Outros	X			X		
Você considera relevante a formação continuada para profissionais que trabalham com alunos com deficiência?	X			X		
Você estaria disposto(a) a participar de treinamentos e palestras sobre o atendimento aos alunos público-alvo do AEE em formato à distância (EAD)?	X			X		
Conhece o termo Tecnologia Assistiva?	X			X		
Você teve algum treinamento ou orientação sobre Tecnologia Assistiva?	X			X		
Na Instituição em que você atua estão disponíveis para uso ou é oferecido aos alunos algum desses métodos: - Materiais de Tecnologia Assistiva - produtos para auxílio em tarefas rotineiras tais como comer, cozinhar, vestir-se, tomar banho e executar necessidades pessoais, manutenção da casa etc. - Recursos de Tecnologia Assistiva – equipamento ou sistema fabricado em série ou sob medida utilizado para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais das pessoas com deficiência. - Serviços de Tecnologia Assistiva - auxiliam diretamente uma pessoa com deficiência (Fisioterapia, Terapia ocupacional, Fonoaudiologia, etc)	X			X		
Marque, na coluna à esquerda do nome do item, dentre os recursos abaixo, qual ou quais você utiliza ou já utilizou no trabalho na Sala de Recursos Multifuncionais:	X		Alguns itens não são exclusivos da SRM, como mesa, cadeira e computador			
Você acredita que, na escola onde trabalha, os equipamentos disponíveis na Sala de Recursos Multifuncionais são utilizados de forma efetiva, ou seja, contribuindo para autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social dos alunos?	X			X		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA
AV. DR. RANDOLFO BORGES JR., 1.250 – UNIVERDECIDADE – (34) 3331-3009

Você considera relevante a contribuição de qual(is) dos seguintes profissionais para a melhoria no trabalho de inclusão desenvolvido pela escola? - Fonoaudiólogo - Intérprete de Libras - Pedagogo - Psicólogo - Terapeuta Ocupacional - Outro - Nenhum	X			X		
Quais ações você sugere para melhorar o trabalho de inclusão desenvolvido na escola em que você atua?	X			X		

APÊNDICE D – APLICAÇÃO QUESTIONÁRIO PILOTO – PROFESSORES REGENTES DE CALSSE COMUM

Gmail - Convite para participação em questionario piloto de projeto de p... <https://mail.google.com/mail/u/2?ik=d2a833699d&view=pt&search=all...>



Luisa Helena de Almeida Ribeiro <luisadealmeidaribeiro@gmail.com>

Convite para participação em questionário piloto de projeto de pesquisa professor regular

1 mensagem

Luisa Helena de Almeida Ribeiro <luisadealmeidaribeiro@gmail.com>

Para [REDACTED]

Prezado(a) Avaliador(a),

Você está sendo convidado(a) a contribuir para a realização da pesquisa “Educação Inclusiva: Análise do Uso da Tecnologia Assistiva Disponibilizada em Salas de Recursos Multifuncionais da Rede Municipal de Ensino de Uberaba/MG” através do preenchimento deste instrumento piloto para o questionário da pesquisa.

O objetivo dessa abordagem é verificar a adequação do instrumento validado em seu conteúdo à realidade da coleta de informação e, para isso, contamos com sua experiência de trabalho para medir a validade do referido instrumento.

 **Piloto questionário professor regular.docx**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA
 AV. DR. RANDOLFO BORGES JR., 1.250 – UNIVERDECIDADE – (34) 3331-3009

Formulário de Coleta de Dados

Prezado(a) Avaliador(a),

Você está sendo convidado(a) a contribuir para a realização da pesquisa “Educação Inclusiva: Análise do Uso da Tecnologia Assistiva Disponibilizada em Salas de Recursos Multifuncionais da Rede Municipal de Ensino de Uberaba/MG” através do preenchimento deste instrumento piloto para o questionário da pesquisa.

O objetivo dessa abordagem é verificar a adequação do instrumento validado em seu conteúdo à realidade da coleta de informação e, para isso, contamos com sua experiência de trabalho para medir a validade do referido instrumento.

Sendo assim, solicita-se que se avaliem os itens abaixo pontuando a observação que julgar pertinente no formulário de coleta que se segue.

Na primeira coluna avalie se estamos medindo o que ‘parece medir’ (validade aparente) e na segunda coluna se está adequada à relevância de cada item no objetivo da pesquisa, (validade de conteúdo), isto é, se a pergunta representa adequadamente o universo hipotético do objeto e sua resposta contribui efetivamente para o objetivo da pesquisa.

**QUESTIONÁRIO A SER APLICADO À PARTICIPANTES –
 EDUCADORES/PROFESSORES REGULARES QUE TRABALHAM COM
 ALUNOS PÚBLICO – ALVO DO AEE**

X	VALIDADE APARENTE			VALIDADE DE CONTEÚDO		
	SIM	NÃO	Observação	SIM	NÃO	Observação
Ano de nascimento:	X			X		
Qual o seu nível de escolaridade?	X			X		
Qual o seu vínculo trabalhista com o município de Uberaba?	X			X		
Na sua trajetória profissional já teve alguma experiência com alunos com deficiência anteriormente a este trabalho?	X			X		
A escola em que você atua possui algum dos seguintes itens de acessibilidade arquitetônica que atendam aos alunos público-alvo do AEE? - banheiros adaptados - corrimões - elevadores adaptados - piso tátil - rampas - outros. Quais? - Não possui itens de acessibilidade.	XX					
Atualmente você trabalha com qual(is) grupo(s) de público -alvo do Atendimento Educacional Especializado? - Deficiência Visual. - Deficiência Auditiva. - Deficiência Intelectual. - Deficiência Física. - Deficiência Múltipla - Transtornos globais do desenvolvimento -Altas habilidades/superdotação - Outros	X			X		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA
AV. DR. RANDOLFO BORGES JR., 1.250 – UNIVERDECIDADE – (34) 3331-3009

Quais são suas dificuldades em trabalhar com indivíduos público-alvo do Atendimento Educacional Especializado?	X			X		
Quais ações você sugere para melhorar o trabalho desenvolvido na escola?	X			X		
Você considera relevante a formação continuada para profissionais que trabalham com alunos com deficiência?	X			X		
Você estaria disposto(a) a participar de treinamentos e palestras sobre o atendimento aos alunos público-alvo do AEE em formato à distância (EAD)?	X			X		
Conhece o termo Tecnologia Assistiva?	X			X		
Você teve algum treinamento ou orientação sobre Tecnologia Assistiva?	X			X		
Na Instituição em que você atua estão disponíveis para uso ou é oferecido aos alunos algum desses métodos: - Materiais de Tecnologia Assistiva - produtos para auxílio em tarefas rotineiras tais como comer, cozinhar, vestir-se, tomar banho e executar necessidades pessoais, manutenção da casa etc. - Recursos de Tecnologia Assistiva – equipamento ou sistema fabricado em série ou sob medida utilizado para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais das pessoas com deficiência. - Serviços de Tecnologia Assistiva - auxiliam diretamente uma pessoa com deficiência (Fisioterapia, Terapia ocupacional, Fonoaudiologia, etc)	X			X		
Você considera relevante a contribuição de qual(is) dos seguintes profissionais para a melhoria no trabalho de inclusão desenvolvido pela escola? - Fonoaudiólogo - Intérprete de Libras - Pedagogo - Psicólogo - Terapeuta Ocupacional - Outro - Nenhum	X			X		
Gostaria de deixar algum comentário ou sugestão?	X		O questionário poderia ser aplicado a todos os profissionais da escola e não somente para quem tem contato com alunos com deficiência.	X		

APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO APLICADO PARA COLETA DE DADOS

23/05/2020

Educação Inclusiva: análise do uso da Tecnologia Assistiva por profissionais de Escola Municipal de Uberaba/MG.

Educação Inclusiva: análise do uso da Tecnologia Assistiva por profissionais de Escola Municipal de Uberaba/MG.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

ESCLARECIMENTO:

Convidamos você a participar da pesquisa: Educação Inclusiva: análise do uso da Tecnologia Assistiva por profissionais de Escola Municipal de Uberaba/MG. Sua participação é importante, pois conhecer como os recursos de Tecnologia Assistiva são utilizados e identificar fatores de colaboração ou críticos de sucesso vai contribuir para o alcance dos objetivos do AEE.

Caso você aceite participar desta pesquisa será necessário responder o presente questionário eletrônico, sem definição de local pré-determinado, tempo nem data.

A participação nessa pesquisa não trará nenhum desconforto ou risco à saúde dos participantes. A participação será confidencial e o nome dos participantes não constará nos resultados dessa análise. Além disso, será seguido à risca o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), assim como também respeitados os critérios éticos da pesquisa com seres humanos, tal como estabelecido pela Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde. Isto, ressaltando o fato de que a investigação será desenvolvida com sujeitos adultos dotados de autonomia plena, os quais poderão deixar de participar a qualquer momento, caso considerem esse fato pertinente, inclusive por motivos pessoais.

Existe o risco de perda de confidencialidade, entretanto, esse risco será minimizado pela utilização de códigos no lugar do nome, visto que não está prevista a identificação dos participantes em nenhuma etapa da pesquisa.

Espera-se que de sua participação na pesquisa resulte identificação de fragilidades e pontos de instabilidade gerencial e, também, benefícios trazidos com a implantação do programa AEE; assim como a validação da utilização da Tecnologia Assistiva e dos resultados alcançados por meio do referido trabalho. Essas ações podem promover investimentos em novas tecnologias ou acesso às novas modalidades de ensino voltadas

Preencha automaticamente as respostas e clique em "Gerar link".

Você poderá obter quaisquer informações relacionadas a sua participação nesta pesquisa, a qualquer momento que desejar, por meio dos pesquisadores do estudo. Sua participação é voluntária, e em decorrência dela você não receberá qualquer valor em dinheiro. Você não terá nenhum gasto por participar nesse estudo, pois qualquer gasto que você tenha por causa dessa pesquisa lhe será ressarcido. Você poderá não participar do estudo, sem que haja qualquer constrangimento junto aos pesquisadores ou prejuízo, bastando você não finalizar o preenchimento desse documento eletrônico. Você não será identificado neste estudo, sendo garantido o seu sigilo e privacidade. Você tem direito a requerer indenização diante de eventuais danos que você sofra em decorrência dessa pesquisa.

Em caso de dúvida em relação a esse documento, favor entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, pelo telefone (34) 3700-6803, ou no endereço Av. Getúlio Guaritá, 159, Casa das Comissões, Bairro Abadia – CEP: 38025-440 – Uberaba-MG – de segunda a sexta-feira, das 08:00 às 12:00 e das 13:00 às 17:00. Os Comitês de Ética em Pesquisa são colegiados criados para defender os interesses dos participantes de pesquisas, quanto a sua integridade e dignidade, e contribuir no desenvolvimento das pesquisas dentro dos padrões éticos.

CONSENTIMENTO LIVRE, APÓS ESCLARECIMENTO

TÍTULO DA PESQUISA: Educação Inclusiva: análise do uso da Tecnologia Assistiva por profissionais de Escola Municipal de Uberaba/MG

Declaro que li e/ou ouvi o esclarecimento acima e compreendi para que serve o estudo e a quais procedimentos serei submetido. A explicação que recebi esclarece os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper a minha participação a qualquer momento, sem precisar justificar minha decisão e que isso não afetará a relação que estou recebendo. Sei que o meu nome não será divulgado, que não terei despesas e não receberei dinheiro para participar do estudo. Concordo em participar do estudo Educação Inclusiva: análise do uso da Tecnologia Assistiva por profissionais de Escola Municipal de Uberaba/MG.

Contato dos pesquisadores:

Ana Claudia Granato Malpass - acgmalpass.uftm@gmail.com
 Professora Adjunto - Departamento de Engenharia Química
 Instituto de Ciências Tecnológicas e Exatas - ICTE
 Universidade Federal do Triângulo Mineiro - UFTM
 Avenida Doutor Radolfo Borges Júnior, 1250
 Univerdecidade – Uberaba – MG
 CEP: 38064-200
 Tel: (34) 3318-5600

Luisa Helena de Almeida Ribeiro - luisaribeiro@iftm.edu.br
 Mestranda em Inovação Tecnológica
 Instituto de Ciências Tecnológicas e Exatas - ICTE
 Universidade Federal do Triângulo Mineiro - UFTM

Preencha automaticamente as respostas e clique em "Gerar link".

23/05/2020

Educação Inclusiva: análise do uso da Tecnologia Assistiva por profissionais de Escola Municipal de Uberaba/MG.

Declaro que li e estou de acordo com as informações disponibilizadas no TERMO ASSENTIMENTO / ESCLARECIMENTO acima, bem como estou suficientemente informado(a) a respeito da pesquisa que será realizada e concordo de livre e espontânea vontade em participar, como colaborador ? * *

- Sim
- Não

Perfil Pessoal do Entrevistado

Gênero *

- Feminino
- Masculino
- Prefiro não responder.

Idade: *

- 18 a 25 anos
- 26 a 35 anos
- 36 a 45 anos
- 46 a 55 anos
- mais de 55
- Prefiro não responder.

Perfil Profissional do Entrevistado

Preencha automaticamente as respostas e clique em "Gerar link".

23/05/2020

Educação Inclusiva: análise do uso da Tecnologia Assistiva por profissionais de Escola Municipal de Uberaba/MG.

Qual o seu nível de escolaridade? *

- Ensino Médio
- Superior (Graduação)
- Pós-graduação
- Mestrado
- Doutorado
- Outro:

Qual a sua formação acadêmica? (Por exemplo: Graduação em Pedagogia, Mestrado em Educação, etc). *

Sua resposta

Preencha automaticamente as respostas e clique em "Gerar link".

Atualmente executa suas atividades em qual(is) unidade(s) escolar(es) do município de Uberaba? INFORMAÇÃO NECESSÁRIA PARA ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA, NÃO SENDO UTILIZADA NA DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS. *

- E.M. Adolfo B.de Menezes
- E.M. Adolfo Bezerra de Menezes
- E.M. Arthur de Mello Teixeira
- E.M. Boa Vista
- E.M. Celina Soares de Paiva
- E.M. Gastão Mesquita Filho
- E.M. José Marcus Cherém
- E.M. Joubert de Carvalho
- E.M. Madre Maria Georgina
- E.M. Maria Carolina Mendes
- E.M. Maria Lourencina Palmério
- E.M. Monteiro Lobato
- E.M. Norma Sueli Borges
- E.M. Prof Anísio Teixeira
- E.M. Prof. José Geraldo Guimarães
- E.M. Profª Terezinha Hueb de Menezes
- E.M. Profª Ester L.Brigagão
- E.M. Profª Geni Chaves
- E.M. Profª José Macciotti
- E.M. Profª Niza Márquez Guarita
- E.M. Profª Olga de Oliveira
- E.M. Profª Stella Chaves
- E.M. Professor José Geraldo Guimarães
- E.M. Reis Júnior

Preencha automaticamente as respostas e clique em "Gerar link".

E.M. Sebastião Antônio Leal

23/05/2020

Educação Inclusiva: análise do uso da Tecnologia Assistiva por profissionais de Escola Municipal de Uberaba/MG.

- E.M. Totonho de Moraes
- E.M. Uberaba
- E.M. Urbana Frei Eugênio
- E.M. Vicente A. Trindade
- Nenhuma das anteriores.
- Outro:

A Instituição em que você atua possui algum dos seguintes itens de acessibilidade arquitetônica que atendam aos alunos público-alvo do AEE? *

- banheiros adaptados
- corrimões
- elevadores adaptados
- piso tátil
- rampas
- Não possui itens de acessibilidade.
- Outro:

Na escola onde você atua, a função do AEE de complementar e suplementar o ensino regular é bem compreendida pela equipe? *

- Sim
- Não

Você considera relevante a formação continuada para profissionais que trabalham com alunos com deficiência? *

- Sim

Preencha automaticamente as respostas e clique em "Gerar link".

23/05/2020

Educação Inclusiva: análise do uso da Tecnologia Assistiva por profissionais de Escola Municipal de Uberaba/MG.

Você estaria disposto(a) a participar de treinamentos e palestras sobre o atendimento aos alunos público-alvo do AEE em formato à distância (EAD)? *

Sim

Não

Qual a sua ocupação profissional? *

Outro profissional

Professor do AEE

Atualmente você trabalha com qual(is) grupo(s) de público -alvo do Atendimento Educacional Especializado? *

- Deficiência Visual.
- Deficiência Auditiva.
- Deficiência Intelectual.
- Deficiência Física.
- Deficiência Múltipla
- Transtornos globais do desenvolvimento
- Altas habilidades/superdotação
- Nenhum
- Outro:

Preenchendo automaticamente as respostas e clique em "Gerar link".

23/05/2020

Educação Inclusiva: análise do uso da Tecnologia Assistiva por profissionais de Escola Municipal de Uberaba/MG.

Marque, dentre os itens da Sala de Recursos Multifuncionais abaixo, qual ou quais você conhece e/ou utiliza:

	Conhece	Utiliza	Prefiro não responder.
Acionador de pressão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alfabeto Braille	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alfabeto móvel e sílabas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bandinha Rítmica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caixa tátil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Calculadora Sonora	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dominó com Textura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dominó de animais em Língua de Sinais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dominó tátil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Globo Terrestre Adaptado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Impressora Braille	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kit de Desenho Geométrico Adaptado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lupa Eletrônica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lupa manual, Lupa Conta - Fio Dobrável e Lupa de Régua	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Preencha automaticamente as respostas e clique em "Gerar link".

23/05/2020

Educação Inclusiva: análise do uso da Tecnologia Assistiva por profissionais de Escola Municipal de Uberaba/MG.

Memória de antônimos em Língua de Sinais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Memória Tátil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano Inclinado – Estante para Leitura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quebra cabeças sobrepostos (sequência lógica)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Software para comunicação alternativa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Software para Produção de Desenhos Gráficos e Táteis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Soroban	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teclado com colmeia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Conhecimentos sobre tecnologia assistiva

Na sua trajetória profissional já teve alguma experiência com alunos público-alvo do Atendimento Educacional Especializado? *

- Sim
- Não

Você conhece o termo Tecnologia Assistiva? *

- Sim
- Não

Preencha automaticamente as respostas e clique em "Gerar link".

23/05/2020

Educação Inclusiva: análise do uso da Tecnologia Assistiva por profissionais de Escola Municipal de Uberaba/MG.

Você já teve algum treinamento ou orientação sobre Tecnologia Assistiva? *

Sim

Não

Na Instituição em que você atua estão disponíveis para uso ou é oferecido aos alunos algum desses métodos: *

Materiais de Tecnologia Assistiva - produtos para auxílio em tarefas rotineiras tais como comer, cozinhar, vestir-se, tomar banho e executar necessidades pessoais, manutenção da casa etc.

Recursos de Tecnologia Assistiva – equipamento ou sistema fabricado em série ou sob medida utilizado para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais das pessoas com deficiência.

Serviços de Tecnologia Assistiva - auxiliam diretamente uma pessoa com deficiência (Fisioterapia, Terapia ocupacional, Fonoaudiologia, etc)

Nenhum dos anteriores.

Você acredita que, na escola onde trabalha, os equipamentos disponíveis na Sala de Recursos Multifuncionais são utilizados de forma efetiva, ou seja, contribuindo para autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social dos alunos? *

Sim

Não

 Preencha automaticamente as respostas e clique em "Gerar link".

23/05/2020

Educação Inclusiva: análise do uso da Tecnologia Assistiva por profissionais de Escola Municipal de Uberaba/MG.

Você considera relevante a contribuição de qual(is) dos seguintes profissionais para a melhoria no trabalho de inclusão desenvolvido pela escola? *

- Fonoaudiólogo
- Intérprete de Libras
- Pedagogo
- Psicólogo
- Terapeuta Ocupacional
- Nenhum
- Outro:

Quais ações você sugere para melhorar o trabalho de inclusão desenvolvido na escola em que você atua?

Sua resposta

E-mail ou telefone de contato

Caso tenha interesse em acompanhar os resultados dessa pesquisa, favor informar e-mail ou telefone para contato.

Sua resposta

Página 1 de 6

Gerar link

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Política de Privacidade](#)

Google Formulários

Preencha automaticamente as respostas e clique em "Gerar link".

APÊNDICE F – GUIA INFORMATIVO PARA A UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA NO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO – AEE



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO

**GUIA INFORMATIVO PARA
A UTILIZAÇÃO DA
TECNOLOGIA ASSISTIVA
NO ATENDIMENTO
EDUCACIONAL
ESPECIALIZADO - AEE**

Ana Claudia Granato Malpass
Luisa Helena de Almeida Ribeiro
Rosemar Rosa

UBERABA

2020



GUIA INFORMATIVO PARA A UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA NO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO - AEE

Produto criado como parte do trabalho de Mestrado da aluna Luisa Helena de Almeida Ribeiro, sob a orientação da Profa. Dra. Ana Claudia Granato Malpass e coorientação da Ma. Rosemar Rosa no Programa de Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica – PMPIT / UFTM.

APRESENTAÇÃO

O objetivo deste GUIA INFORMATIVO PARA A UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA NO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO - AEE é proporcionar conhecimento e nortear as ações desenvolvidas, favorecendo a utilização e indicação dos materiais adequados para cada condição específica.

A Tecnologia Assistiva, enquanto área do conhecimento, representa benefícios para o AEE que, quando devidamente utilizados, permitem aos seus usuários autonomia e capacidade de participação em um maior número de atividades, diminuindo assim, as barreiras para a plena participação dos alunos. Para atingir esse fim é necessário que se promova a devida identificação, elaboração e organização dos recursos pedagógicos e de acessibilidade disponíveis para utilização.

Logo a seguir serão apresentados tópicos que foram, aqui, abordados de forma objetiva, apresentando o conceito de Tecnologia Assistiva e recursos direcionados para as classes do público-alvo do AEE, sendo aqui distribuídos entre alunos com deficiência (visual, auditiva ou motora); alunos com necessidades

específicas para comunicação e alunos com necessidades específicas referentes à aprendizagem e ao desenvolvimento.

Os recursos aqui citados são baseados nas disponibilizações do programa Sala de Recursos Multifuncionais (SRM) para as unidades escolares que se aderirem, sendo esse projeto a idealização de local e equipamentos propícios para a prática de complementar e suplementar o ensino pelo AEE.

Lembramos que as informações aqui disponibilizadas são fonte de pesquisa bibliográfica e documental, cujas referências estão listadas no final desse documento.

Boa leitura!

Sumário

1. O que é Tecnologia Assistiva?	6
2. O que não é Tecnologia Assistiva?	9
3. A Tecnologia Assistiva e o AEE	12
4. O uso da Tecnologia Assistiva no atendimento a alunos com deficiência	21
4.1 Alunos com deficiência visual.....	21
4.2 Alunos com deficiência auditiva.....	37
4.3 Alunos com deficiência motora.....	40
5. O uso da Tecnologia Assistiva no atendimento a alunos com necessidades específicas para comunicação.....	43
6. O uso da Tecnologia Assistiva no atendimento a alunos com necessidades específicas referentes à aprendizagem e desenvolvimento	45
7. Referências	49
8. Créditos Finais.....	51

1. O que é Tecnologia Assistiva?



O termo Tecnologia Assistiva é proveniente do inglês Assistive Technology e surgiu nos Estados Unidos, após a Segunda Grande Guerra Mundial, quando a U.S. Veterans Administration lançou, em 1974, um programa de ajudas protéticas e sensoriais para veteranos com deficiência.



Figura: Representação iconográfica de sete pessoas de mãos dadas ao pôr do sol, sendo cinco adultas, dentre elas uma usuária de cadeira de rodas, e duas crianças.

Fonte: PIXABAY.

Após essa iniciativa, o conceito foi criado oficialmente em 1988, com a publicação da Public Law 100-407, que compõe, com outras leis, o ADA- American

with Disabilities Act. Esse conjunto de leis estabeleceu os direitos das pessoas com deficiência nos EUA, favorecendo investimentos em recursos que impulsionariam a inclusão.

Com a devida definição e suporte legal, a população norte-americana passou a ter a oferta pelo governo de benefícios, serviços especializados e recursos que permitiam uma vida mais independente, produtiva e incluída no contexto social geral.

No Brasil, o Comitê de Ajudas Técnicas (CAT) desenvolveu, em 2007, o conceito de Tecnologia Assistiva para utilização no país:

[...] uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL, 2007, p.3).

Sendo assim, a Tecnologia Assistiva é um termo utilizado para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e,

consequentemente, promover uma vida independente e inclusão. (BERSCH e TONOLLI, 2006).

É comum a generalização de termos utilizados no acompanhamento de pessoas com deficiência como Tecnologia Assistiva, porém é importante que se conheça os seguimentos que realmente se enquadram como tal. Essa especificação é necessária para a caracterização da Tecnologia Assistiva como área do conhecimento e, com isso, a garantia de estudos e demais investimentos na área.

Posteriormente será exposto o que não é considerado Tecnologia Assistiva.

2. O que não é Tecnologia Assistiva?

Inicialmente, pode-se citar que a Tecnologia Assistiva deve ser diferenciada das tecnologias aplicadas nas áreas médicas e de reabilitação. Nesses casos, a tecnologia visa qualificar e facilitar a atividade dos profissionais em procedimentos de intervenção terapêutica e avaliação. ¹



Figura: Imagem de mesa de profissional com gráficos impressos e um estetoscópio. No segundo plano aparecem gráficos com dados numéricos.

Fonte: PIXABAY.

¹ Sendo equipamentos utilizados no diagnóstico da saúde, no tratamento de doenças ou na atividade específica de reabilitação, como melhorar a força muscular de um indivíduo, sua amplitude de movimentos ou equilíbrio. Estes equipamentos não são Tecnologia Assistiva e sim tecnologia médica ou de reabilitação. (Berch, 2017, pág. 11).

Na Educação também é comum que se confunda a Tecnologia Assistiva com as demais tecnologias de suporte utilizadas. Por exemplo, um computador de uso comum não pode ser considerado Tecnologia Assistiva só por ser utilizado por um aluno com deficiência; nesse caso, o equipamento só terá esse enquadramento caso ofereça alguma mobilidade ou favorecimento em questão de acessibilidade.



Figura: Imagem de pessoa utilizando recurso adaptável para escrever com caneta.

Fonte: Nova Fisio.

Com isso, faz-se necessário o devido estabelecimento da Tecnologia Assistiva como os recursos, serviços ou materiais disponibilizados para os alunos com deficiência que têm o objetivo de romper barreiras sensoriais, motoras ou cognitivas que

limitam/impedem seu acesso às informações ou limitam/impedem o registro e expressão sobre os conhecimentos adquiridos por ele; quando favorecem seu acesso e participação ativa e autônoma em projetos pedagógicos; quando possibilitam a manipulação de objetos de estudos; quando percebemos que sem este recurso tecnológico a participação ativa do aluno no desafio de aprendizagem seria restrita ou inexistente. (Berch, 2017, pag.12).

3. A Tecnologia Assistiva e o AEE



Figura: Representação iconográfica de mãos, em diferentes cores e texto "Todos juntos por uma Educação Inclusiva".

Fonte: PIXABAY.

O AEE foi criado pelo Decreto nº 6.571 de 17 de setembro de 2008, retificado pelo Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Trata-se de um atendimento específico direcionado ao público-alvo da educação inclusiva, com o objetivo de complementar e/ou suplementar a aprendizagem dos alunos, de modo a proporcionar autonomia e independência dentro e fora da escola. Logo, ele não deve ser entendido como um espaço de reforço escolar ou complementação das atividades ensinadas.

Esse programa deve ser considerado um trabalho de educação especial que identifica, elabora e organiza recursos pedagógicos e de acessibilidade para diminuir as barreiras para a participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas. (SEESP/MEC, 2008).

De acordo com Resolução nº 4, de 2 de outubro de 2009, considera-se público-alvo do AEE:

- a) alunos com deficiência: aqueles que têm impedimentos de longo prazo, de natureza física, intelectual, mental ou sensorial, os quais em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas;
- b) alunos com transtornos globais do desenvolvimento: aqueles que apresentam um quadro de alterações no desenvolvimento neuropsicomotor, comprometimento nas relações sociais, na comunicação ou estereotipias motoras. Incluem-se nessa definição alunos com autismo clássico, síndrome de Asperger, síndrome de Rett,

transtorno desintegrativo da infância (psicoses) e transtornos invasivos sem outra especificação;

- c) alunos com alta habilidades/superdotação: aqueles que apresentam um potencial elevado e grande envolvimento com as áreas do conhecimento humano, isoladas ou combinadas: intelectual, acadêmica, liderança, psicomotora, artes e criatividade. (BRASIL, 2009).



Figura: Representação iconográfica de quatro crianças, sendo uma usuária de cadeira de rodas, sentadas em volta de uma mesa, desenvolvendo uma atividade escolar.

Fonte: PIXABAY.

A regulamentação do AEE estabelece que os alunos com deficiência devem ser matriculados em escolas regulares e contarem com o AEE para auxiliar nas necessidades específicas de cada caso. ²

Para atingir os objetivos do AEE, complementando e suplementando o ensino regular, é indispensável a utilização de recursos, serviços e materiais de Tecnologia Assistiva, sendo possível diminuir as barreiras sensoriais, motoras ou cognitivas que limitam/impedem o acesso às informações, favorecendo seu acesso e participação ativa e autônoma nas atividades escolares.

Para mais informações acesse:

<http://portal.mec.gov.br/>.

² O professor de sala de aula comum que possui um aluno com necessidades educacionais especiais tem o direito por lei a um Atendimento Educacional Especializado, pois o AEE precisa prover condições de acesso, participação e aprendizagem desse aluno no ensino regular (BRASIL, 2011).

No sentido de oferecer um aparato material para o trabalho do AEE, a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI) e o Ministério da Educação (MEC), criaram, em 2007, o programa SRM – Sala de Recursos Multifuncionais, com o objetivo de oferecer apoio técnico e financeiro aos sistemas de ensino que manifestassem interesse e disposição. Através dessa iniciativa, as escolas teriam a disponibilização de um conjunto de equipamentos de Tecnologia Assistiva de diversas áreas, como de informática, mobiliários, materiais pedagógicos e de acessibilidade, em contrapartida os municípios devem ceder espaço físico para a montagem das salas.



Figura: Imagem de Sala de Recursos Multifuncionais.

Fonte: PIXABAY.

De acordo com o Manual de Orientação do Programa de Implantação de SRM, o programa tem como objetivos:

- a) apoiar a organização da educação especial na perspectiva da educação inclusiva;
- b) assegurar o pleno acesso dos alunos público-alvo da educação especial ao ensino regular em igualdade de condições com os demais alunos;
- c) disponibilizar recursos pedagógicos e de acessibilidade às escolas regulares da rede pública de ensino;
- d) promover o desenvolvimento profissional e a participação da comunidade escolar.

Atualmente, existem dois tipos de SRM: tipo I e tipo II. As salas tipo I oferecem vários equipamentos de Tecnologia Assistiva e materiais didático/pedagógico para uso por aluno(s) público-alvo da educação especial. As salas tipo II contêm todos os recursos da sala tipo I, adicionados os recursos de acessibilidade para alunos com deficiência visual. De acordo com o MEC (2009), os dois tipos de SRM estão equipados para atender todos os tipos de deficiência. A seguir são apresentadas listas de materiais pedagógicos das SRM do tipo I e do tipo II.

Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais - 2009

Sala de recursos Tipo I

Nº de Ordem	Especificação
01	02 Microcomputadores com gravador de CD, leitor de DVD
02	02 Estabilizadores
03	Lupa Eletrônica
04	Scanner
05	Impressora laser
06	Teclado com colméia
07	Mouse com entrada para acionador
08	Acionador de pressão
09	Bandinha Rítmica
10	Dominó
11	Material Dourado
12	Esquema Corporal
13	Memória de Numerais
14	Tapete quebra-cabeça
15	Software para comunicação alternativa
16	Sacolão Criativo
17	Quebra cabeças sobrepostos (seqüência lógica)
18	Dominó de animais em Língua de Sinais
19	Memória de antônimos em Língua de Sinais
20	Lupa manual, Lupa Conta - Fio Dobrável e Lupa de Régua
21	Dominó com Textura
22	Plano Inclinado – Estante para Leitura
23	Mesa redonda
24	Cadeiras para computador
25	Cadeiras para mesa redonda
26	Armário de aço
27	Mesa para computador
28	Mesa para impressora
29	Quadro melanínico

Figura: Listagem de itens que compõem a Sala de Recursos Multifuncionais – tipo 1.

Fonte: MEC (2009).

Salas de Recursos Tipo II

Obs: são compostas pelos mesmos materiais que a tipo I e os materiais que seguem abaixo.

Nº de Ordem	Especificação
01	Impressora Braille
02	Máquina Braille
03	Reglete de Mesa
04	Punção
05	Soroban
06	Guia de Assinatura
07	Globo Terrestre Adaptado
08	Kit de Desenho Geométrico Adaptado
09	Calculadora Sonora
10	Software para Produção de Desenhos Gráficos e Táteis

Figura: Listagem de itens que compõem a Sala de Recursos Multifuncionais – tipo 2.

Fonte: MEC (2009).

Posteriormente será apontado objetivamente como a Tecnologia Assistiva pode colaborar com o AEE no trabalho desenvolvido nas SRM. Nessa abordagem, o público-alvo do AEE será limitado a alunos com deficiência (visual, auditiva e motora); alunos com necessidades específicas para comunicação e alunos com necessidades específicas referentes à aprendizagem e desenvolvimento.

Após uma identificação dos recursos, materiais e serviços de Tecnologia Assistiva direcionado para cada

condição específica, haverá a citação de recurso corresponde na SRM e sugestão de utilização.

As informações prestadas a seguir foram baseadas nos documentos Manual de Orientação do Programa Implantação de SRM e Documento Orientador do Programa Implantação de SRM, publicados pelo MEC.

Para mais informações acesse:

<http://portal.mec.gov.br/>.

4. O uso da Tecnologia Assistiva no atendimento a alunos com deficiência

4.1 Alunos com deficiência visual

A Tecnologia Assistiva auxilia esse grupo de pessoas através de recursos para a ampliação da função visual e tradução de conteúdos visuais em áudio e/ou informação tátil.

São exemplos: Auxílios ópticos, lentes, lupas manuais e lupas eletrônicas, mapas e gráficos táteis, material gráfico com texturas e relevos, software OCR em celulares para identificação de texto informativo, softwares ampliadores de tela etc.

A seguir serão apresentados alguns desses recursos disponibilizados nas SRM e sugestão de utilização.

Recurso	Utilização
<p data-bbox="507 443 759 477">Alfabeto Braille</p>  <p data-bbox="432 750 831 943">Figura: Imagem de peças com letras na frente e sua correspondência em Braille no verso.</p> <p data-bbox="432 987 831 1066">Fonte: Civiam - Tecnologia Assistiva.</p>	<p data-bbox="853 443 1090 477">Característica:</p> <p data-bbox="853 521 1294 875">Confeccionado em polipropileno, com fundo branco, sendo o desenho da letra na frente (em alto relevo, script, letra maiúscula, alto contraste) e sua correspondência em Braille no verso, com pontos alto relevo.</p> <p data-bbox="853 913 1082 947">Como utilizar:</p> <p data-bbox="853 992 1294 1149">A leitura é feita da esquerda para a direita, ao toque de uma ou duas mãos ao mesmo tempo.</p>

Recurso	Utilização
<p data-bbox="549 443 715 477">Caixa tátil</p>  <p data-bbox="432 750 834 902">Figura: Imagem de caixa com algumas peças de diferentes texturas e formatos.</p> <p data-bbox="432 947 834 1021">Fonte: Casa da Educação.</p>	<p data-bbox="853 443 1091 477">Característica:</p> <p data-bbox="853 521 1299 752">Conjunto de peças confeccionadas em madeira prensada (MDF) cobertas completamente por materiais de diferentes texturas.</p> <p data-bbox="853 797 1082 831">Como utilizar:</p> <p data-bbox="853 875 1299 1106">Em atividades de incentivo a novas descobertas e desenvolvimento de conceitos grosso / fino, liso / áspero a partir da manipulação.</p>

Recurso	Utilização
<p data-bbox="472 443 791 477">Calculadora Sonora</p>  <p data-bbox="432 712 831 786">Figura: Imagem de calculadora.</p> <p data-bbox="432 831 831 904">Fonte: Civiam - Tecnologia Assistiva.</p>	<p data-bbox="852 443 1091 477">Característica:</p> <p data-bbox="852 521 1294 1149">Calculadora Falante com voz sintetizada em português, apresentando as principais funções de cálculo, memória e totalização. Com acabamento em teclas em alto relevo e ponto de orientação na tecla número 5, revestido com plástico bolha, acoplado em caixa com dimensões proporcionais ao tamanho do material, com capa de tecido de algodão para proteção.</p> <p data-bbox="852 1193 1082 1227">Como utilizar:</p> <p data-bbox="852 1272 1294 1346">No auxílio de cálculos básicos do dia a dia.</p>

Recurso	Utilização
<p data-bbox="459 443 804 477">Dominó com Textura</p>  <p data-bbox="432 757 834 947">Figura: Imagem de peças de dominó com dois orifícios cada, sendo os mesmos de diferentes texturas.</p> <p data-bbox="432 992 834 1070">Fonte: Oficina da Linguagem.</p>	<p data-bbox="852 443 1091 477">Característica:</p> <p data-bbox="852 521 1297 757">Confeccionado em madeira prensada (MDF), com divisória em baixo-relevo e dois orifícios nos quais estão dispostas diferentes texturas de EVA.</p> <p data-bbox="852 801 1091 835">Como utilizar:</p> <p data-bbox="852 880 1297 1115">Em atividades de incentivo à percepção e interpretação por meio da exploração sensorial, trabalhando a coordenação motora fina.</p>

Recurso	Utilização
<p data-bbox="528 439 735 477">Dominó tátil</p>  <p data-bbox="432 757 831 909">Figura: Imagem de peças de dominó com pontos em alto relevo em variadas cores.</p> <p data-bbox="432 954 831 1025">Fonte: Casa da Educação.</p>	<p data-bbox="852 439 1091 477">Característica:</p> <p data-bbox="852 521 1294 752">Confeccionado em polipropileno, em alto contraste e pontos em alto relevo em variadas cores (uma cor para cada quantidade).</p> <p data-bbox="852 797 1086 835">Como utilizar:</p> <p data-bbox="852 880 1294 1111">Em atividades de incentivo à percepção e interpretação por meio da exploração sensorial, trabalhando a coordenação motora fina.</p>

Recurso	Utilização
<p data-bbox="502 443 762 517">Globo Terrestre Adaptado</p>  <p data-bbox="432 790 831 864">Figura: Imagem de globo terrestre tátil.</p> <p data-bbox="432 909 831 983">Fonte: Civiam - Tecnologia Assistiva.</p>	<p data-bbox="853 443 1091 477">Característica:</p> <p data-bbox="853 521 1295 831">Globo terrestre tátil com imagem tradicional e revestimento texturizado em polímero resistente. Contém marcação em alto relevo dos continentes, ilhas, paralelos e meridianos.</p> <p data-bbox="853 875 1082 909">Como utilizar:</p> <p data-bbox="853 954 1295 1263">Facilitando o estudo da geografia, possibilitando uma maior compreensão dos conceitos de orientação espacial e temporal pela localização dos continentes, paralelos e meridianos.</p>

Recurso	Utilização
<p data-bbox="480 443 783 477">Impressora Braille</p>  <p data-bbox="432 752 740 824">Figura: Imagem de impressora.</p> <p data-bbox="432 871 703 943">Fonte: Casa da Educação.</p>	<p data-bbox="852 443 1091 477">Característica:</p> <p data-bbox="852 521 1294 987">Impressora Inter pontos com a opção para imprimir dos dois lados do papel; com sintetizador de voz em português para verbalizar comandos e ajustes configurados na impressora; possibilita a impressão de celas Braille em diferentes tamanhos com maior ou menor espaçamento entre elas.</p> <p data-bbox="852 1034 1082 1068">Como utilizar:</p> <p data-bbox="852 1115 1294 1187">Para a conversão de textos comuns para o Braille.</p>

Recurso	Utilização
<p data-bbox="453 443 810 517">Kit de Desenho Geométrico Adaptado</p>  <p data-bbox="432 757 831 907">Figura: Imagem de régua, transferidor, gabarito geométrico, compasso e prancheta.</p> <p data-bbox="432 954 831 1028">Fonte: Civiam – Tecnologia Assistiva.</p>	<p data-bbox="855 443 1091 477">Característica:</p> <p data-bbox="855 524 1294 831">Kit com vários acessórios como régua, esquadro, transferidor, gabarito geométrico, compasso e prancheta emborrachada, todos os itens com revestimento emborrachado.</p> <p data-bbox="855 878 1082 911">Como utilizar:</p> <p data-bbox="855 958 1294 1108">Facilitando o estudo através da possibilidade de uma maior compreensão das formas e dimensões.</p>

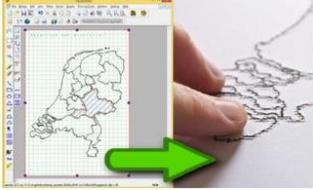
Recurso	Utilização
<p data-bbox="507 443 759 477">Lupa Eletrônica</p>  <p data-bbox="432 752 831 864">Figura: Imagem de utilização de lupa eletrônica.</p> <p data-bbox="432 909 831 981">Fonte: Oficina da Linguagem.</p>	<p data-bbox="855 443 1091 477">Característica:</p> <p data-bbox="855 521 1294 790">Equipamento constituído por uma microcâmara aliada a um circuito eletrônico que amplia textos e imagens em computador, com iluminação própria.</p> <p data-bbox="855 835 1082 869">Como utilizar:</p> <p data-bbox="855 913 1294 1339">Através da câmara pode-se filmar textos e imagens e reproduzi-las na tela do próprio aparelho ou numa televisão ou na tela de um computador. As lupas eletrônicas são indicadas para leituras mais longas ou para casos em que o aumento de uma lupa comum não é suficiente.</p>

Recurso	Utilização
<p data-bbox="523 443 740 477">Lupa manual</p>  <p data-bbox="432 752 831 824">Figura: Imagem de lupa manual.</p> <p data-bbox="432 869 831 940">Fonte: Casa da Educação.</p>	<p data-bbox="852 443 1091 477">Característica:</p> <p data-bbox="852 517 1294 790">É constituída por uma lente convergente, cuja distância focal é da ordem de centímetros, que conjuga uma imagem virtual, direita e maior que o objeto observado.</p> <p data-bbox="852 835 1086 869">Como utilizar:</p> <p data-bbox="852 913 1294 1144">No fornecimento de imagens ampliadas de objetos ou textos, favorecendo a identificação de imagens e símbolos.</p>

Recurso	Utilização
<p data-bbox="459 443 804 517">Máquina de Escrever em Braille</p>  <p data-bbox="432 790 831 904">Figura: Imagem de máquina de escrever em Braille.</p> <p data-bbox="432 947 831 1021">Fonte: Casa da Educação.</p>	<p data-bbox="852 443 1091 477">Característica:</p> <p data-bbox="852 519 1295 790">Tipo mecânico, constituída de nove teclas, sendo uma tecla de espaço, uma tecla de retrocesso, uma tecla de avanço de linha e 06 teclas correspondentes aos pontos.</p> <p data-bbox="852 833 1085 866">Como utilizar:</p> <p data-bbox="852 909 1295 1424">A tecla localizada no centro da máquina de escrever é uma barra de espaço. As três teclas de cada lado dessa barra representam os seis pontos que constituem o alfabeto Braille. Para digitar uma célula, deve-se manter pressionadas as teclas em todos os pontos necessários ao mesmo tempo.</p>

Recurso	Utilização
<p data-bbox="518 443 746 474">Memória Tátil</p>  <p data-bbox="432 757 834 869">Figura: Imagem de peças com desenhos de figuras geométricas.</p> <p data-bbox="432 913 794 945">Fonte: Instituto Itard.</p>	<p data-bbox="853 443 1109 474">Características:</p> <p data-bbox="853 521 1297 712">Confeccionado em polipropileno, em alto contraste, com desenhos de figuras geométricas (em alto relevo).</p> <p data-bbox="853 757 1082 788">Como utilizar:</p> <p data-bbox="853 835 1297 1070">Em atividades de incentivo à percepção e interpretação por meio da exploração sensorial, trabalhando a coordenação motora fina.</p>

Recurso	Utilização
<p data-bbox="464 443 799 517">Plano Inclinado – Estante para Leitura</p>  <p data-bbox="432 792 831 904">Figura: Imagem de plano inclinado para leitura.</p> <p data-bbox="432 949 831 1023">Fonte: Loja do professor.</p>	<p data-bbox="855 443 1110 477">Características:</p> <p data-bbox="855 521 1295 792">Confeccionado em madeira MDF, trata-se de suporte para livro, com níveis reguláveis de inclinação, com mecanismos em plástico para fixação de papéis.</p> <p data-bbox="855 837 1094 871">Como utilizar:</p> <p data-bbox="855 916 1295 1144">Na acomodação do material de leitura em posição confortável e adequada ao melhor desempenho da atividade de ler.</p>

Recurso	Utilização
<p data-bbox="435 443 831 555">Software para Produção de Desenhos Gráficos e Táteis</p>  <p data-bbox="432 831 834 1025">Figura: Imagem de tela com a representação de figura gráfica e uma seta indicando figura tátil impressa.</p> <p data-bbox="432 1070 831 1144">Fonte: Civiam – Tecnologia Assistiva.</p>	<p data-bbox="853 443 1109 477">Características:</p> <p data-bbox="853 521 1297 633">Softwares que reproduzem figuras e símbolos em computador adaptado.</p> <p data-bbox="853 678 1082 712">Como utilizar:</p> <p data-bbox="853 757 1297 952">Na confecção de instrumentos para estimular o aprendizado da leitura, escrita e matemática.</p>

Recurso	Utilização
<p data-bbox="563 443 703 477">Soroban</p>  <p data-bbox="432 752 831 824">Figura: Imagem de Soroban.</p> <p data-bbox="432 871 794 904">Fonte: Instituto Itard.</p>	<p data-bbox="853 443 1109 477">Características:</p> <p data-bbox="853 521 1295 909">Confeccionado em polipropileno, sem arestas, cantos arredondados, dividida em duas partes sobrepostas, inferior e superior, encaixadas por pinos e fixadas com parafusos apropriados, que permitam a troca do forro interno de pressão.</p> <p data-bbox="853 956 1082 990">Como utilizar:</p> <p data-bbox="853 1037 1295 1263">Através do tato como principal receptor no ensino e aprendizagem da matemática, para a realização das operações aritméticas.</p>

4.2 Alunos com deficiência auditiva

Para esse grupo específico de alunos, a Tecnologia Assistiva dispõe de auxílios para melhorar a função auditiva e recursos utilizados para traduzir os conteúdos de áudio em imagens, língua de sinais e texto.

São exemplos: Aparelhos para surdez, auxílios que incluem vários equipamentos (infravermelho, FM), avatares em LIBRAS, celular com mensagens escritas e chamadas por vibração, dicionários digitais em língua de sinais, livros ou textos. Além de sistema de legendas (close-caption/subtitles), sistemas com alerta tátil-visual e softwares que favorecem a comunicação ao telefone celular transformando em voz o texto digitado no celular e em texto a mensagem falada.

A seguir serão apresentados alguns desses recursos disponibilizados nas SRM e sugestão para utilização.

Recurso	Utilização
<p data-bbox="419 443 801 517">Dominó de animais em Língua de Sinais (*)</p>  <p data-bbox="408 750 810 981">Figura: Imagem de caixa com algumas peças de dominó com ilustração de animais e seu correspondente em LIBRAS.</p> <p data-bbox="408 1025 810 1099">Fonte: Loja do professor.</p>	<p data-bbox="831 443 1086 477">Características:</p> <p data-bbox="831 521 1276 831">Confeccionado em MDF, composto por 28 peças. Ilustração do contexto animais e seu correspondente em LIBRAS impressa em cores, com prensa adesiva de alta resolução.</p> <p data-bbox="831 875 1062 909">Como utilizar:</p> <p data-bbox="831 954 1276 1149">Através do recurso pedagógico do jogo, estimular a juntar sinal em Libras e palavra em português correto.</p>

Recurso	Utilização
<p data-bbox="411 443 804 517">Memória de antônimos em Língua de Sinais (*)</p>  <p data-bbox="411 792 804 947">Figura: Imagem de cartões em papelão com ilustrações e o antônimo em LIBRAS.</p> <p data-bbox="411 992 804 1066">Fonte: Civiam – Tecnologia Assistiva.</p>	<p data-bbox="833 443 1086 477">Características:</p> <p data-bbox="833 521 1276 712">Confeccionado em papel, com base em papelão. Ilustração do contexto de situações do dia a dia e o antônimo em LIBRAS.</p> <p data-bbox="833 757 1059 790">Como utilizar:</p> <p data-bbox="833 835 1276 1178">Na ampliação do repertório de sinais conhecidos pelos alunos; desenvolvendo estratégias de memorização e estabelecendo relação entre imagem, o sinal da imagem em Libras e o seu antônimo.</p>



(*) Necessário reforçar que, para o atendimento dos objetivos dos citados recursos, é indispensável que o aluno e o profissional que o acompanha tenha conhecimentos básicos em LIBRAS.

4.3 Alunos com deficiência motora

Para esse grupo específico de alunos, a Tecnologia Assistiva dispõe de benefícios para a vida diária e vida prática dos indivíduos, oferecendo materiais e produtos que facilitam o desempenho autônomo e independente em tarefas rotineiras ou favorecem o cuidado de pessoas em situação de dependência de auxílio em atividades como se alimentar, cozinhar, executar necessidades pessoais, tomar banho e vestir-se.



Figura: Colher adaptada.

Fonte: Reprodução de artigo (UFTM, 2020).

São exemplos os talheres modificados, barras de apoio, recursos para transferência, roupas desenhadas para facilitar o vestir e despir, abotoadores, suportes para utensílios domésticos etc.

A seguir serão apresentados alguns desses recursos disponibilizados nas SRM e sugestão para utilização.

Recurso	Utilização
<p data-bbox="432 622 786 660">Acionador de pressão</p>  <p data-bbox="411 891 810 965">Figura: Imagem de acionador de pressão.</p> <p data-bbox="411 1010 810 1084">Fonte: Casa da Educação.</p>	<p data-bbox="831 622 1066 660">Característica:</p> <p data-bbox="831 701 1273 891">Constitui-se de chaves de pressão que fecham e abrem circuitos, geralmente conectados a um mouse.</p> <p data-bbox="831 936 1059 974">Como utilizar:</p> <p data-bbox="831 1014 1273 1285">O acionador de pressão deve ser conectado ao mouse, possibilitando ao aluno ativá-lo com qualquer parte do corpo que consiga exercer pressão.</p>

Recurso	Utilização
<p data-bbox="437 443 782 477">Teclado com colmeia</p>  <p data-bbox="408 748 810 824">Figura: Imagem de teclado com colmeia.</p> <p data-bbox="408 869 810 945">Fonte: Oficina da Linguagem.</p>	<p data-bbox="831 443 1070 477">Característica:</p> <p data-bbox="831 521 1276 674">Confeccionado em acrílico transparente com furos coincidentes às teclas do teclado comum.</p> <p data-bbox="831 719 1062 752">Como utilizar:</p> <p data-bbox="831 797 1276 949">Com o objetivo de facilitar a digitação por parte do aluno com deficiência motora.</p>

5. O uso da Tecnologia Assistiva no atendimento a alunos com necessidades específicas para comunicação

Esse grupo específico inclui alunos em defasagem entre sua necessidade comunicativa e sua habilidade em falar, escrever e/ou compreender ou sem fala ou escrita funcional. Para esse público específico, a Tecnologia Assistiva dispõe de auxílios como as pranchas de comunicação, desenvolvidas em simbologia gráfica (BLISS, PCS e outros), letras ou palavras escritas, usadas pelo usuário da Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) para expressar seus desejos, entendimentos, questões e sentimentos. Além disso, o computador com softwares específicos e pranchas dinâmicas em computadores tipo tablets ou a alta tecnologia dos vocalizadores (pranchas com produção de voz) também oferecem eficiência à função comunicativa.

A seguir será apresentado recurso disponibilizado nas SRM e sugestão para utilização.

Recurso	Utilização
<p data-bbox="491 504 727 613">Software para comunicação alternativa</p>  <p data-bbox="408 891 810 1122">Figura: Imagem de mulher auxiliando criança a utilizar Software para comunicação alternativa.</p> <p data-bbox="408 1167 770 1200">Fonte: Instituto Itard.</p>	<p data-bbox="831 504 1070 537">Característica:</p> <p data-bbox="831 580 1276 1048">São programas de computador desenvolvidos especificamente para criação de pranchas de comunicação alternativa, utilizando os Símbolos de Comunicação Pictórica (PCS) e outras ferramentas que permitem a construção de recursos de comunicação personalizados.</p> <p data-bbox="831 1093 1062 1126">Como utilizar:</p> <p data-bbox="831 1171 1276 1561">Os recursos de comunicação devem ser confeccionados de forma personalizada, utilizando imagens que façam sentido para o aluno e que correspondam às atividades e conteúdos propostos no currículo e atividades educacionais.</p>

6. O uso da Tecnologia Assistiva no atendimento a alunos com necessidades específicas referentes à aprendizagem e desenvolvimento

Esse grupo inclui alunos que apresentam um quadro de alterações no desenvolvimento neuropsicomotor, comprometimento nas relações sociais, na comunicação ou estereotípias motoras. Incluem-se nessa definição alunos com autismo clássico, síndrome de Asperger, síndrome de Rett, transtorno desintegrativo da infância (psicoses) e transtornos invasivos sem outra especificação. Para essas condições específicas são utilizados materiais e produtos que favorecem o desempenho autônomo e independente, bem como incentivar o trabalho em grupo e a socialização.

A seguir serão apresentados alguns recursos disponibilizados nas SRM e sugestão para utilização.

Recurso	Utilização
<p data-bbox="469 443 751 517">Alfabeto móvel e sílabas</p>  <p data-bbox="408 792 812 987">Figura: Imagem de caixa com algumas peças impressas sílabas da linguagem portuguesa.</p> <p data-bbox="408 1028 770 1064">Fonte: Instituto Itard.</p>	<p data-bbox="831 443 1086 479">Características:</p> <p data-bbox="831 521 1276 716">Confeccionado em madeira prensada (MDF). Apresenta impressas sílabas da linguagem portuguesa.</p> <p data-bbox="831 759 1062 795">Como utilizar:</p> <p data-bbox="831 837 1276 987">Na complementação do trabalho de alfabetização, através da exploração das partes das palavras.</p>

Recurso	Utilização
<p data-bbox="464 443 756 477">Bandinha Rítmica</p>  <p data-bbox="408 752 812 824">Figura: Imagem de instrumentos musicais.</p> <p data-bbox="408 871 812 943">Fonte: Loja do professor.</p>	<p data-bbox="831 443 1086 477">Características:</p> <p data-bbox="831 521 1278 835">Conjunto contendo instrumentos musicais com nomes em Braille, em cada um, isentos de arestas, farpas ou saliências cortantes ou que impliquem em falta de segurança do usuário.</p> <p data-bbox="831 880 1062 913">Como utilizar:</p> <p data-bbox="831 958 1278 1111">Em atividades que promovam o desenvolvimento cognitivo e socialização dos alunos.</p>

Recurso	Utilização
<p data-bbox="411 443 805 555">Quebra cabeças Sobrepostos (sequência lógica)</p>  <p data-bbox="411 831 805 943">Figura: Imagem de quebra-cabeças sobrepostos.</p> <p data-bbox="411 987 805 1066">Fonte: Oficina da Linguagem.</p>	<p data-bbox="831 443 1086 477">Características:</p> <p data-bbox="831 521 1276 757">Conjunto composto por 06 quebra-cabeças sobrepostos em 04 camadas, encaixadas dentro de uma base própria.</p> <p data-bbox="831 797 1062 831">Como utilizar:</p> <p data-bbox="831 875 1276 1066">No estímulo à atenção, análise de problemas, desenvolvimento de raciocínio lógico e habilidades espaciais.</p>

7. Referências

BERSCH, R. Introdução à Tecnologia Assistiva. Porto Alegre: 2017. Disponível em http://http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf. Acesso em 02 nov. 2019.

BERSCH, R.; TONOLLI, J. C. Introdução ao conceito de Tecnologia Assistiva e modelos de abordagem da deficiência. Porto Alegre: CEDI – Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil, 2006. Disponível em: <<http://www.bengalalegal.com/tecnologia-assistiva>>. Acesso em: 2 fev. 2020.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria da Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Inclusão: Revista da educação especial, v.4, n.1, jan./jun. 2008. Brasília: MEC/SEESP, 2008.

BRASIL. Comitê de Ajudas Técnicas, Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (CORDE/SEDH/PR), 2007a. Disponível em: https://www.mj.gov.br/sedh/ct/corde/dpdh/corde/Comitê%20de%20Ajudas%20Técnicas/Ata_VII_Reunião_do_Comite_de_Ajudas_Técnicas.doc/ Acesso em: 18 nov. 2019.

BRASIL. Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Brasília, 2011.

BRASIL. Resolução nº 4, de 2 de outubro de 2009. Institui diretrizes operacionais para o atendimento

educacional especializado na educação básica, modalidade educação especial. Brasília, DF: MEC, 2009.

Ministério da Educação e Cultura. Manual de orientação: Programa de Implantação de Sala de Recursos Multifuncionais. Brasília: MEC, 2010.

8. Créditos Finais

GUIA INFORMATIVO PARA A UTILIZAÇÃO DA
TECNOLOGIA ASSISTIVA NO ATENDIMENTO
EDUCACIONAL ESPECIALIZADO – AEE

Agosto de 2020

ELABORAÇÃO:

Ana Claudia Granato Malpass

Professora Adjunto – Departamento de Engenharia
Química

Instituto de Ciências Tecnológicas e Exatas – ICTE

Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM

Luisa Helena de Almeida Ribeiro

Discente do Programa de Mestrado Profissional em
Inovação Tecnológica – PMPIT

Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM

Rosemar Rosa

Técnico Administrativo

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do
Triângulo Mineiro – IFTM

ILUSTRAÇÕES:

Casa da educação:

(<https://www.casadaeducacao.com.br/>)

Civiam: (<https://tecnologiaassistiva.civiam.com.br/>)

Instituto Itard: (<https://institutoitard.com.br/>)

Loja do professor:

(<https://www.lojadoprofessor.com.br/>)

Nova Fisio: (<https://www.novafisio.com.br/>)

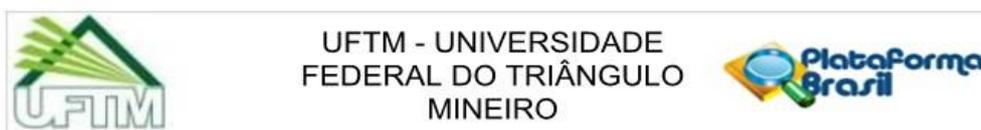
Oficina da linguagem:

(<https://www.oficinadalinguagem.com/>)

PIXABAY: (<https://pixabay.com/pt/>)

UFTM: (<http://www.uftm.edu.br/ultimas-noticias/2516-utensilio-desenvolvido-por-pesquisadores-da-uftm-e-da-usp-gera-patente-e-artigo-publicado-em-revista-cientifica-internacional>).

ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP Nº 3.931.946



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Educação Inclusiva: análise do uso de Tecnologias Assistivas disponibilizadas em Salas de Recursos Multifuncionais em uma Escola Municipal de Uberaba/MG.

Pesquisador: Ana Claudia Granato Malpass

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 26901119.7.0000.5154

Instituição Proponente: Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.931.946

Apresentação do Projeto:

Segundo os pesquisadores:

"Nos últimos anos, o Brasil tem seguido a tendência mundial de buscar a inclusão escolar através da aprovação de políticas educacionais, promulgação de leis e outros documentos que apoiam o acesso e a permanência de estudantes com deficiência no ensino regular. Nesse contexto destacam-se ações como a oferta do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e o Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais (SRM). Na oferta desses serviços são utilizados recursos de Tecnologia Assistiva (TA), sendo considerados primordiais para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência.

De forma geral, a TA é entendida como estratégia para a promoção de qualidade de vida e trabalho para a pessoa com deficiência. Sendo assim, para o alcance dos objetivos do AEE e de outras políticas de inclusão, é fundamental que se conheça como os recursos de TA são utilizados e identifique fatores de colaboração ou críticos de sucesso que contribuam para a promoção de condições de acesso, participação e aprendizagem no ensino regular para os alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, matriculados na rede pública de ensino regular, dentre outros.

Portanto, a presente proposta busca reunir dados/informações com a finalidade de responder ao seguinte problema de pesquisa: Como a utilização de recursos de TA contribui para a educação

Endereço: Rua Conde Prados, 191

Bairro: Nossa Sra. Abadia

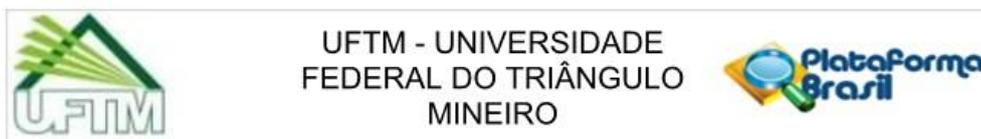
UF: MG

Telefone: (34)3700-6803

Município: UBERABA

CEP: 38.025-260

E-mail: cep@uftm.edu.br



Continuação do Parecer: 3.931.946

inclusiva na perspectiva dos profissionais que trabalham com AEE?

O que impulsionou a proposta desta pesquisa foi entender que a TA representa possibilidades que, atribuídas ao seu público-alvo, permitem o alcance de habilidades em diversas áreas, dentre elas, a educação. O estudo da TA aumenta o interesse e a divulgação de recursos e serviços, além disso, atende a orientação da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI) - Estatuto da Pessoa com Deficiência, Lei Nº 13.146, de 6 de julho de 2015 (BRASIL, 2015), onde é estabelecido que o poder público deve fomentar o desenvolvimento científico, a pesquisa e a inovação e a capacitação tecnológicas, voltados à melhoria da qualidade de vida e ao trabalho para a pessoa com deficiência e sua inclusão social. O embasamento para a pesquisa baseia-se, principalmente, nos princípios da educação inclusiva voltados às estratégias ligadas diretamente ao uso de TA e pesquisas anteriormente realizadas.

Para o desenvolvimento do estudo proposto é prevista a realização de pesquisas documentais e bibliográficas, além de levantamento de dados em unidade escolar. A pesquisa documental será realizada em projetos de lei, entrevistas e depoimentos. Na pesquisa bibliográfica está previsto a utilização de livros, artigos, reportagens, textos da internet ou filmes. O levantamento de dados será realizado para conhecimento e descrição do comportamento e características dos pesquisados. Os dados serão tabulados e apresentados em relatórios, com a finalidade de representar o atendimento aos objetivos da pesquisa.

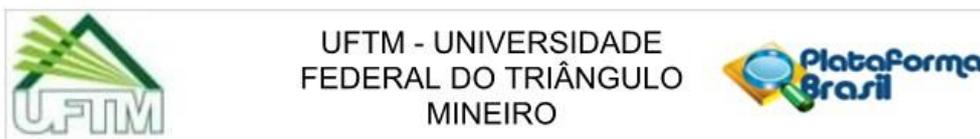
O projeto de pesquisa apresenta Revisão de Literatura com foco nas políticas públicas de inclusão na educação onde são apresentados documentos internacionais e legislações nacionais sobre educação inclusiva. Nesse tópico também é apresentado conceitos de TA e seu uso na aprendizagem da pessoa com deficiência. Na Metodologia é descrita a caracterização da pesquisa, o método para coleta de dados, seleção da amostra e análise e apresentação dos dados. Na sequência é exposto um cronograma com a função de ilustrar a previsão de realização das atividades. Como resultados esperados, são mencionados o impacto inovador da pesquisa, além da previsão de produtos a serem gerados e os benefícios esperados com a pesquisa para os participantes e para a sociedade de forma geral."

Objetivo da Pesquisa:

Segundo os pesquisadores:

"OBJETIVO GERAL - Analisar a utilização de recursos de TA para a educação inclusiva na perspectiva dos profissionais que trabalham com o AEE nas SRM - tipo II em escola municipal de Uberaba/MG."

Endereço: Rua Conde Prados, 191	CEP: 38.025-260
Bairro: Nossa Sra. Abadia	
UF: MG	Município: UBERABA
Telefone: (34)3700-6803	E-mail: cep@uftm.edu.br



Continuação do Parecer: 3.931.946

"OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar os principais instrumentos legais que dispõem sobre a educação inclusiva no Brasil e no mundo;
- Investigar o funcionamento do AEE e das SRM;
- Representar o contexto das escolas municipais de Uberaba quanto à educação Inclusiva;
- Pesquisar a percepção e atitude dos profissionais quanto ao uso de TA na educação inclusiva;
- Identificar melhorias a serem implantadas para o total aproveitamento da utilização da TA nas SRM."

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo os pesquisadores:

"A participação na pesquisa não trará nenhum desconforto ou risco à saúde dos participantes. A participação será confidencial e o nome dos participantes não constará nos resultados dessa análise. Além disso, será seguido à risca o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), assim como também respeitados os critérios éticos da pesquisa com seres humanos, tal como estabelecido pela Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde. Isto, ressaltando o fato de que a investigação será desenvolvida com sujeitos adultos dotados de autonomia plena, os quais poderão deixar de participar a qualquer momento, caso considerem esse fato pertinente, inclusive por motivos pessoais. Existe o risco de perda de confidencialidade, entretanto, esse risco será minimizado pela utilização de códigos no lugar do nome, visto que não está prevista a identificação dos participantes em nenhuma etapa da pesquisa.

Não estão previstos benefícios diretos aos participantes. Porém, acredita-se que, indiretamente a análise de como a Tecnologia Assistiva é utilizada no Atendimento Educacional Especializado promoverá, para os participantes, reflexões quanto às ações adotadas na sua instituição, pois, para responder ao questionário será necessário rever as condutas assumidas ao longo do período de utilização dos recursos. Com essa revisão será possível identificar fragilidades e pontos de instabilidade gerencial e, também, benefícios trazidos com a implantação do programa.

Espera-se também contribuir com a sociedade de forma geral, pois com as informações adquiridas será possível investimentos em novas tecnologias ou acesso às novas modalidades de ensino voltadas para a educação inclusiva, além de contribuir para a inclusão de forma geral, repercutindo as inovações legais e educacionais da área."

Endereço: Rua Conde Prados, 191

Bairro: Nossa Sra. Abadia

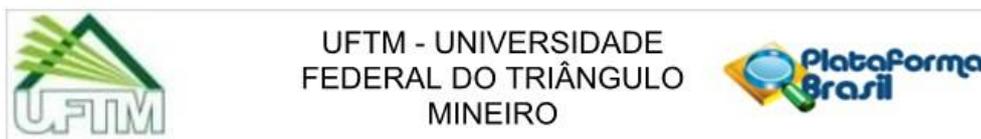
UF: MG

Município: UBERABA

Telefone: (34)3700-6803

CEP: 38.025-260

E-mail: cep@uftm.edu.br



Continuação do Parecer: 3.931.946

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de retorno a pendência anterior. Pesquisadores atenderam as solicitações do CEP-UFTM.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Termos de apresentação obrigatória adequados.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

De acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 e norma operacional 001/2013, o colegiado do CEP-UFTM manifesta-se pela aprovação do protocolo de pesquisa proposto.

O CEP-UFTM informa que de acordo com as orientações da CONEP, o pesquisador deve notificar na página da Plataforma Brasil, o início do projeto. A partir desta data de aprovação, é necessário o envio de relatórios parciais (semestrais), assim como também é obrigatória, a apresentação do relatório final, quando do término do estudo.

Considerações Finais a critério do CEP:

Aprovado na reunião do CEP-UFTM em 13/03/2020.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1474607.pdf	08/03/2020 09:58:55		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Corrigido_CEP.docx	08/03/2020 09:55:59	Ana Claudia Granato Malpass	Aceito
Outros	ana.pdf	20/01/2020 10:24:59	ANANDA PATRICIA DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	assentimento_esclarecimento.docx	11/12/2019 17:01:58	Ana Claudia Granato Malpass	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	assentimento_esclarecimento.pdf	11/12/2019 08:12:46	Ana Claudia Granato Malpass	Aceito
Folha de Rosto	Luisa.PDF	11/12/2019	Ana Claudia	Aceito

Endereço: Rua Conde Prados, 191

Bairro: Nossa Sra. Abadia

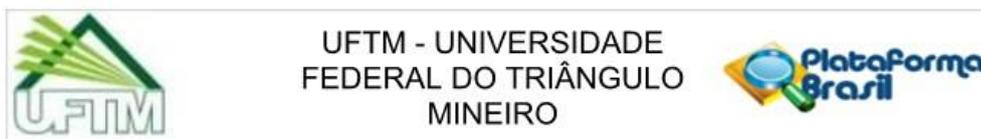
UF: MG

Município: UBERABA

Telefone: (34)3700-6803

CEP: 38.025-260

E-mail: cep@uftm.edu.br



Continuação do Parecer: 3.931.946

Folha de Rosto	Luisa.PDF	07:33:08	Granato Malpass	Aceito
----------------	-----------	----------	-----------------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

UBERABA, 24 de Março de 2020

Assinado por:
Alessandra Cavalcanti de Albuquerque e Souza
 (Coordenador(a))

Endereço: Rua Conde Prados, 191
Bairro: Nossa Sra. Abadia **CEP:** 38.025-260
UF: MG **Município:** UBERABA
Telefone: (34)3700-6803 **E-mail:** cep@uftm.edu.br

ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP Nº 4.042.507



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Educação Inclusiva: análise do uso de Tecnologias Assistivas disponibilizadas em Salas de Recursos Multifuncionais em uma Escola Municipal de Uberaba/MG.

Pesquisador: Ana Claudia Granato Malpass

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 26901119.7.0000.5154

Instituição Proponente: Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.042.507

Apresentação do Projeto:

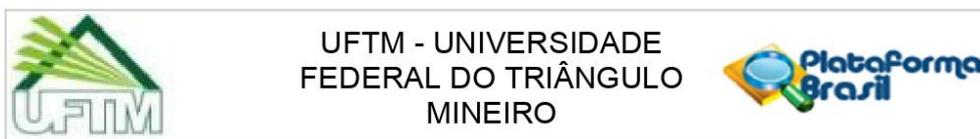
Trata-se de solicitação de emenda com o seguinte conteúdo: "Solicitamos pedido de emenda, para o projeto de pesquisa intitulado "Educação Inclusiva: análise do uso de Tecnologias Assistivas disponibilizadas em Salas de Recursos Multifuncionais em uma Escola Municipal de Uberaba/MG", CAAE 26901119.7.0000.5154, aprovado em 13/03/2020, cujo objetivo geral é "Analisar a utilização de recursos de TA para a educação inclusiva na perspectiva dos profissionais que trabalham com o AEE nas SRM - tipo II em escola municipal de Uberaba/MG". O projeto aprovado relata que:

[1] "Para o levantamento dos dados da presente pesquisa será utilizada como técnica de interrogação o questionário, a ser respondido, preferencialmente, pessoalmente, com o objetivo de acrescentar informações obtidas enquanto o questionário é respondido".

[2] "Para a presente pesquisa, propõem-se contatos telefônicos, pessoal e via e-mail, de acordo com a disponibilidade dos profissionais respondentes."

Frente ao período de isolamento social devido à pandemia pela COVID-19, não é possível coletar os dados de forma presencial conforme previsto inicialmente, pois as aulas na rede municipal de ensino de Uberaba estão suspensas desde o dia 19 de março de 2020, em acordo com o Decreto Nº 5.350, de 17 de março de 2020, da Prefeitura Municipal de Uberaba. Portanto, solicitamos autorização para coletar virtualmente, por meio do Google Forms, adequando os questionários,

Endereço: Av. Getúlio Guaritá, nº 159, Casa das Comissões
Bairro: Abadia **CEP:** 38.025-440
UF: MG **Município:** UBERABA
Telefone: (34)3700-6803 **E-mail:** cep@uftm.edu.br



Continuação do Parecer: 4.042.507

que já constam no projeto originalmente aprovado, à plataforma do Google, assim como o TCLE (devidamente ajustado a esta emenda, considerando a aplicação virtual). Esclarecemos que utilizaremos contatos telefônicos e via e-mail para a localização dos professores, utilizando como ponto de partida contatos com a Secretaria Municipal de Educação do Município de Uberaba, já estabelecido inicialmente. E, utilizando o celular, faremos um contato inicial para efetivar o convite. No caso de aceite, enviaremos link para TCLE e questionários. Colocamo-nos à disposição para esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários".

Objetivo da Pesquisa:

Não constam alterações.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não constam alterações.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

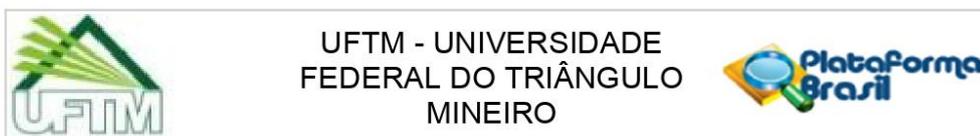
Trata-se de solicitação de emenda com o seguinte conteúdo: "Solicitamos pedido de emenda, para o projeto de pesquisa intitulado "Educação Inclusiva: análise do uso de Tecnologias Assistivas disponibilizadas em Salas de Recursos Multifuncionais em uma Escola Municipal de Uberaba/MG", CAAE 26901119.7.0000.5154, aprovado em 13/03/2020, cujo objetivo geral é "Analisar a utilização de recursos de TA para a educação inclusiva na perspectiva dos profissionais que trabalham com o AEE nas SRM - tipo II em escola municipal de Uberaba/MG". O projeto aprovado relata que:

[1] "Para o levantamento dos dados da presente pesquisa será utilizada como técnica de interrogação o questionário, a ser respondido, preferencialmente, pessoalmente, com o objetivo de acrescentar informações obtidas enquanto o questionário é respondido".

[2] "Para a presente pesquisa, propõem-se contatos telefônicos, pessoal e via e-mail, de acordo com a disponibilidade dos profissionais respondentes."

Frente ao período de isolamento social devido à pandemia pela COVID-19, não é possível coletar os dados de forma presencial conforme previsto inicialmente, pois as aulas na rede municipal de ensino de Uberaba estão suspensas desde o dia 19 de março de 2020, em acordo com o Decreto Nº 5.350, de 17 de março de 2020, da Prefeitura Municipal de Uberaba. Portanto, solicitamos autorização para coletar virtualmente, por meio do Google Forms, adequando os questionários, que já constam no projeto originalmente aprovado, à plataforma do Google, assim como o TCLE (devidamente ajustado a esta emenda, considerando a aplicação virtual). Esclarecemos que utilizaremos contatos telefônicos e via e-mail para a localização dos professores, utilizando como

Endereço: Av. Getúlio Guaritá, nº 159, Casa das Comissões
Bairro: Abadia **CEP:** 38.025-440
UF: MG **Município:** UBERABA
Telefone: (34)3700-6803 **E-mail:** cep@uftm.edu.br



Continuação do Parecer: 4.042.507

ponto de partida contatos com a Secretaria Municipal de Educação do Município de Uberaba, já estabelecido inicialmente. E, utilizando o celular, faremos um contato inicial para efetivar o convite. No caso de aceite, enviaremos link para TCLE e questionários. Colocamo-nos à disposição para esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários".

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos atualizados em função do solicitado na emenda foram apresentados adequadamente.

Recomendações:

não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

De acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 e Norma Operacional 001/2013, o colegiado do CEP-UFTM manifesta-se pela aprovação da emenda proposta.

O CEP-UFTM reitera que, de acordo com as orientações da CONEP, o pesquisador deve notificar na página da Plataforma Brasil, o início do projeto. A partir desta data de aprovação, é necessário o envio de relatórios parciais (semestrais), assim como também é obrigatória a apresentação do relatório final, quando do término do estudo.

Considerações Finais a critério do CEP:

Aprovado em reunião de Colegiado do CEP-UFTM em 22/05/2020.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_155665_1_E1.pdf	15/05/2020 10:13:31		Aceito
Outros	termo_assentimento_esclarecimento_atualizado.pdf	15/05/2020 10:10:39	Ana Claudia Granato Malpass	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	emenda_CEP_Luisa.PDF	15/05/2020 10:10:25	Ana Claudia Granato Malpass	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Corrigido_CEP.docx	08/03/2020 09:55:59	Ana Claudia Granato Malpass	Aceito
Outros	ana.pdf	20/01/2020 10:24:59	ANANDA PATRICIA DA SILVA	Aceito
Folha de Rosto	Luisa.PDF	11/12/2019	Ana Claudia	Aceito

Endereço: Av. Getúlio Guaritá, nº 159, Casa das Comissões

Bairro: Abadia

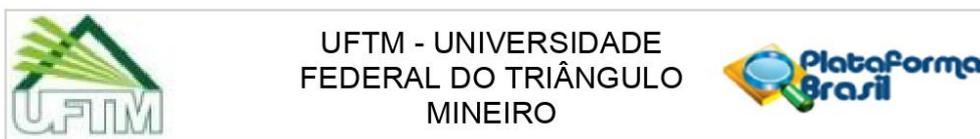
CEP: 38.025-440

UF: MG

Município: UBERABA

Telefone: (34)3700-6803

E-mail: cep@uftm.edu.br



Continuação do Parecer: 4.042.507

Folha de Rosto	Luisa.PDF	07:33:08	Granato Malpass	Aceito
----------------	-----------	----------	-----------------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

UBERABA, 22 de Maio de 2020

Assinado por:
Daniel Fernando Bovolenta Ovigli
 (Coordenador(a))

Endereço: Av. Getúlio Guaritá, nº 159, Casa das Comissões
Bairro: Abadia **CEP:** 38.025-440
UF: MG **Município:** UBERABA
Telefone: (34)3700-6803 **E-mail:** cep@uftm.edu.br