



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
CÂMPUS MACAPÁ-AP  
CURSO LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

ALEX DE MORAES MACHADO  
ELIAS VASCONCELOS DE ALMEIDA  
RAIMUNDA FRANCILENE DINIZ

**O USO DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS:**

Com ênfase em Deficiência Física, na Sala do AEE em uma Escola Pública do  
Município de Porto Grande no Estado do Amapá

MACAPÁ – AP  
2021

ALEX DE MORAES MACHADO  
ELIAS VASCONCELOS DE ALMEIDA  
RAIMUNDA FRANCILENE DINIZ

**O USO DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS:**

Com ênfase em Deficiência Física, na Sala do AEE em uma Escola Pública do  
Município de Porto Grande no Estado do Amapá

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Licenciatura em  
Informática do Instituto Federal de  
Educação, Ciência e Tecnologia do  
Amapá, em cumprimento às exigências  
legais como requisito à obtenção do título  
de Licenciado em Informática.

Orientador: Esp. Elender Keuly de Souza

MACAPÁ – AP

2021

**Biblioteca Institucional - IFAP**  
**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

---

- M149u Machado, Alex de Moraes  
O uso das Tecnologias Assistivas: Com ênfase em Deficiência Física, na Sala do AEE em uma Escola Pública do Município de Porto Grande no Estado do Amapá / Alex de Moraes Machado, Elias Vasconcelos de Almeida, Raimunda Francilene Diniz. - Macapá, 2021.  
37 f.
- Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, Campus Macapá, Curso de Licenciatura em Informática, 2021.
- Orientador: Elender Keuly de Souza.
1. Tecnologia Assistiva. 2. Deficiência Física. 3. Ensino Aprendizagem. I. Almeida, Elias Vasconcelos de. II. Diniz, Raimunda Francilene. I. Souza, Elender Keuly de, orient. II. Título.
-

ALEX DE MORAES MACHADO  
ELIAS VASCONCELOS DE ALMEIDA  
RAIMUNDA FRANCILENE DINIZ

**O USO DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS:**

Com ênfase em Deficiência Física, na Sala do AEE em uma Escola Pública do  
Município de Porto Grande no Estado do Amapá

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Licenciatura em  
Informática do Instituto Federal de  
Educação, Ciência e Tecnologia do  
Amapá, em cumprimento às exigências  
legais como requisito à obtenção do título  
de Licenciado em Informática.

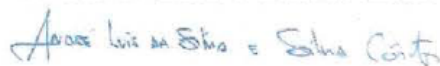
Orientador: Esp. Elender Keuly de Souza

**BANCA EXAMINADORA**



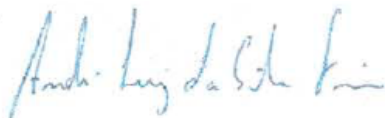
---

Orientador: Esp. Elender Keuly de Souza  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá



---

Examinador1: M.e. André Luiz da Silva e Sliva Côrtes  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá.



---

Examinador2: M.e. André Luiz da Silva Freire  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá

Aprovado(a) em: 12/02/2021.

Nota: 9,0

Dedicamos a Deus, a nossas famílias e amigos, pois é graças aos seus esforços e apoio que hoje podemos concluir este trabalho.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus. Primeiramente. Sempre. A conclusão deste trabalho não é mérito exclusivo. Surgem vários nomes em nossas memórias e a todos somos gratos pelo convívio e apoio, desde nosso ingresso no Curso Licenciatura em Informática do Instituto Federal do Amapá até a conclusão e defesa. Tivemos durante essa trajetória o auxílio de pessoas infinitamente especiais. Seria impossível citarmos todas, que foram (e são!) tão importantes na nossa vida acadêmico-profissional e pessoal. Toda nossa família, em especial a nossos pais, mãe, filhos, esposo(a), pelo carinho e compreensão, principalmente nos momentos de ausência.

A nosso Orientador Prof. Esp. Elender Keuly de Souza, pela paciência, pelo carinho e por acreditar em nós, tecendo nossa coragem em aceitar este desafio.

A todos os professores e colegas do curso, pelo convívio e encorajamento. Educadores e amigos verdadeiros que me fizeram reafirmar nossa identidade pessoal e profissional. A todos os professores que vivenciaram momentos em Educação, pela incrível troca de saberes.

A todos nossa sincera gratidão!

“A principal meta da educação é criar homens que sejam capazes de fazer coisas novas, não simplesmente repetir o que outras gerações já fizeram”. Homens que sejam criadores, inventores, descobridores. A segunda meta da educação é formar mentes que estejam em condições de criticar, verificar e não aceitar tudo que a elas se propõe.”

(Jean Piaget)

## RESUMO

Considera-se que o mundo, com as suas representações sociais, tecnológicas e culturais, é modificado com o avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), nos diferentes ambientes de interação, com novos recursos tecnológicos e fatores estruturantes nas concepções pedagógicas. Portanto, a pesquisa objetiva analisar as contribuições de alguns autores relacionados ao tema abordado, acerca do problema emergente, atingir os objetivos propostos que visam propiciar o acesso e a participação a todos os envolvidos com a utilização de métodos para a prática docente com o uso das Tecnologia Assistiva ao deficiente físico, no Atendimento Educacional Especializado (AEE). Optou-se pela pesquisa de cunho bibliográfico, cujo método qualitativo para alicerçar as discussões que se fazem indispensáveis. Nos propicia um lugar de análise crítica e produção de informação, com uma articulação entre o ensino sistematizado, para obter uma aprendizagem e mobilidade ao deficiente físico no espaço da escola in lócus. Assim, faz-se a reflexão dos objetivos não alcançados, com o intuito a contribuir com propostas de melhorias arquitetônicas e a prática da formação docente com o deficiente físico, na sala do Atendimento Educacional Especializado.

Palavras-chave: Tecnologia Assistiva. Deficiência Física. Ensino Aprendizagem.



## **ABSTRACT**

It is considered that the world, with its social, technological and cultural representations, is modified with the advancement of Information and Communication Technologies (ICTs), in the different environments of interaction, with new technological resources and structural factors in the pedagogical conceptions. Therefore, the research aims to analyze the contributions of some authors related to the topic addressed, about the emerging problem, to achieve the proposed objectives that aim to provide access and participation to all involved with the use of methods for teaching practice with the use of Assistive Technology for the physically disabled, in Specialized Educational Service (AEE). We opted for bibliographic research, whose qualitative method to support the discussions that are indispensable. It provides us with a place for critical analysis and information production, with an articulation between systematized teaching, in order to obtain learning and mobility for the physically disabled in the space of the school in locus. Thus, there is a reflection of the objectives not achieved, in order to contribute with proposals for architectural improvements and the practice of teacher training with the physically disabled, in the Specialized Educational Service room.

Keywords: Technology Assistive. Deficiency Physics. Teaching Learning.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEE	Atendimento Educacional Especializado
CONAE	Conferência Nacional da Educação
CEB	Câmara de Educação Básica.
CNE	Conselho Nacional de Educação.
EUSTAT	Comitê Europeu de Tecnologia Assistiva
LBD	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
NEE	Necessidades Educativas Especiais
ONU	União das Nações Unidas
SRMF	Sala de Recursos Multifuncionais
TA	Tecnologia Assistiva
TIC	Tecnologia de Informação e comunicação

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>DESENVOLVIMENTO</b>	<b>14</b>
<b>2.1</b>	<b>Referencial Teórico</b>	<b>16</b>
<b>2.2</b>	<b>Educação Inclusiva e Legislação Brasileira</b>	<b>18</b>
2.2.1	História das Tecnologias Assistivas na Educação Especial	20
2.2.2	As Concepções das Tecnologias Assistivas ao Deficiente Físico	20
2.2.3	O Professor e as Relações em um Ambiente Escolar Inclusivo	21
2.2.4	Sala do Atendimento Educacional Especializado a partir do Projeto Político Pedagógico da Escola	22
<b>3</b>	<b>PLANEJAMENTO DA PESQUISA</b>	<b>24</b>
<b>3.1</b>	<b>Caracterização do Objeto de Estudo</b>	<b>25</b>
<b>3.2</b>	<b>Método da Pesquisa</b>	<b>25</b>
3.2.1	Procedimentos de Coletas de Dados	27
3.2.2	Análise de Dados	28
3.2.3	Propostas para Soluções de Problemas	29
<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>31</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>33</b>
	<b>APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO USADO NA COLETA DE DADOS DA PESQUISA</b>	<b>36</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Considera-se que é fácil perceber que o mundo, com as suas representações sociais, tecnológicas e culturais, é modificado com o advento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). Com diferentes ambientes de interação, que possibilitam novos recursos tecnológicos com fatores estruturantes e concepções pedagógicas.

Diante de novos recursos tecnológicos, esta pesquisa tem como finalidade propor alternativas de inovação nas práticas pedagógicas, analisando como é vivenciada a apropriação do uso da Tecnologia Assistiva (TA) no Atendimento Educacional Especializado (AEE), analisar a prática e modelos educacionais, com ênfase na deficiência apresentada.

Para tanto, faz-se necessário propor alternativas de inovação nas práticas pedagógicas, a funcionalidade e participação social, na busca de métodos de suporte ao uso prático das TAs no atendimento ao aluno com deficiência física na sala do Atendimento Educacional Especializado.

A pesquisa vem dar suporte às Tecnologias Assistivas para facilitar a aprendizagem do aluno deficiente físico, buscando soluções para minimizar as limitações funcionais, motoras pedagógicas, adaptadas a situação educacional da referida escola.

Conforme Schirmer et al. (2007, p. 31), nos afirma que:

Tecnologia Assistiva é uma expressão utilizada para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiências e, conseqüentemente, promover vida independente e inclusão. (SCHIRMER ET AL, 2007, p. 31)

Em face disso, percebe-se que as Tecnologias Assistivas cada dia evoluem na utilização dos recursos tecnológicos e serviços. Porém, atualmente verifica-se a presença das TICs em quase todas as instâncias da sociedade e, o professor deve estar inserido nesse meio, haja vista que, não pode evitar que as mudanças decorrentes do uso das tecnologias interfiram no ambiente escolar.

Nestes termos, segundo a Lei 13.146, de 2015, conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, legislação em vigência em território brasileiro, entende-se como pessoa com deficiência:

Art.2º. Considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas. § 1º A avaliação da deficiência, quando necessária, será biopsicossocial, realizada por equipe multiprofissional e interdisciplinar e considerará: I - os impedimentos nas funções e nas estruturas do corpo; II - os fatores socioambientais, psicológicos e pessoais; III - a limitação no desempenho de atividades; e IV - a restrição de participação. (BRASIL, 2015, p.1)

Diante do exposto pelo autor, considera que o deficiente necessita da garantia de seus direitos, haja visto que, deve estar inserido com participação efetiva, direitos garantidos na sociedade com igualdade de condições a pessoa com deficiência, que possuem impedimento de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, para superação das dificuldades, para o exercício de sua cidadania.

Nestes termos, Pretto vem afirmando que:

A comunicação e informação estão possibilitando e influenciando a introdução de diferentes valores, de uma nova razão {...}. A razão moderna não está mais dando conta de explicar fenômenos desta sociedade em plena transformação. (PRETTO, 1996, p. 218).

Em conformidade com os relatos do autor, percebe-se que se torna cada vez mais inútil formar cidadãos pela transmissão e retenção de informações, o conhecido currículo tradicional. De fato, as TICs vieram definitivamente mudar as formas da humanidade se relacionar, com o saber, o ensinar e o aprender.

De forma específica, busca-se relacionar e analisar a evolução histórica das Tecnologias Inclusivas, e o uso das TAs com ênfase ao deficiente físico, suas influências no sucesso escolar, nos Ambientes das Salas de Recursos Multifuncionais (SRMF). E por fim, apresentar os resultados da pesquisa de campo em Porto Grande – Amapá. Como faz notar Brasil:

A deficiência física se refere ao comprometimento do aparelho locomotor que compreende o sistema Osteoarticular, o Sistema Muscular e o Sistema Nervoso. As doenças ou lesões que afetam quaisquer desses sistemas, isoladamente ou em conjunto, podem produzir grandes limitações físicas de grau e gravidades variáveis, segundo os segmentos corporais afetados e o tipo de lesão ocorrida. (BRASIL, 2006, p. 28)

Assim, os professores que atuam no ambiente de aprendizagem identificam-se com esses princípios, reformulando suas práticas pedagógicas, atualizando-as

diante de novas exigências culturais e novas contribuições das teorias educacionais e tecnológicas.

No entanto, é importante ressaltar sobre o uso dos recursos de acessibilidade ao deficiente físico, no qual serão utilizados recursos multifuncionais além do uso do Computador, como os jogos educativos enviados pelo MEC/FNDE, outros jogos que são criados pelos professores da sala. Podemos citar a ampliação de compensados de Etil Vinil Acetato (EVA) e texturas que ficam disponíveis no espaço do AEE da escola, com objetivo de trabalhar a coordenação motora, o movimento de pinça, em que o aluno tem dificuldade em segurar objetos.

Todavia, é necessário fazer a relação entre teoria e prática que será abordado no decorrer desta pesquisa com os enfoques de autores e teóricos que serão ratificados na Pesquisa Bibliográfica.

## 2 DESENVOLVIMENTO

A pesquisa foi realizada com análise crítica de vários autores, fazendo uma relação sobre os temas abordados com a prática dos métodos de ensino utilizados na Sala do Atendimento Educacional Especializado (AEE), da Escola Municipal Acre, visando alcançar os objetivos propostos.

A revisão bibliográfica deu-se por meio de leitura sistemática, buscando-se abstrair a essência das considerações postuladas pelos autores que discursam sobre a temática apresentada.

Nesta pesquisa enfatiza-se o uso das Tecnologias Assistivas no Atendimento Educacional Especializado, para o aprimoramento da prática pedagógica dos professores, na qual funciona com a estrutura física e arquitetônica antigas. Portanto, percebe-se que há necessidade de melhorias quanto à acessibilidade em alguns espaços da sala, para que seja utilizada como suporte voltado às TAs na sala da escola in lócus.

Diante da problemática apresentada, foram elencados objetivos específicos, dando importância à função da escola quanto ao acesso do aluno com deficiência física, visando a melhoria de adequações arquitetônicas nos espaços físicos, intentando condições para o desenvolvimento das atividades pedagógicas e administrativas, sempre com planejamentos contemplando ações que obtenham respostas à problemática, ora apresentada, conforme os objetivos propostos.

No entanto, o que motivou a realização da pesquisa, foram as dificuldades diagnosticadas, bem como, a busca de soluções dos resultados no que diz respeito ao uso das TICs no Espaço da Sala do AEE, como ênfase ao deficiente físico.

Indubitavelmente, podemos afirmar que o educador esteja familiarizado com a realidade de ensino dos alunos com deficiência física, contribuindo para ampliar e estimular os desejos para o exercício da busca de conhecimentos, ao mundo tecnológico na escola, através do ensino inclusivo para àqueles que necessitam do acesso à tecnologia no ensino aprendizagem dos educandos com deficiência física, que acontece de forma gradativa com métodos e práticas inovadoras voltadas para as diferenças no contexto educacional.

Optou-se por um método qualitativo, como forma de maior apropriação e análise de dados. Desta forma, a metodologia que orienta esta pesquisa é qualitativa.

Neste sentido, então, para fins de maior detalhamento da temática aqui proposta, faremos uma pesquisa bibliográfica para alicerçar as discussões que são indispensáveis.

Faremos referência aos autores que fundamentam com uma análise crítica e reflexiva, acerca do tema abordado como: Salamanca (1994); LDB 9.394/96; Guimarães (2000); Vygotsky (2003); Brasil (2006); Carvalho (2007); Galvão (2012); Barbosa (2004), ambos afirmam que a acessibilidade é dificuldade e mudança no convívio social, com o direito a sua autonomia, acesso a mobilidade reduzida, com níveis de desenvolvimentos de funções mentais do ser humano que exigem a internalização de conceitos, através da interação dos sujeitos independente de suas condições físicas, sociais e linguísticas e que todos têm seus direitos de inserção no processo de inclusão.

Nesta perspectiva, Galvão (2012, p.68) descreve que:

[...] É possível um trabalho com Tecnologias Assistivas: Existe um número incontável de possibilidades, de recursos simples e de baixo custo, utilizados como Tecnologia Assistiva, que podem e devem ser disponibilizados nas salas de aula inclusivas, conforme as necessidades específicas de cada aluno com necessidades educacionais especiais presentes nessas salas, tais como: suportes para visualização de textos ou livros; fixação do papel ou caderno na mesa com fitas adesivas; engrossadores de lápis ou caneta confeccionados com esponjas enroladas e amarradas, ou com punho de bicicleta ou tubos de PVC “recheados” com epóxi; substituição da mesa por pranchas de madeira ou acrílico fixadas na cadeira de rodas; órteses diversas, e inúmeras outras possibilidades [...].

Diante do exposto, Galvão afirma que, é possível o uso das TAs ao aluno com deficiência física, através de recursos simples e de baixo custo, que podem ser disponibilizados na sala de aula, conforme a deficiência de cada aluno.

Este processo de problematização consiste em realizar caminhos alternativos para que se tenha uma visão geral das concepções sobre a educação inclusiva, com ênfase ao deficiente físico, com novas realidades, novos paradigmas que emergem da sociedade humana.

Pode-se concluir que serão constatadas as intervenções para solucionar as dificuldades do professor, considerando que a escola precisa ser um lugar de análise crítica e produção de informação, com uma articulação entre o ensino sistematizado e as experiências vividas pelos alunos, no qual o professor deve ter suporte pedagógico nos planejamentos e a escola deve estar inserida nesse contexto escolar.



## 2.1 Referencial Teórico

Considera-se necessário que se tenha uma visão geral de como se desenvolveu a educação inclusiva, que contribui para o fortalecimento das ações de inclusão em nossa sociedade. Sendo assim, Guimarães (2000, p.2) diz que:

A acessibilidade: “não é a única esperança para a evolução deste mundo, mas se constitui na base da inclusão, por certo, uma diretriz de valorização a vida [...] deve se manifestar numa ideia, num gesto, numa palavra, num projeto, numa construção, sempre”. [...] acessibilidade é um processo (...que) se desenvolve a partir do reconhecimento social sobre deficiência como resultado do grau de maturidade de um povo para atender os direitos individuais de cidadania plena.

O autor faz referência às dificuldades e mudanças no convívio social, no que diz respeito a sua autonomia, exercendo seus direitos, com respeito às diferenças, igualdade e oportunidade ao cidadão, independente da sua condição física. Nesta perspectiva, a acessibilidade é um direito de cada pessoa, como um processo de conhecimento a partir da valorização, independentemente do grau de maturidade do aluno com deficiência física.

No entanto, Vygotsky (2003, p.112) expõe o seguinte:

A distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes.

De acordo com a ideia de Vygotsky, os níveis de desenvolvimento das funções mentais do ser humano e de suas potencialidades superiores exigem a internalização de conceitos, através da interação dos sujeitos como mediador do conhecimento e do potencial do ser humano acontecendo na zona de desenvolvimento proximal do indivíduo.

Nesse entendimento, o Decreto (nº 5.296, de 02/12/04, art. 24) afirma que:

Os estabelecimentos de ensino de qualquer nível, etapa ou modalidade, públicos ou privados, deverão oferecer condições de acesso e utilização de ambientes aos portadores de deficiência ou com mobilidade reduzida, inclusive salas de aula, bibliotecas, auditórios, ginásios e instalações desportivas, laboratórios, áreas de lazer e sanitários.

Diante do exposto, sobre o direito de condições ao acesso dos Sistemas de Ensino Públicos ou Privados ao deficiente físico ou mobilidade reduzida na utilização das TAs, no espaço inclusivo de sala de aula do AEE da escola.

Neste ponto de vista, Carvalho argumenta que, para as escolas inclusivas é necessário que:

Desenvolver culturas, políticas inclusivas, marcadas pelas responsabilidades e acolhimento que oferece a todos os que permitem responder às necessidades educacionais especiais para a aprendizagem de todos os alunos de sua comunidade; criar espaços dialógicos entre os professores para que, semanalmente, possam reunir-se como grupo de estudos e troca de experiências; criar vínculo mais estreitos com as famílias, levando-as a participar dos processos decisórios em relação à instituição e a seus filhos e filhas. (CARVALHO, 2010, p. 114).

Certamente, no que condiz com a função das escolas inclusivas, Carvalho menciona sobre a importância das políticas públicas voltadas à educação inclusiva, permitindo condições necessárias de criação dos Espaços de Educação Especial. Portanto, é necessário que professores e alunos possam interagir neste contexto, participando do processo ensino aprendizagem, relacionando família e escola.

Certamente, a Declaração de Salamanca (1994, p.6), explicita que:

{...} as escolas devem se ajustar a todas as crianças, independentemente das suas condições físicas, sociais, linguísticas ou outras. Neste conceito, terão de incluir-se crianças com deficiência ou sobredotados, crianças da rua ou crianças que trabalham, crianças de populações remotas ou nômadas, crianças de minorias linguísticas, étnicas ou culturais e crianças de áreas ou grupos desfavorecidos ou marginais.

Inquestionavelmente, a autora reforça ser de extrema relevância que as escolas incluam todas as crianças independente de suas condições físicas, sociais, linguísticas para a inserção no processo de inclusão as políticas educacionais, com o princípio da igualdade de direito entre as pessoas, sem discriminação com respeito as diferenças e garantias de essa a educação, mas também, a permanência dos indivíduos até a sua formação, com autonomia para atuar e alcançar as metas com os alunos.

Nesse prisma, Barbosa afirma que:

A percepção construída por estas pessoas, enquanto trabalhadores com deficiência física, é a de que são pessoas portadoras de direitos. Embora satisfeitas com a empresa em que prestam serviços, mostram-se conscientes

de que, se estão ali inseridos, é porque são capacitados e qualificados para exercer tal função, assim como qualquer outro trabalhador. Em relação às possíveis vantagens que a empresa poderia obter com suas contratações, a quase totalidade aponta a questão da promoção social, melhoria de imagem junto ao público consumidor e, também, da qualidade no trabalho prestado. Demonstraram que a ideia de que fazem parte da responsabilidade social da empresa não lhes agrada, sugerindo que não devem possuir uma deficiência para ingressar no mercado de trabalho, mas que “tem que ser deficiente e eficiente”. (BARBOSA, 2004, p.80).

De acordo com as ideias de Barbosa, o aluno deficiente físico, deve estar inserido em qualquer função, com seus direitos garantidos, com formação para atuar na função exercida no trabalho, mas para empresa o trabalho não é satisfatório, havendo desigualdade dos direitos, conforme as leis dos direitos ao deficiente, tornando-se difícil o ingresso no Mercado de Trabalho e para continuar com suas funções devem ser deficientes e eficientes na função que ora ocupa.

## **2.2 Educação Inclusiva e Legislação Brasileira**

No artigo 205 da Constituição Federal do país, que diz:

“... a educação, direito de todos e dever do estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.” (CF, Art. 205, 1988).

De acordo com a legislação vigente, a Escola Inclusiva é uma realidade em construção no Brasil e nesse entendimento a proposta de educação inclusiva acontece há algum tempo.

No entanto, entende-se por educação especial de acordo com a Lei nº 12.796, de 04/04/2013, como a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação.

§ 1º Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela de educação especial.

§ 2º O atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns de ensino regular.

§ 3º A oferta de educação especial, nos termos do caput deste artigo, tem início na educação infantil e estende-se ao longo da vida, observados o inciso III do art. 4º e o parágrafo único do art. 60. (Lei nº 12.796, de 04/04/2013).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB 9.394/96) estabelece o direito de todos à Educação, sendo o dever do Estado e da Família promovê-la, conforme enfatiza o Art. 2º sobre os princípios da educação nacional:

Art.2º A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (LDB 9.394/96).

De acordo com o artigo acima, nos mostra que a educação é dever da Família e do Estado, cuja finalidade é de educar o povo para capacitar qualquer pessoa para desenvolver a plenitude de si mesma, para envolver-se com as demais e produzir. Desse modo, essa definição permite o atual debate pedagógico sobre o ensino de valores, inclusão social, competências e habilidades.

A LDB 9394 de 96, em seu art.27 p.346 que diz:

A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, interesses sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem. (LDB, art.27 p.346.)

Entende-se por sua vez, que a garantia dos direitos da criança com deficiência, na qual é organizada a estrutura da Educação Especial na rede regular de ensino, ou seja, os sistemas passaram a desenvolver políticas e diretrizes para implementar os sistemas educacionais de ensino inclusivo.

Nesse caso, as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (Resolução CNE/CEB nº 2/2001) em seu art.29 (art. 2º), acabam por não potencializar a educação inclusiva prevista no seu artigo 2º. A Lei nº 13.005/2014 exige em seu artigo 8º que os municípios construam seus Planos Municipais de educação considerando a garantia do atendimento às necessidades específicas na educação especial, assegurando o sistema educacional inclusivo em todos os níveis, etapas e modalidades.

Enfim, é um grande avanço para a educação brasileira, abrindo oportunidades para uma educação mais inclusiva, com um olhar para o aluno e suas singularidades,

ampliando as possibilidades para que as escolas busquem novas alternativas para ensinar a todos.

### 2.2.1 História das Tecnologias Assistivas na Educação Especial

Considera-se, o período histórico da Educação Inclusiva no Brasil, nos séculos XVII e XVIII, como evidências de teorias e práticas sociais de discriminação, que promoviam grandes situações de exclusão na história da Educação Especial.

Por isso, foi uma época que se caracterizou pela ignorância e rejeição da pessoa deficiente, no qual a família e a escola em geral tinham preconceitos, excluindo extremamente do estado social em que viviam.

Porém, Brasil afirma que:

No decorrer da história da humanidade, as concepções sobre deficiência foram sendo evoluídas, conforme suas crenças, valores culturais concepções de homem e transformações sociais que ocorreram nos diferentes momentos históricos. (BRASIL, 2001, p.25).

Neste entendimento, podemos mencionar nos relatos do autor que, no século XIX encontra-se a fase da institucionalização especializada no qual os indivíduos com deficiência viviam presos em suas casas, sendo educados isoladamente fora das escolas, não tinham contato com a sociedade, era a forma de proteção deles na época

Deste modo, nos dias atuais as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (Resolução CNE/CEB nº 2/2001) em seu art.29 (art. 2º), acabam por não potencializar a educação inclusiva prevista no seu artigo 2º. A Lei nº 13.005/2014 exige em seu artigo 8º que os municípios construam seus Planos Municipais de educação considerando a garantia do atendimento às necessidades específicas na educação especial, assegurando o sistema educacional inclusivo em todos os níveis, etapas e modalidades.

### 2.2.2 As Concepções das Tecnologias Assistivas ao Deficiente Físico

Diante da presença crescente das Tecnologias de Informação e Comunicação, percebe-se uma diversidade em relacionar o conhecimento com sua construção, bem como a utilização de novas concepções e possibilidades pedagógicas no ensino aprendizagem e nos espaços educativos inclusivos.

Segundo Lévy (1999, p.157). “pela primeira vez na história da humanidade, a maioria das competências adquiridas por uma pessoa no início de seu percurso profissional estarão obsoletas no final de sua carreira”.

Em conformidade com o que condiz no posicionamento do autor, percebe-se que, independentemente do tipo de deficiência, a escola deve acolher o aluno de maneira inclusiva, reconhecendo suas diferenças e buscando desenvolver métodos para o aprimoramento do uso das TICs.

Pensando nisso, Vygotsky (1994), afirma que:

Desde os primeiros dias do desenvolvimento da criança, suas atividades adquirem um significado próprio num sistema de comportamento social e, sendo dirigidas a objetos definidos, são refratadas através do prisma do ambiente da criança. [...] Essa estrutura humana complexa é o produto de um processo de desenvolvimento enraizado nas ligações entre a história individual e a história social. (VYGOTSKY, 1994, p.40)

Com base nos pensamentos dos autores, observa-se a afirmação que a criança desde os seus primeiros dias, adquire um significado no comportamento social de sua vida, com definições que são retratadas no processo de desempenho de suas habilidades mentais, a partir dos significados construídos. Mello nos aponta os principais problemas em relação à demanda existente, bem como:

Lista de opções de equipamentos; Especificidade da prescrição por parte dos profissionais clínicos; demora de entrega por parte das entidades provedoras; Inexistência de programa de treinamento de usuário. Inexistência de programa de seguimento de uso. (MELLO, 2000, p.6).

Entende-se que, nos dias atuais é grande a consciência da necessidade da participação do usuário em todas as etapas e em todas as decisões relativas à implementação das TICs nas unidades escolares.

### 2.2.3 O Professor e as Relações em um Ambiente Escolar Inclusivo

Primeiramente, podemos fazer relevância à relação do professor e do ambiente escolar inclusivo, fortalecendo o seu perfil de educador no contexto de didático pedagógico na sala do AEE.

Desse modo, podemos enfatizar no ambiente escolar inclusivo a relação do professor com o aluno deficiente, possibilitando vínculos que diretamente contribuem para o desenvolvimento das ações inclusivas e de sua intencionalidade pedagógica.

De acordo com o documento da comissão Europeia “Improving Service Delivery Systems for Assistive Technology: a european Strategy” (HEART, 1995, apud EUSTAT, 1999B, P.18) sugere alguns parâmetros para a compreensão e avaliação dos SPS. Desta forma, expõe que:

Acessibilidade: em que medida é acessível para os que deles necessitam; competência: em que medida apresenta soluções competentes; Coordenação: uma estrutura única em vez de um conjunto de decisões isoladas; Eficiência: em termos de economia, qualidade e oportunidade; Flexibilidade: capacidade de responder a diferenças individuais; Influência do utilizador: em que medida respeita a opinião dos utilizadores. (HEART, 1995, apud EUSTAT, 1999B, p.18)

Destaca-se ainda, a necessidade do professor está ciente com o uso das TICs, contribuindo para o conhecimento e seu aprimoramento profissional, não de forma abrangente, mas de forma que o mesmo possa através das novas tecnologias utilizar práticas com o uso de softwares e outros para inclusão escolar.

#### 2.2.4 Sala do Atendimento Educacional Especializado a Partir do Projeto Político Pedagógico da Escola

Nas premissas básicas do currículo, percebe-se a relação do Projeto Político Pedagógico com as Tecnologias Assistivas, como mecanismo que proporciona ao aluno um desenvolvimento na aprendizagem, através da prática de inclusão independente do seu talento ou deficiência, ou origem econômica nas salas provedoras, onde todos os alunos possam se sentir satisfeitos utilizando as TICs na sua diversificação e utilização das mesmas.

Por conseguinte, Vygotsky (1997, p.47) declara que:

Construir todo o processo educativo seguindo as tendências naturais a super compensação significa não atenuar as dificuldades que derivam do defeito, mas tencionar todas as forças para compensá-lo, plantear só tarefas tais e fazê-lo de tal forma, que respondam a gradualidade do processo de formação de toda a personalidade sob um novo ângulo.

Com base nos relatos do autor, percebe-se a construção do processo de formação humana, haja vista que, o professor é um sujeito inserido neste aprofundamento do conhecimento, com interesse em utilizar as TICs em um espaço de aprendizagem ativa, reflexiva e coletiva.

Desse modo, Kenski (2007, p.15) enfatiza que:

As tecnologias são tão antigas quanto a espécie humana. Na verdade, foi a engenhosidade humana, em todos os tempos, que deu origem às mais diferenciadas tecnologias. O uso do raciocínio tem garantido ao homem um processo crescente de inovações. Os conhecimentos daí derivados, quando colocados em prática, dão origem a diferentes equipamentos, instrumentos, recursos, produtos, processos, ferramentas, enfim, a tecnologia. Desde o início dos tempos, o domínio de determinados tipos de tecnologias, assim como o domínio de certas informações, distingue os seres humanos. Tecnologia é poder. (KENSKI, 2007, p.15).

Neste contexto, o autor enfatiza que as tecnologias a cada dia vêm evoluindo, com avanços que superam as necessidades do deficiente físico, que contribuem para aquisição de novos conhecimentos. Por sua vez, o professor no contexto da sala de aula precisa estar apto a essas transformações e evoluções que vem ocorrendo na sociedade, possibilitando aulas dinâmicas com novos métodos, estimulando o aluno a assimilar o conhecimento no processo de ensino aprendizagem.

Porém, Brasil afirma que:

A deficiência física se refere ao comprometimento do aparelho locomotor que compreende o sistema Osteoarticular, o Sistema Muscular e o Sistema Nervoso. As doenças ou lesões que afetam quaisquer desses sistemas, isoladamente ou em conjunto, podem produzir grandes limitações físicas de grau e gravidades variáveis, segundo os segmentos corporais afetados e o tipo de lesão ocorrida. (BRASIL, 2006, p.28).

No entanto, o autor menciona que a deficiência física faz referência ao comprometimento do sistema muscular e nervoso. O autor reforça informações que auxiliarão o professor a conduzir seu trabalho com o aluno e que o professor da classe comum deve ser orientado sobre questões específicas de cuidados com o aluno, como sujeito e não objeto da aprendizagem.

Conclui-se, que é imprescindível nesta prática, a participação da família, garantindo o acesso de todos os alunos e contribuindo para a construção de uma cultura de valorização das diferenças, ampliando horizontes, construindo novas possibilidades no contexto escolar, utilizando as TAs na sala do AEE da escola in lócus.



### 3 PLANEJAMENTO DA PESQUISA

A Pesquisa Bibliográfica foi desenvolvida e detalhada em três capítulos que discrimina, seus objetivos e finalidades, sendo que, faremos uma abordagem metodológica, que considera o uso das Tecnologias Assistivas, com ênfase ao deficiente físico no AEE da escola in lócus. Buscando compreender as definições sobre o deficiente físico na unidade de ensino acima mencionada, tendo como suportes norteadores desta pesquisa, a fundamentação teórica dos diversos autores que esclarecem essa terminologia, bem como a funcionalidade e participação social dos deficientes físicos.

É notório, diante de suas restrições e condições físicas, mas também com possibilidades de desenvolvimento social que são de grande valia para o aluno com deficiência física.

Desse modo, afirma-se a existência de diversos autores que discursam sobre o tema abordado, demonstrando fortalecimento a acessibilidade e a utilização das Tecnologias Assistivas ao deficiente físico no convívio social, para que assimilem o processo ensino aprendizagem nos níveis e modalidades na unidade escolar, com os seguintes tópicos:

No primeiro Capítulo: Faz-se uma abordagem sobre o uso das Tecnologias Assistivas, suas representações sociais, tecnologia e culturais, aprofundando-se com as modificações das Tecnologias de Informação e Comunicação nos diversos ambientes que possibilitam fatores estruturantes com alternativas e concepções pedagógicas.

Através de uma revisão bibliográfica, que se deu por meio de leitura sistemática, buscou-se abstrair a essência das considerações postuladas pelos autores que discursam sobre a temática apresentada, para alicerçar os fundamentos nas teorias abordadas, para aplicabilidade da prática e novos métodos de ensino ao deficiente físico, que devem ser utilizados na Sala de Atendimento Educacional Especializado-AEE, visando alcançar os objetivos propostos.

Após diagnósticos e problemas apresentados, foram elencados objetivos específicos para possibilidades ao acesso do aluno com deficiência física, a adequações arquitetônicas com espaços físicos e condições, para o desempenho das

atividades pedagógicas com ações que obtenham respostas à problemática apresentada.

No segundo capítulo: Com o intuito de prosseguir com o trabalho desenvolvido, abordaremos o tópico cujo tema: A Sala do Atendimento Educacional Especializado, a partir do Projeto Político Pedagógico da Escola, busca-se alternativas com recursos unificados para a prática nos ambientes tecnológicos, com ênfase ao deficiente físico.

Em Suma, podemos perceber a diversidade quando relacionamos o conhecimento, com a construção de novas concepções com possibilidades pedagógicas no processo de ensino aprendizagem nos espaços educativos a partir do projeto político pedagógico da escola;

No terceiro Capítulo: Planejamento da pesquisa no qual estão sendo descritos; apresentação da análise dos resultados, procedimentos de coleta de dados concluindo o desenvolvimento da pesquisa com as devidas considerações sobre as diferentes realidades vivenciadas no Atendimento Educacional Especializado-AEE, e suposições para solução dos problemas.

### **3.1 Caracterização do Objeto de Estudo**

A pesquisa foi realizada na Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental Acre, situada na Zona Urbana, localizada no Bairro Central do Município de Porto Grande no Estado do Amapá.

### **3.2 Método da Pesquisa**

Esta pesquisa ocorreu no segundo semestre do ano letivo de 2020, com o Tema: O uso das Tecnologias Assistivas: com ênfase em Deficiência Física, na Sala do AEE em uma Escola Pública do Município de Porto Grande no Estado do Amapá. Foi desenvolvida através de pesquisa bibliográfica, como forma de análise qualitativa, utilizando-se como instrumento metodológico, leitura de diversos teóricos pertinentes ao tema, com ênfase ao uso das Tecnologias Assistivas com o deficiente físico no local da Escola in lócus para alicerçar as discussões que se fazem indispensáveis neste trabalho.

A revisão bibliográfica se deu por meio de leitura sistemática, buscando-se abstrair a essência das considerações postuladas pelos autores que discursam sobre a temática apresentada.

Enfim, Pessoa, Costa (2015) afirma a importância do planejamento escolar:

[...] é fundamental para os professores selecionarem suas estratégias pedagógicas dentro de uma lógica que possibilite esta construção. As tecnologias podem ser instrumentos importantes quando inseridas em uma proposta pedagógica que entenda que o fundamental é instigar o aluno à construção de conhecimentos, sendo as tecnologias amplificadoras das possibilidades destas propostas pedagógicas. (PESSOA, COSTA, 2015, p.4).

O autor se reporta, sobre a importância do planejamento na utilização das Tecnologias Assistivas, no que tange a interação e a integração do aluno com deficiência física ao utilizar a acessibilidade com recursos existentes no AEE da sala de aula.

Portanto, os objetivos propostos nesta pesquisa visam propiciar o acesso e a participação dos envolvidos, a partir das análises referenciadas pelos autores, facilitando ao deficiente físico o acesso às tecnologias, conforme suas dificuldades físicas, e desempenho no processo de aprendizagem dos alunos, objeto de estudo desta pesquisa, é a utilização de recursos tecnológicos e didáticos pedagógicos disponíveis no AEE da escola in lócus, visando alcançar os objetivos propostos.

Nos relatos apresentados pelos autores, quanto às observações feitas, o professor é o autor principal que possibilita ao aluno como, mediador, identificar o desenvolvimento da aprendizagem aplicando métodos diversificados, nos níveis de desempenho de suas capacidades cognitivas, afetivas e psicomotoras.

Este processo de problematização consiste em avaliar com objetividade essas tecnologias, ou seja, ter eficiência, eficácia efetivamente com relevância, sendo entendida como linha centrada sobre o ponto determinado onde se quer chegar, associando possibilidades de utilização para o deficiente físico.

Podemos afirmar que, quanto às intervenções, fez-se necessário para solucionar as dificuldades dos alunos com deficiência física através da presença frequente das Tecnologias Assistivas na prática do professor, com novas alternativas de conduta para o planejamento.

Constatou-se ainda na fundamentação e análise crítica dos autores pesquisados, a existência da relação sujeito e realidade, buscando conhecer os

conceitos à luz do referencial teórico e também refletir acerca da ideologia da prática docente no Atendimento Educacional Especializado-AEE, voltado para o aluno deficiente físico, levando em consideração a capacitação profissional, melhoria das condições de trabalho, possibilitando a prática reflexiva, com rede de interação favorecendo o conhecimento técnico específico sobre o que faz no exercício pleno de suas funções.

### 3.2.1 Procedimentos de Coletas de dados

Para a coleta de dados optou-se pela pesquisa Bibliográfica fundamentada com análise crítica de vários autores, fazendo uma relação sobre o tema abordado com a prática de desenvolver diferentes métodos pedagógicos no espaço do AEE da Escola Municipal Acre, com os deficientes físicos, a partir da realidade existente, utilizando as Tecnologias Assistivas como ferramentas ensino aprendizagem no contexto da sala de aula.

Nesta pesquisa, consiste como processo de problematização análise condições de espaço físico da sala de Atendimento Educacional Especializado, condições de acessibilidade em um ambiente acessível ao aluno, através da aplicação de questionário para a elaboração de propostas de recursos e adaptações para a construção e sistematização das tecnologias, disponibilizadas, para que os alunos adquiram habilidades e desempenho no processo ensino aprendizagem, alcançando o objetivo desejado nos resultados.

No que diz respeito à estrutura física da escola, a mesma necessita de melhorias para atender ao aluno deficiente físico, como:

- Sala do AEE, com espaço físico pequeno;
- Não possui janela para ventilação da sala;
- Precisa de um banheiro acessível dentro ou próximo da sala;
- Necessita de um local para guardar equipamentos e materiais que tomam espaço, tornando difícil fazer dinâmicas e atividades de mobilidade e orientação, devido alguns alunos terem pouco equilíbrio ou nenhuma mobilidade;
- Falta de rampas que deem acesso à quadra da escola;

- Adquirir computadores atuais e adequados ao deficiente físico, onde o aluno desenvolva as atividades, cujo equipamentos são antigos, do ano de 1998, sem compatibilidade para instalar jogos e programas para o atendimento ao aluno.

Quanto ao desenvolvimento cognitivo, psicológico e psicomotor do aluno com deficiência física no espaço da sala do AEE, percebe-se que existem problemas que são vivenciados como:

- Atendimento a um aluno em específico, que apresenta várias deficiências físicas nos membros superiores e inferiores, no qual não possui a coordenação motora fina, não consegue escrever ou até mesmo segurar firme o lápis para escrever e dificuldade de se locomover.

### 3.2.2 Análise de Dados

Diante das leituras e análise de reflexões no contexto social, no qual enfatiza-se a escola e a atuação do professor na educação inclusiva, visa as condições de acessibilidade ao deficiente físico, como um dos fatores principais e determinantes para a construção dos conhecimentos tecnológicos, voltados para as Tecnologias Assistivas no ambiente escolar.

No que diz respeito à acessibilidade para pessoas com deficiência física, faz-se referência e relaciona a teoria com a prática, frente às contribuições identificadas a partir da discussão e reflexão sobre as questões teóricas a respeito da educação inclusiva ao deficiente físico na Escola Municipal Acre.

Porém, na acessibilidade, a escola deve oportunizar o acesso físico, com condições de mobilidade física, considerando o direito ao acesso de locomoção a todos.

A partir dos argumentos feitos pela análise crítica através dos relatos dos autores que fundamentam esta pesquisa, pretende-se desvendar estereótipos acerca das Tecnologias Assistivas com princípios de propostas para adaptações, para análise das condições físicas ao deficiente físico, bem como os aparatos em relação a locomoção e nos esclarecer os conceitos pertinentes a essas habilidades.

O autor Nóvoa (1995, p.25), nos mostra que:

A formação não se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimentos ou de técnicas), mas sim através de um trabalho reflexibilidade crítica sobre

as práticas e de (ré) construção permanente de uma identidade pessoal. Por isso é tão importante investir na pessoa e dar um estatuto ao saber da experiência (...). Práticas de formação que tomem como referência as dimensões coletivas que contribuem para emancipação profissional e para a consolidação e de uma profissão que é autônoma na produção dos seus saberes e de seus valores. (NÓVOA, 1995, p.25)

Nesta concepção, o autor menciona que a cada dia o professor deve se conscientizar da importância de sua formação e capacitação, visando sua prática docente para a utilização de Tecnologias Assistivas, como ferramenta auxiliadora no processo de ensino aprendizagem na sala de aula.

### 3.2.3 Propostas para Soluções de Problemas

No entanto, a pesquisa nos leva a propor soluções para a problemática apresentada de acordo com a relevância para o processo de apropriação do conhecimento por parte do aluno. Nesta perspectiva, a escola e a atuação do professor na educação inclusiva de mobilidades física, considerando o acesso e o direito do aluno deficiente físico.

No que diz respeito à estrutura física da escola, vamos apresentar propostas arquitetônicas, materiais didáticos e equipamentos como soluções para as dificuldades detectadas no espaço da sala do Atendimento Educacional Especializado-AEE:

- Ampliação do espaço físico na Sala do AEE;
- Janelas para ventilação da sala do AEE;
- Construção de um banheiro adaptado e rampas para o acesso à quadra poliesportiva da escola;
- Organizar um espaço para guardar equipamentos e materiais;
- Adquirir computadores atuais e adequados ao deficiente físico, onde o aluno desenvolve as atividades com jogos, através de mídias e textos;
- Desenvolver o estímulo com texto e o programa DOSVOX, que ele ajuda questão de estimulação da oralidade do aluno, bem como os programas que são adaptados e utilizar o computador, com teclado chamado COLMEIA, para não escorregar a mão do aluno na hora da digitação;
- Atender individualmente o aluno que apresenta várias deficiências físicas nos membros superiores e inferiores.

Diante do exposto, entende-se que o professor que atua no AEE da referida escola, possui especialização para o aperfeiçoamento de sua prática, voltada para o atendimento dos alunos em classes comuns no exercício da função. Porém, em virtude da existência desse profissional, faz-se necessário a capacitação de recursos humanos na área, com vista a ampliação das oportunidades ao atendimento educacional ao deficiente físico.

Nestes termos Brasil (2001, p. 25-26), afirma que:

A educação Básica deve ser inclusiva, no sentido de atender a uma política de integração dos alunos com necessidades educacionais especiais nas classes comuns dos sistemas de ensino. Isso exige que a formação dos professores das diferentes etapas da educação básica inclua conhecimentos relativos à educação desses alunos.

Do ponto de vista do autor, percebe-se a importância sobre a educação inclusiva, da garantia dos direitos dos alunos deficientes no que prevê a Legislação da Educação Especial, mas que o docente deve se aperfeiçoar, capacitando-se para sua prática com os alunos no AEE, utilizando as Tecnologias Assistivas no contexto escolar.

Enfim, diante das análises dos autores, ambos reforçam a contribuição da educação inclusiva para se trabalhar com os alunos deficiente físico, dando importância a formação do docente para atuar na prática de acordo com a necessidade de cada aluno, com possibilidades de mecanismos de acesso ao aluno deficiente físico. Quanto à solução das dificuldades, foram apresentadas propostas para a melhoria do atendimento na sala do AEE da escola in lócus.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir no decorrer da pesquisa cujo Tema: O uso das Tecnologias Assistivas: com ênfase em Deficiência Física, na Sala do AEE em uma Escola Pública do Município de Porto Grande no Estado do Amapá, que ao ser analisada constatou-se a necessidade de melhorias da Acessibilidade ao deficiente físico, para o acesso do aluno como: adaptação arquitetônica, equipamentos e materiais pedagógicos.

Em primeiro lugar, é necessário que o aluno deficiente físico, supere as dificuldades cotidianas, sem exclusão, comprometimento físico para o desempenho na sala de aula. Certamente, terá bons resultados a partir das habilidades físicas desenvolvidas, sob o acompanhamento do profissional na área da deficiência detectada, conforme diagnóstico do aluno.

Foram elencados, os objetivos propostos que visam propiciar o acesso e a participação a todos os envolvidos, a partir das análises críticas e reflexões referenciadas pelos autores, acerca do tema abordado.

Diante do exposto, esta pesquisa impulsiona, para que o aluno deficiente físico possa ter acesso a estas Tecnologias Assistivas como propostas e métodos, conforme suas dificuldades diárias, no processo de ensino aprendizagem. Porém, como objeto de estudo desta pesquisa, bibliográfica para alicerçar as discussões que se fazem indispensáveis neste trabalho.

Diante da problemática, almejam-se instrumentos com métodos que contribuem com as dificuldades detectadas ao deficiente físico, ampliando e estimulando os seus desejos, na busca de conhecimentos ao mundo tecnológico, através do ensino inclusivo para aqueles que necessitam do acesso à tecnologia no Atendimento Educacional Especializado-AEE da escola in lócus.

Para obter respostas, foram elencados objetivos, de acordo com os tópicos desenvolvidos nos capítulos no decorrer da pesquisa. Porém, o que motivou a realização da mesma foi, a partir das reflexões e análises referenciadas por diversos autores, para facilitar a acessibilidade no processo de ensino aprendizagem dos alunos com deficiência física, objeto de estudo deste trabalho, com base na utilização de recursos tecnológicos no AEE da escola.

Nessa perspectiva, busca-se analisar e discutir a conjunção das diferentes realidades dos educandos, utilizando as Tecnologias Assistivas como ferramenta



apropriada ao deficiente físico, possibilitando a acessibilidade no processo de aprendizagem e inclusão social, para apropriação dos mecanismos de utilização, que aceleram os avanços das Tecnologias de Informação e Comunicação ao aluno deficiente físico.

Em suma, esta pesquisa nos propicia um lugar de análise crítica e produção de informação, com uma articulação entre o ensino sistematizado e as experiências vividas pelos alunos com deficiência física.

Para isto, faz-se necessário refletir sobre os objetivos não alcançados no planejamento, como um reforço a contribuir para o trabalho com a educação inclusiva, com ênfase ao deficiente físico, dando formação docente para atuar na prática, de acordo com a necessidade de cada aluno, no espaço escolar, principalmente no AEE da Escola Municipal Acre.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, Viviane Cristina. **Tem que ser deficiente e eficiente**: a condição do trabalhador com deficiência física. Rio de Janeiro, PUC, Departamento de Serviço Social, 2004. Disponível em: <[https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/5765/5765\\_1.PDF](https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/5765/5765_1.PDF)>, acesso em: 21/06/2020.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**, São Paulo: Editora Saraiva, 1998.

BRASIL. Constituição (2001). **Orientações Para Implementação da Política de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Mec, 2001.

Disponível em:

<<https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/xmlui/bitstream/handle/123456789/1616/UNIJU%C3%8D%20TCC%20PARA%20GRAVAR%20CD-Catiele.pdf?sequence=1>>

acesso em: 10/10/2020.

BRASIL. Ministério da Educação (2009). Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Comitê de Ajudas Técnicas. **Tecnologia Assistiva**. – Brasília: CORDE, 2009, p. 138). Disponível em:<[http://www.galvaofilho.net/livro-tecnologia-assistiva\\_CAT.pdf](http://www.galvaofilho.net/livro-tecnologia-assistiva_CAT.pdf)>, acesso em: 12/07/2020.

BRASIL. Plano Nacional de Educação (2014). Lei Federal N. 13.005, de 25 de junho de 2014. Publicada no Diário Oficial da União de 26/06/2014. Disponível em: <<https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/xmlui/bitstream/handle/123456789/1616/UNIJU%C3%8D%20TCC%20PARA%20GRAVAR%20CD-Catiele.pdf?sequence=1>> acesso em: 09/11/2020.

BRASIL. Lei nº. 9.394 de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Diário Oficial da União. Brasília. nº. 248. 1996. Disponível em:<[http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394\\_ldbn1.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf)>, acesso em: 12/07/2020.

BRASIL. Ministério da Educação (2009). Secretaria de Educação Especial. **Diretrizes Operacionais da Educação Especial para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica**. Brasília: MEC/SEESP, 2009. Disponível em:<<http://portal.mec.gov.br/docman/documentos-pdf/428-diretrizes-publicacao>>, acesso em: 12/06/2021.

BRASIL. Decreto nº. 7.611 de 17 de novembro de 2011. **Presidência da República**, Brasília, DF. Disponível em: <[http://xanpedsul.faed.udesc.br/arq\\_pdf/1805-0.pdf](http://xanpedsul.faed.udesc.br/arq_pdf/1805-0.pdf)>, acesso em: 23/09/2020.

BRASIL. Ministério da Educação (1994). **Declaração de Salamanca e Linha de Ação Sobre as Necessidades Educativas Especiais**. Brasília, DF: Ministério da Educação (MEC)/Secretaria de Educação Especial (SEESP), 1994.

BRASIL. Decreto nº 5.296, de 02/12/04, art. 24, Disponível em: <[https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/211/o/SASSAKI\\_Acessibilidade.pdf?1473203319](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/211/o/SASSAKI_Acessibilidade.pdf?1473203319)>, acesso em: 10/10/2020.

CARVALHO, M. B. W. B. de (Org.). **Faces da Inclusão**. São Luís: Ed. UFMA, 2010 a. p. 121-144.

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, p. 68.

GUIMARÃES, M.P. **A graduação da acessibilidade versus a norma NBR 9050/1994**: uma análise de conteúdo. 3.ed. Belo Horizonte: Centro de Vida independente, 1999. 63p. GUIMARÃES, M.P. Pessoas portadoras de deficiência e a falta de acessibilidade. *Qualidade de Vida*, Piracicaba, v.2, n.9, fevereiro.2000.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papyrus, 2007. p. 15.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Trad. Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei Nº 12.796, DE 04/04/2013. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/68894/crianca-com-deficiencia-tem-direito-a-educador-especial-em-sala-de-aula>>, acesso em: 02/08/2020

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. LDB n. 9.394 de 23 de dezembro de 1996. Disponível em: <<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70320/65.pdf>> acesso em: 15/08/2020.

MELO, Maria Lúcia de Almeida. **Da prática a fundação teórica psicopedagogia**. Rev. Psicopedagogia. São Paulo, Associação Brasileira de Psicopedagogia, Vol. XIX, n 51, 2000.

NÓVOA, A. **Formação de professores e profissão docente**. In: Os professores e sua formação. 2. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p.13-33.

PESSOA, G. P.; COSTA, F. de J. **Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) no ensino de ciências: qual é a possibilidade?** In: X ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015, Água de Lindóias. Anais. São Paulo: Abrapec, 2015. v. 10, p. 1 - 8. Disponível em: <[http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/lista\\_area\\_05.htm](http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/lista_area_05.htm)>. Acesso em: 10/12/2020.

PRETTO, 1996, P.218. CNE/CP nº1/2002; Lei nº 10.436/02; Portaria nº 2.678/02. Disponível em: <<https://www.ufjf.br/nai/files/2009/07/Tese-Teofilo-Galvao.pdf>>, acesso em: 07/08/2020.

RESOLUÇÃO CNE/CEB N. 02, DE 14 DE SETEMBRO DE 2001. **Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Brasília, DF, 2001.

Disponível em:

[http://www.crmariocovas.sp.gov.br/Downloads/ccs/concurso\\_2013/PDFs/resol\\_federal2.pdf](http://www.crmariocovas.sp.gov.br/Downloads/ccs/concurso_2013/PDFs/resol_federal2.pdf), acesso em: 07/02/2020.

SCHIRMER, C. R. et al. **Atendimento educacional especializado: deficiência física**. Brasília, DF: Cromos, 2007. Disponível em:

<<https://www.slideshare.net/SheilaAgostini/as-tecnologiasnaspraticas-ebook>>, acesso em: 24/05/2020.

VYGOTSKY, Lev Semyonovich. **A formação social da mente**. 5 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

VYGOTSKY, L. S. Obras escogidas V: **fundamentos de defectologia**. Madrid: Visor, 1997.

VYGOTSKY, L. S. **Formação Social da mente**. São Paulo. Martins Fontes 1997, 2000, 2003.

**APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO USADO NA COLETA DE DADOS DA PESQUISA****Questionário:**

1 - A Escola Municipal Acre atende alunos com deficiência física?

(    ) Sim

(    ) Não

2 - Qual tipo de deficiência física o aluno apresenta?

(    ) Deficiência nos membros superiores;

(    ) Deficiência nos membros inferiores;

(    ) Deficiência nos membros superiores e inferiores;

3- Marque o tipo de dificuldades físicas que você encontra ao entrar na escola Municipal Acre.

(    ) Acesso a quadra poliesportiva e Biblioteca;

(    ) Acesso a Sala do AEE e banheiros;

(    ) Acesso ao refeitório;

3- Marque o tipo de dificuldades que você encontra na sala do AEE da escola Municipal Acre.

(    ) Possui espaço para guardar equipamentos e materiais didáticos;

(    ) Possui Materiais Didáticos;

(    ) Acesso a Sala do AEE;

4- Marque quais as atividades são desenvolvidas pelas professoras que atuam na sala do AEE.

(    ) Atividades Lúdicas;

(    ) Construção de jogos educativos adaptados ao deficiente Físico;

(    ) Usa Celular como ferramenta pedagógica;

(    ) Uso do computador, com teclado chamado COLMEIA;