

# **O USO DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS COMO FERRAMENTA PARA PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS**

GLAUCIA RAIANE DA SILVA

DIOGO MANUEL LOPES DE PAIVA CAVALCANTI

Artigo apresentado à Universidade  
Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA  
como requisito de conclusão de curso de pós  
graduação Atendimento Educacional  
Especializado (AEE)

PAU DOS FERROS – RN

2024

## **RESUMO**

Este trabalho tem como objetivo principal apresentar e discorrer sobre as dificuldades enfrentadas pelos profissionais em educação que trabalham com educação inclusiva em sala de aula em relação a utilização das Tecnologias Assistivas. Para realização desta pesquisa, me utilizei dos métodos da observação, pesquisa qualitativa e visita de campo. Assim, foi possível observar como se realizava a prática docente, quais os obstáculos enfrentado pelos professores e, também, como era possível fazer uso, com ou sem adaptações, das tecnologias assistivas as quais os profisisonais tinham acesso. A utilização desses métodos permitiu que fosse possível ser feita uma análise com dimensão extra-escolar, haja vista que a escola não é uma ilha em meio a uma sociedade e, como parte dessa sociedade, a escola tanto influencia através do que ela ensina, como também precisa se adaptar e inovar mediante as influências que vêm do mundo que a cerca.

**Palavras-Chaves:** Tecnologia assistiva. Educação inclusiva. Práticas pedagógicas inclusivas.

## SUMÁRIO

|                                             |           |
|---------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INTRODUÇÃO.....</b>                   | <b>4</b>  |
| <b>2. OBJETIVOS DO ESTUDO .....</b>         | <b>4</b>  |
| 2.1 OBJETIVO GERAL .....                    | 4         |
| 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....              | 4         |
| <b>3. REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>         | <b>5</b>  |
| 3.1 EDUCAÇÃO INCLUSIVA .....                | 6         |
| 3.2 ESCOLA INCLUSIVA .....                  | 7         |
| 3.3 USO DE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS .....     | 8         |
| <b>5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b> | <b>11</b> |
| <b>6. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>      | <b>13</b> |
| <b>REFERÊNCIAS .....</b>                    | <b>16</b> |

## 1. INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objeto **avaliar o uso das tecnologias assistivas como ferramenta para práticas pedagógicas inclusivas que, de acordo com a Lei Brasileira de Inclusão (2015), define-se tecnologias assistivas como:**

produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que tenham como objetivo promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

Nesse sentido, é importante que haja uma preparação condizente do profissional da educação para trabalhar com alunos portadores de necessidades especiais em sala de aula pois, incluir essas crianças no contexto escolar não deve ser visto como algo obrigatório, mas sim, como um espaço onde busca desenvolver um trabalho que priorize o respeito as diversidades e conhecimento dos direitos humanos. Também, partindo do pressuposto que o ambiente escolar é o espaço social, que tem como objetivo desenvolver ações que contribuam para o processo de ensino e aprendizagem, estabelecendo inter-relação econômica, social e cultural dos sujeitos.

Sendo assim, para promover uma compreensão mais ampla sobre o tema proposto, nos fundamentamos na seguinte indagação: ***Como acontece a inclusão das crianças com necessidades especiais no processo de ensino e aprendizagem?***

## 2. OBJETIVOS DO ESTUDO

### 2.1 OBJETIVO GERAL

- Acompanhar o processo de ensino e aprendizagem de estudantes com necessidades especiais em escola de ensino primário que atua com práticas educativas inclusivas.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer as barreiras que dificultam o progresso educacional dessas crianças;
- Identificar como acontece o uso das tecnologias assistivas como ferramenta pedagógica

### 3. REFERENCIAL TEÓRICO

Para garantir um ensino de qualidade que atenda a todas as necessidades e, também, atinja a todos os indivíduos, é preciso criar condições de atender as demandas gerais e específicas de cada aluno. Assim, ao se tratar de forma diferente os diferentes, estamos oportunizando que todos tenham a possibilidade de acesso ao ensino, não importando sua condição social, física ou mental.

Nesse sentido, esse artigo tem como objetivo compreender como é feito o trabalho de inclusão em sala de aula com alunos com necessidades especiais e, de quais meios a escola ou os profissionais em educação se utilizam para o desenvolvimento de uma educação verdadeiramente inclusiva.

Assim, partindo do pressuposto que a educação é um direito de todos, analisaremos se, no ambiente escolar em análise, os profissionais utilizam-se de tecnologias assistivas ou até mesmo fazem adaptações para possibilitar que os alunos recebam uma educação que os permitam ser incluídos e acolhidos, na prática, ao ambiente escolar.

De acordo com Alencar (1995), modificações são indispensáveis na estrutura escolar, com o intuito de que se agencie qualidade adaptadas para a concretização criadora e bem sucedida dos alunos e, assim, engajá-los em experimentos de aprendizagem que atendam seus interesses e instiguem sua reflexão. Nesse contexto, o uso das tecnologias assistivas ganha bastante destaque.

As Tecnologias Assistivas (TA) podem ser definidas de acordo com o Comitê de Ajudas Técnicas como uma área do conhecimento com características interdisciplinar capaz de englobar produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que tem como objetivo, promover as funções relacionadas a atividades e participação de pessoas com deficiência, incapacidade ou mobilidade reduzida, visando principalmente a autonomia, independência, qualidade de vida e, ainda, a inclusão social (BRASIL, 2009).

O conceito de Tecnologias Assistivas ainda é algo bastante recente, principalmente no Brasil e, de modo geral, a opinião de alguns autores pode acabar divergindo em alguns pontos e abrangências. De acordo com Bersch (2008) no Brasil as Tecnologias Assistivas são aproveitada para discernir todo o conjunto de recursos e serviços que cooperam para adequar ou ampliar aptidões funcionais de pessoas com deficiência. No entanto, Galvão Filho (2009) no

sentido mais amplo da Tecnologia Assistiva, vai mais adiante de mero apreço de objeto ou ferramenta, para envolver, igualmente, a ideia de procedimentos, ações ou ocupações. Abrange todo e qualquer instrumento, produto ou regra que torna possível a essas pessoas melhor condição de vida, por meio do acréscimo, sustentação ou da restituição das suas habilidades funcionais.

### 3.1 EDUCAÇÃO INCLUSIVA

No Brasil existe uma variedade de leis e decretos que tratam deste tema inclusive, na Constituição Federal de 1988, em seu Artigo 208, diz que o “atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino” como sendo uma das obrigações do Estado para com a educação.

Desse modo, não basta somente o Estado dar garantia de um acesso à educação de forma universal pois, se faz necessário que sejam dadas as condições para que àquele aluno que ingresse na rede de ensino, possa permanecer. Assim, a busca por um ensino de qualidade e universal passa pela capacidade de se criar, utilizar e adaptar os meios necessários para que se atenda a todos os alunos, não segregando ninguém devido a uma condição ou necessidade que por ventura ele seja portador.

A inclusão não pode ser vista apenas como a possibilidade de juntar pessoas diferentes e com capacidades distintas em sala de aula ou no ambiente escolar, deve-se oportunizar as condições necessárias para que todos sejam acolhidos e tenham todas as suas necessidades supridas. Nesse sentido, GAROFALO (2015) diz que “a educação inclusiva é fundamental para garantir que todos os estudantes tenham acesso igualitário às oportunidades de aprendizagem e desenvolvimento cognitivo e social, com fundamentos pautados na flexibilização e adaptação”.

Desse modo, para que a educação realmente seja inclusiva, ela deve oportunizar a participação de todos e de forma integrada ao ambiente escolar. A escola deve se tornar um lugar de acolhimento e inclusão, permitindo que se explore as potencialidades de cada aluno mas respeitando seu tempo e suas condições, de forma que o aluno possa ter a capacidade de entrar e de permanecer nela.

Segundo SILVEIRA (2020, p.21) “a inclusão deve ser iniciada na escola, visto que a instituição de ensino é um espaço democrático, onde os diferentes sujeitos podem ser agentes multiplicadores das ideias, bem como levar tal prática para a comunidade interna e externa

da escola”. Assim, a escola além de ter papel fundamental na vida daqueles que a frequentam, como também será de toda a comunidade que vai ser beneficiada em virtude da utilização, pela escola, dos recursos adequados para promover uma educação inclusiva que beneficia a ela, aos estudantes e a toda sociedade.

### 3.2 ESCOLA INCLUSIVA

Em pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE em 2019 e divulgada no ano de 2021 “o Brasil tem mais de 17 milhões de pessoas com dois anos ou mais de idade com algum tipo de deficiência”. Na pesquisa realizada por segmentação, segundo o mesmo instituto, na faixa etária de 2 a 9 anos de idade “1,5% ou 332 mil crianças tinham algum tipo de deficiência”.

Dessa forma, é imprescindível que o Estado oportunize o acesso à educação para que essas pessoas que tem alguma deficiência esteja inserida tanto no sistema educacional como também ao convívio em sociedade e ao mercado de trabalho.

No Brasil o acesso gratuito a educação básica e ao atendimento educacional especializado é garantido pela Constituição apenas para a população na faixa etária compreendida entre 4 e 17 anos.

A escola tem um papel importante quando se busca a inclusão, haja vista que é nela onde a criança tem maior possibilidade de desenvolver sua identidade, porque ela é um ambiente onde constantemente está ocorrendo interações que permite a cada um moldar e desenvolver-se como indivíduo. Porém, é preciso que a escola além de aceitar, dê as condições para que os alunos permaneçam nela com capacidade de exercerem e explorarem todo seu potencial.

Uma escola inclusiva, deve estar aberta a inovações, sabendo que o centro no desenvolvimento pedagógico de qualquer instituição escolar é o aluno, que em alguns casos, enfrenta dificuldades de aprendizagem por desenvolver alguma deficiência. Os profissionais que atuam com esse público no ambiente escolar precisam estar em constante atualização, principalmente quando se refere ao uso de tecnologias no contexto de sala de aula.

Nesse sentido também se faz necessário que o docente esteja preparado e em constante aperfeiçoamento, haja vista que a quantidade de informações disponíveis diariamente e que podem ser agregadas ao trabalho em sala de aula exigem que o profissional esteja se aperfeiçoando sempre.

Desse modo, se entende a importância do professor enquanto sujeito no processo de ensino e aprendizagem, pois ele é personagem central dessa ação. A formação e a transformação de alunos em cidadãos que tenham capacidade crítica em relação ao mundo e ao seu papel nele, dependerá do quanto o professor esteja preparado para desenvolver essas possibilidades em seus alunos.

O professor e a escola não devem se omitir de trabalhar essa competência com o aluno, pois segundo Libâneo (1998, p.45) “a formação de atitudes e valores, perpassando as atividades de ensino, adquire, portanto, um peso substantivo na educação escolar, por que se a escola silencia valores, abre espaço para os valores dominantes no âmbito social”.

Assim, será cumprido o papel do professor pois, esse vai além do ambiente escolar, de forma que as atitudes praticadas fora desse ambiente são o reflexo daquilo que foi transmitido, ou não, em sala de aula, mas que servirão para moldar a personalidade e a identidade do aluno.

Dessa forma, entende-se que o papel do professor é transmitir o conhecimento correto para que este se sobreponha ao conhecimento adquirido fora do ambiente escolar que é repassado de forma intencional para beneficiar a uma parcela da população que detém os meios que permitirão se perpetuarem baseadas na desigualdade vigente.

### 3.3 USO DE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS

Mitcham (1994) diz que tecnologia pode ser dividida em quatro formas:

(1) como artefato ou um conjunto/sistema de artefatos; (2) como um domínio de conhecimento; (3) como um conjunto de atividades (aquisição de habilidades, projetar, inventar, inovar, manufaturar, modificar, dar manutenção etc.) e (4) uma característica da vontade/atitude/volição humana (ou da sociedade humana - Homo technologicus e a sociedade tecnológica)

Dessa forma, o termo tecnologia não se refere apenas a algo tangível como uma máquina ou equipamento para realização de uma tarefa, se refere também a conteúdos intangíveis como o conhecimento adquirido ou, até mesmo, intrínseco. De todo modo, os conhecimentos não são isolados em si, há uma necessidade e uma dependência entre eles, de forma que, em sala de aula, o professor necessita além do objeto tecnológico, da capacidade e do saber necessário para a correta utilização desta em sua prática pedagógica.

Ao longo do tempo o termo Tecnologia Assistiva (TA) ganhou definições diversas em diferentes países mas, sempre buscando uma forma de melhorar a qualidade de vida

daqueles que têm alguma necessidade especial. Como política de governo apenas em 1988 é que foi introduzida pela primeira vez na constituição americana para garantir que pessoas com alguma necessidade pudessem viver com algum grau de independência, dignidade e fossem incluídos na sociedade.

No Brasil a Portaria nº 142, de 2006 definiu que:

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

Um exemplo de tecnologia assistiva é a vídeo aula, que auxilia bastante no processo de ensino e aprendizagem. Esse recurso didático está integrado nas metodologias ativas, para facilitar a aprendizagem dos alunos e a comunicação. Para Vialli (2011, p.3)

É possível, de forma dinâmica, gravar o discurso e a imagem do professor e, assim, reproduzir toda a estratégia didática que o docente aplica em sua aula. Como por exemplo as expressões faciais e corporais, entonação da voz, gestos. Também é muito comum incluir nos vídeos, informações gráficas: mapas, gráficos, esquemas, desenhos, sons e outros

Entende-se que o recurso didático de vídeo aula tem se destacado muito por causa da facilidade e eficiência que o mesmo repercute. Ao desenvolver o trabalho pedagógico com vídeo aula é necessário verificar como será utilizado, sendo que há muitos meios interativos para o uso desse recurso, levando em consideração que o professor é quem está levando a mensagem, ou seja, a comunicação, haja vista que tanto o recurso como as habilidades do professor em comunicar-se são importante para o diálogo. Nesse sentido, CARAVETTA (2015, p. 53) diz que:

Como o professor vai dar a aula para uma câmera, sem o retorno imediato da reação dos alunos, ele precisa eleger esta habilidade como prioritária. [...] Destacam-se as seguintes formas de comunicação: Comunicação oral: clara, concisa, coerente, com vocabulário preciso e encadeamento de ideias principais, através da entonação com exclamações, interrogações, reticências, vírgulas e pontos. Pausas e silêncios: permitir que os alunos pensem através de pequenos momentos de interrupção da comunicação oral. Expressão corporal: utilizar o corpo, expressões corporais, faciais, gestuais na comunicação de mensagens. Ganchos de atenção: intercalar conteúdo com recursos, estabelecendo ganchos de atenção

Portanto, o uso de vídeo aula, como meio de comunicação para pessoas com necessidades especiais é um recurso eficaz no processo de ensino e aprendizagem, levando em consideração a maneira como intercalar conteúdos, sendo que a ludicidade pode dar um

engajamento mais interativo, principalmente quando o público-alvo são crianças que necessitam de estímulo para que a aprendizagem aconteça.

A utilização das tecnologias assistivas no meio educacional é de fundamental relevância para o desenvolvimento e aprendizagem de alunos que tem algum tipo de necessidade, pois ela permite que ele adquira mais habilidades para seu desenvolvimento. Diante de tanto avanço tecnológico e, através dele, abre-se inúmeras possibilidades inovadoras nas práticas de ensino que ocasionam mais facilidades para que a aprendizagem aconteça na vida desses sujeitos.

Atualmente o desenvolvimento tecnológico aumentou a gama de possibilidades para o desenvolvimento de alternativas para servirem como suporte para a realização de tarefas que vão desde a melhora em termos de acessibilidade do espaço físico, como em relação a meios e materiais de auxílio ao aluno.

A tecnologia assistiva é fundamental para o processo de inclusão pois, aplicada como instrumento mediador de conhecimento nas práticas pedagógicas, visando o desenvolvimento autônomo dos portadores de necessidades especiais no processo de ensino e aprendizagem, ocasiona oportunidades nesses sujeitos de serem integrados na sociedade como cidadãos ativos. Nesse sentido o Comitê de Ajudas Técnicas da Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (2007, p.22) diz que:

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

Vygotsky (1994), completa a ideia ao disponibilizar o conhecimento que os recursos da tecnologia assistiva pode auxiliar como instrumento de aprendizagem para estudantes deficientes, no momento da interação entre professor e aluno, ajudando esses sujeitos a serem ativos no processo de ensino e aprendizagem, proporcionando sua interação social, não apenas na escola mas em todas as interações fora do ambiente escolar.

Para Vygotsky (1994, p.40), o uso das tecnologias assistiva possibilitam o relacionamento e entendimento no contexto de sala de aula, originando a comunicação com os demais. Segundo ele:

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

É por meio da mediação com o outro que a criança começa a desenvolver, desde pequeno, o seu progresso social com todos que se encontram ao seu redor. As construções do ser humano iniciam mediante as suas relações sociais. Para GALVÃO (2004, p.87)

O ser humano conseguiu evoluir como espécie graças à possibilidade de ter descoberto formas indiretas, mediadas, de significar o mundo ao seu redor, podendo, portanto, por exemplo, criar representações mentais de objetos, pessoas, situações, mesmo na ausência dos mesmos. Essa mediação pode ser feita de duas formas: através do uso dos signos e do uso dos instrumentos. Ambos auxiliam no desenvolvimento dos processos psicológicos superiores

Dessa forma podemos compreender que as tecnologias assistiva é um instrumento que ocasiona a relação entre alunos portadores ou não de necessidades especiais em sala de aula regular. Apesar das limitações que os alunos com necessidades especiais enfrentam, há a possibilidade das tecnologias assistivas proporcionarem momentos prazerosos para esses sujeitos, de forma que eles se sintam incluídos nas práticas educativas realizadas.

Em relação às observações realizadas em campo, foi possível perceber que o docente, além de fazer uso das tecnologias assistivas, ainda consegue adaptá-las para que se adeque às especificidades de seu aluno. Sobre a necessidade e a possibilidade de adaptações das tecnologias, BERSCH (2008, p.16) diz que

Um atendimento completo de TA só ocorre quando é oferecido ao usuário um seguimento adequado. Este segmento envolve ajustes, treinamentos, adequações, personalizações, adaptação ao crescimento e à mudança da condição física, e busca por novas oportunidades de atividade pessoal, que por sua vez geram novas necessidades, as quais podem ou não requerer novos recursos tecnológicos

Assim, ao adaptar atividades para o aluno, pensamos em eliminar barreiras e facilitar o processo de aprendizagem, possibilitando uma maior autonomia e facilitando para que se desenvolvam as habilidades e atinjam os objetivos propostos. Ressaltando que as tecnologias assistivas é um recurso que, segundo BERSCH (2017, p.9) “se justifica pelo fato de que ela serve à pessoa com deficiência que necessita desempenhar funções do cotidiano de forma independente”, porém cabe ao profissional em sala fazer as observações pertinentes para que se possa fazer as alterações que julgue necessárias para que o aluno consiga realizar as tarefas de modo que não esteja em desvantagem ou que seja excluído das atividades.

Desse modo, na área da educação, as tecnologias assistivas e a capacidade do professor em utilizá-la de forma específica, quando se faz adaptações para atender alguma necessidade específica de um aluno ou, até mesmo de forma geral, funciona como uma espécie de ponte para o futuro no processo de aprendizagem de alunos com necessidades especiais.

#### **4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Essa pesquisa foi realizada com turma do 3º ano do ensino fundamental na Escola Estadual Acadêmico Mauro Abrantes, localizada na cidade de Tenente Ananias/RN. As informações obtidas partiram da observação da prática docente do profissional em questão e, também, através de questionamentos feitos durante a observação que envolviam temas relacionados a prática em sala de aula.

Dentre os temas em análise foi questionado sobre as dificuldades enfrentadas por esses profissionais em relação a participação das famílias no cotidiano escolar dos filhos, se havia sempre um interesse comum entre escola e família, quais as tecnologias assistivas disponíveis e, também, se era necessário fazer adaptações ao material disponibilizado pela escola para realização da prática pedagógica inclusiva.

Para o desenvolvimento deste trabalho também foi utilizado, dentre outras, da pesquisa qualitativa, haja vista que a mesma busca compreender e interpretar a realidade vivida pelos sujeitos participantes. Dessa forma, pode-se entender que é uma abordagem que dá ênfase a prática da compreensão e interpretação, sem explicar a forma como foi originado os acontecimentos. Minayo ( 1995, p. 21-22) nos diz que:

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

Diante disso, desenvolvemos o entendimento de que a pesquisa qualitativa engloba o envolvimento dos dados e sua exploração ao mesmo instante em que tudo acontece. Para que ocorra a obtenção dos dados é necessário a presença de uma cumplicidade estabelecida entre o investigador e o sujeito, retratando o contexto real de vivência do participante da pesquisa.

Para a realização da coleta dos dados também foi utilizada a observação que, para Gil (2002, p.35):

Este é o procedimento fundamental na construção de hipóteses. O estabelecimento sistemático de relações entre os fatos no dia-a-dia é que fornece os indícios para a solução dos problemas propostos pela ciência. Alguns estudos valem-se exclusivamente de hipóteses desta origem. Todavia, por si sós, essas hipóteses têm poucas probabilidades de conduzir a um conhecimento suficientemente geral e explicativo.

Desse modo, é pelo processo de observação que grande parte do conhecimento é passado no decorrer do tempo, pois ao unir as informações vindas de fora com a observação, raciocínio e percepção de cada observador, é possível entender, compreender e gerar mais conhecimento.

Outro método de pesquisa foi o trabalho de campo que, de acordo com Lakatos e Marconi (2003, p.186) “consiste na observação de fatos e fenômenos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados a eles referentes e no registro de variáveis que se presume relevantes, para analisá-los.” Assim, permite uma aproximação do pesquisador com a realidade sobre a qual formulou uma pergunta, além de possibilitar uma interação com os autores que constituem essa realidade, construindo, assim, o conhecimento empírico, fator importantíssimo para esse tipo de pesquisa.

Assim sendo, as informações construídas foram submetidas a uma reflexão fundamentada em autores da área abordada, buscando maior familiaridade com o problema, de forma a chegar a uma conclusão, já que, para Gil (2007, p.46), “o objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para os problemas, mediante o emprego de procedimentos científicos”.

## **5. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os educadores que foram observados em sua prática na sala de aula já tinham experiência em trabalhar com alunos portadores de necessidades especiais, fato esse que possibilitou um maior aprofundamento sobre o tema em análise, haja vista que os resultados foram uma soma de anos de trabalho com educação inclusiva.

De acordo com os relatos dos profissionais a não participação efetiva da família ou, até mesmo, a inexistência da cooperação da família com a escola é uma das dificuldades enfrentadas por esses profissionais, haja vista que a família atua também como parte no processo de inclusão dos alunos com necessidades especiais. Segundo os profissionais, a escola necessita desse apoio da família para poder criar uma rotina para os alunos quando estiverem fora do ambiente escolar. De acordo com Berch (2021) os pais são os especialistas na criança e, por isso, é fundamental que o profissional de TA considere os saberes dos pais, além dos seus

e os da criança, a fim de que os conhecimentos se encontrem para construir algo único em prol da acessibilidade. No entanto, é muito comum que estes acabam sendo considerados apenas como informantes de dados da história pregressa da criança, obtidos a partir de uma anamnese, e que devem receber orientações a respeito de como proceder com seus filhos (Fudissaku, 2009).

Geralmente as famílias não aceitam totalmente os diagnósticos feito pelos profissionais responsáveis pelo acompanhamento da criança e, dessa forma, se recusam total ou parcialmente a estabelecer esse vínculo de cooperação com a escola. Essa não participação de forma efetiva ocasiona um atraso para o aprendizado pois fica somente para a escola as atividades que seriam aplicadas de forma compartilhada com a família.

O objetivo da escola ao receber alunos com necessidades especiais é, dentre outros, permitir que esse aluno se desenvolva a ponto de conquistar sua autonomia e que tenha amplo acesso à educação. Porém, segundo os profissionais da escola, as famílias têm, às vezes, objetivos diferentes ao matricular seu filho na rede de ensino, visando desde laudos para recebimentos de benefícios previdenciários ou, até mesmo, para ter onde “deixar” o filho por um período que possibilite aos membros da família poderem desenvolver outra atividade.

Outro ponto observado foi que, quando os alunos não conseguem realizar as atividades que não são adaptadas, é preciso se utilizar das tecnologias assistivas disponíveis para que eles consigam desenvolver as atividades com certa autonomia, facilidade e, isso se mostrou um ponto importante para que o aluno se sinta parte do processo de ensino e aprendizagem.

No tocante às atividades realizadas em sala de aula, o profissional destacou que não é um trabalho fácil, pois necessita de tempo para as adaptações que o mesmo julgue necessárias para o desenvolvimento do aluno. Foi mencionado ainda a questão do currículo, que precisa ser seguido e que, para atender essa demanda, por exemplo, em uma aula de língua portuguesa, onde esteja trabalhando um texto, o professor usa um texto normal com a turma e, para o aluno com necessidade, ela faz uma redução com as ideias chave do texto para facilitar a compreensão e, essa adaptação, é considerada um tipo de tecnologia assistiva. Para reforçar, ela mencionou que usa bastante a questão do texto fatiado, onde o aluno vai ser orientado a recortar e colar, pois assim ele fixa e compreende melhor, além de trabalhar a coordenação motora.

O uso e as adaptações das tecnologias assistivas se resumem basicamente as adaptações dos textos que são utilizados em sala de aula (resumido ou fatiado) e aos materiais de apoios como tesouras assistivas e a tudo que é criado ou adaptado para que os alunos consigam ter

êxito em sala de aula. Uma das coisas que se sabe é que o preço dos recursos de TA é uma das barreiras que impedem a utilização desses recursos.

Outra barreira é a exposição pública, a confidencialidade dos dispositivos de TA, onde os responsáveis apontam severa preocupação com que a violação de privacidade e informações pessoais das crianças e jovens ou imagens de seus rostos enquanto utilizam os recursos sejam divulgadas. Também há o temor de que os estímulos sensoriais gerados pelos recursos possam desencadear comportamentos repetitivos das crianças, além de brincadeiras solitárias, restringindo a participação social dos indivíduos com TEA (FREIRE et al. 2022).

Assim, os profissionais em educação precisam sempre estar se equilibrando entre àquilo que os alunos necessitam e o que é disponibilizado para uso dos professores. Logo, as adaptações são feitas levando em consideração o que tem disponível e a capacidade e criatividade de quem as utilizam como ferramenta para uma educação inclusiva.

Importante mencionar que de acordo com A Constituição Federal de 1998 nos Art.206 e 208 ressalta que todo o estudante deve ter “Igualdade de condições para o ingresso e permanência na escola (...)”; “Acolhimento educativo individualizado e especializado (...)” como no Estatuto da Criança e do Adolescente, Cap. IV Art.53, destaca que a criança e o adolescente têm direito à educação, tendo em vista o completo desenvolvimento de sua pessoa, preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho para assegurar-lhes: “Igualdade de condições para o acesso e permanência na escola”. A Tecnologia Assistiva é apenas um meio para ajudar a cumprir a constituição.

Bersh (2013), aponta que existem necessidades que afetam de modo significativo no procedimento de conhecimento e que implica uma postura didática específica da escola como, por exemplo, o uso de recursos e amparo especializados para assegurar o conhecimento de todos os alunos. Ainda, importante destacar que nesses casos, muitas vezes é necessário um treinamento específico por parte dos professores.

## REFERÊNCIAS

- ALENCAR, E. M. L. S. **Criatividade**. 2. ed. Brasília, DF: Editora Universidade de Brasília. 1995.
- BERSCH, R. **Introdução à Tecnologia Assistiva**. Porto Alegre -RS, 2017. Disponível em: [https://www.assistiva.com.br/Introducao\\_Tecnologia\\_Assistiva.pdf](https://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf). Acesso em: 06/06/2024
- BERSCH, R. et al., **Fatores humanos em TA: uma análise de fatores críticos nos sistemas de prestação de serviços**. Revista Plurais, Salvador, UNEB, v. 1, n. 1, 2008 (no prelo). Disponível em: <https://revistas.uneb.br/index.php/plurais/article/view/873/617>. Acesso em: 30/06/2024
- BERSH, Rita. **Introdução a Tecnologia Assistiva**. Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil – CEDI. Porto Alegre, RS. 2013.
- BERSCH, R. Seminário de Educação Inclusiva 2021 - **A importância da Tecnologia Assistiva** [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=2K4SoZ5UG5I>. 2021.
- BRASIL. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. **Comitê de Ajudas Técnicas: Tecnologia Assistiva**. – Brasília: CORDE, 2009.
- CAT, 2007. Ata da Reunião III, de abril de 2007, **Comitê de Ajudas Técnicas, Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República** (CORDE/SEDH/PR).
- Freire RMA de C, Macedo BC, Gouveia LB, Palladino RRR. 2022. **Participação familiar no processo de implementação de tecnologia assistiva para crianças e adolescentes**. Research, Society and Development. 11(10):e144111032320. doi:<https://doi.org/10.33448/rsd-v11i10.32320>.
- FUDISSAKU, F. Sobre as entrevistas: a escuta para a fala dos pais na Clínica de Linguagem. Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil, 2009.
- GALOFALO, DÉBORA. **Educação inclusiva: estratégias pedagógicas para promover a equidade**. Revista Educação, 2024. Disponível em: <https://revistaeducacao.com.br/2024/03/15/educacao-inclusiva-estrategias-pedagogicas/>. Acesso em: 18/06/2024.
- GALVÃO FILHO, T. A. **Ambientes computacionais e telemáticos no desenvolvimento de projetos pedagógicos com alunos com paralisia cerebral**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2004. Disponível em: <http://www.galvaofilho.net/dissertacao.htm>. Acesso em: 06/06/2024
- GALVÃO FILHO, Teófilo A. **A Tecnologia Assistiva: de que se trata?** In: MACHADO, G. J. C.; SOBRAL, M. N. (Orgs.). Conexões: educação, comunicação, inclusão e interculturalidade. Porto Alegre: Redes Editora, 2009. p. 207-235.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: [file:///C:/Users/henri/Downloads/GIL-%202002-%20Como%20Elaborar%20Projeto%20de%20Pesquisa%20\(1\).PDF](file:///C:/Users/henri/Downloads/GIL-%202002-%20Como%20Elaborar%20Projeto%20de%20Pesquisa%20(1).PDF). Acesso em: 28/05/2024

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/31445-pns-2019-pais-tem-17-3-milhoes-de-pessoas-com-algum-tipo-de-deficiencia>. Acesso em: 25/06/2024

**Lei Brasileira de Inclusão, 13.146 de julho de 2015**. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm). Acesso em: 16/06/2024.

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora?: novas exigências educacionais e profissão docente**. São Paulo: Cortez, 1998.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. Disponível em: <https://viacarreira.com/pesquisa-de-campo/>. Acesso em: 15/06/2024.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade**. Petrópolis: Vozes, 1995. Disponível em: <http://asiuqsep.blogspot.com.br/2013/04/pesquisa-qualitativa-as-vezes-queremos.html>. Acesso em: 22 nov.2023

MITCHAM, Carl. **Thinking through technology: The path between engineering and philosophy**. University of Chicago Press, 1994. ONU. **Roteiro para a localização dos objetivos de desenvolvimento sustentável**. Disponível em: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>. Acesso em 19/06/2024

Portaria nº 142, de 16 de novembro de 2006. Disponível em: <https://assistiva.com.br/tassistiva.html#:~:text=O%20conceito%20Assistive%20Technology%2C%20traduzido%20no%20Brasil%20como,Assistive%20Technology%20Act%20de%201998%20%28P.L.%20105-394%2C%20S.2432%29>. Acesso em: 23/06/2024.

Silveira, Jader Luís da. **Abordagens Sobre Educação Inclusiva**. MG: Editora MultiAtual, 2020. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/585067/4/Abordagens%20Sobre%20Educa%3%a7%c3%a3o%20Inclusiva.pdf>. Acesso em 20/06/2024

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1994. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3317710/mod\\_resource/content/2/A%20formacao%20social%20da%20mente.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3317710/mod_resource/content/2/A%20formacao%20social%20da%20mente.pdf). Acesso em: 08/07/2024