

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

LEONARDO DA SILVA OLIVEIRA

**EDUCAÇÃO ESPECIAL: A IMPORTÂNCIA DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NO
PROCESSO DE INCLUSÃO**

VITÓRIA-ES

2022

LEONARDO DA SILVA OLIVEIRA

**EDUCAÇÃO ESPECIAL: A IMPORTÂNCIA DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NO
PROCESSO DE INCLUSÃO**

Monografia apresentada à Coordenadoria do Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Informática na Educação do Instituto Federal do Espírito Santo, Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Informática na Educação.

Orientador: Prof. Dr^a. Marcia Brandão Santos

VITÓRIA-ES

2022

(Biblioteca do Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância - Cefor)

OI4e

Oliveira, Leonardo da Silva .

Educação especial: a importância das tecnologias assistivas no processo de inclusão / Leonardo da Silva Oliveira. - 2022.
29 f. : il ; 430Kb.

Orientador: Marcia Brandão Santos

TCC (Especialização) Instituto Federal do Espírito Santo, Cefor, Pós Graduação Lato Sensu em Informática na Educação, 2022.

1. Informática na educação. 2. Educação especial. 3. Inclusão. 4. Educação inclusiva. 5. Educação especial - Ensino auxiliado por computador. I. Santos, Marcia Brandão . II. Título III. Instituto Federal do Espírito Santo.

CDD: 371.3078

Bibliotecário/a: Viviane Bessa Lopes Alvarenga CRB/06-ES nº 745

LEONARDO DA SILVA OLIVEIRA

EDUCAÇÃO ESPECIAL: A IMPORTÂNCIA DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS

NO PROCESSO DE INCLUSÃO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao programa de Pós-Graduação *Lato Sensu* Informática na Educação, como requisito parcial para obtenção de título Especialista em Informática na Educação.

Aprovado em 24 de novembro de 2022.

COMISSÃO EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente



MARCIA BRANDAO SANTOS
Data: 25/11/2022 17:17:10-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Dr^a Marcia Brandão Santos

Instituto Federal do Espírito Santo, campus Vitória

Orientador

Documento assinado digitalmente



MARIZE LYRA SILVA PASSOS
Data: 01/12/2022 21:11:11-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Dr^a Marize Lyra Silva Passos

Instituto Federal do Espírito Santo, campus Vitória

Documento assinado digitalmente



JAQUELINE MAGALHAES BRUM
Data: 03/12/2022 15:26:40-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Dr^a Jaqueline Magalhães Brum

Universidade Federal do Espírito Santo



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO
Autarquia criada pela Lei nº 11.892, de 19 de dezembro de 2008

DECLARAÇÃO DE AUTORIA DE TRABALHO MONOGRÁFICO DE ESPECIALIZAÇÃO

Eu, **Leonardo da Silva Oliveira**, aluno (a) do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* Informática na Educação, declaro que o trabalho monográfico intitulado “**Educação especial: a importância das tecnologias assistivas no processo de inclusão**” é de minha autoria, em conformidade com a legislação vigente que trata dos direitos autorais.

Vitória/ES, 24 de novembro de 2022

Documento assinado digitalmente
gov.br LEONARDO DA SILVA OLIVEIRA
Data: 28/11/2022 21:45:46-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Assinatura do (a) Candidato (a)

RESUMO

Diante de uma sociedade em que as tecnologias estão cada vez mais presente na vida das pessoas, auxiliando nas tarefas do dia a dia e colaborando para uma melhor qualidade de vida, ao falar sobre educação especial na perspectiva de inclusão, temos que pensar nas tecnologias como uma das formas de inclusão. Dessa modo, ao falar de tecnologias na educação especial, estamos falando das tecnologias assistivas (TAs). Assim, surgiu a pergunta problema para esta investigação: como utilizar as tecnologias assistivas como meio de inclusão no processo ensino e aprendizagem? Com o objetivo de identificar a importância das tecnologias assistivas na inclusão de crianças com necessidades especiais, em salas de atendimento educacional especializado, foram feitas entrevistas em duas escolas, com os professores envolvidos nesse processo. Concluiu-se com os dados obtidos, que as tecnologias assistivas possuem grande importância no processo de ensino e aprendizagem dos alunos com necessidades educacionais especiais, pois elas ajudam no desenvolvimento do aluno, auxiliando em sua autonomia. Contudo, as tecnologias assistivas não são as únicas influenciadoras, pois o profissional de Atendimento Educacional Especializado (AEE), precisa saber usar as TAs para que o ensino seja de fato efetivado.

Palavras-chave: Atendimento Educacional Especializado. Educação Especial. Tecnologias Assistivas.

ABSTRACT

Faced with a society in which technologies are increasingly present in people's lives, helping with day-to-day tasks and contributing to a better quality of life, when talking about special education from the perspective of inclusion, we have to think of technologies as one of the ways of inclusion. Thus, when talking about technologies in special education, we are talking about assistive technologies (ATs). Thus, the problem question for this investigation arose: how to use assistive technologies as a means of inclusion in the teaching and learning process? In order to identify the importance of assistive technologies in the inclusion of children with special needs in specialized educational service rooms, interviews were carried out in two schools with the teachers involved in this process. It was concluded with the data obtained, that assistive technologies have great importance in the teaching and learning process of students with special educational needs, as they help in the development of the student, helping in their autonomy. However, assistive technologies are not the only influencers, as the Specialized Educational Assistance (SEA) professional needs to know how to use ATs so that teaching is actually carried out.

Keywords: Specialized Educational Services. Special education. Assistive Technologies.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	JUSTIFICATIVA	8
3	OBJETIVOS	9
4	REFERENCIAL TEÓRICO	10
4.1	EDUCAÇÃO ESPECIAL INCLUSIVA	12
4.2	INTEGRAÇÃO COM INCLUSÃO	14
4.3	TECNOLOGIAS QUE FACILITAM O APRENDIZADO E FAVORECEM A INCLUSÃO.....	16
4.3.1	Auxílios para vida diária e prática	17
4.3.2	Comunicação alternativa	17
4.3.3	Recursos de acessibilidade ao computador	17
4.3.4	Auxílios para ampliação da função visual e recursos que traduzem conteúdos visuais em áudio ou informação tátil	18
5	PERCURSO METODOLÓGICO	19
6	RESULTADOS E DISCUSSÕES	22
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
	REFERÊNCIAS	28

1 INTRODUÇÃO

Quando o assunto é sobre pessoas com deficiência física ou mental (especiais) muitos são os que se sensibilizam com as necessidades e dificuldades que elas enfrentam. No entanto, apesar de muitos se sensibilizarem com a situação, é notório que o preconceito ainda é uma marca presente.

Além disso, vemos o descaso que parte da sociedade tem com essas pessoas. Um exemplo disso é a falta de acessibilidade, seja em comércios, calçadas ou prioridades em filas. Levando para o lado educacional, vemos que a inclusão que tanto pregam, possui, entre suas entrelinhas, uma divisão. Isso porque os alunos especiais, muitas vezes, são colocados em sala de aula juntos com outras crianças, sem ao menos tentar de forma mais ativa mostrar que o diferente é normal.

Um aluno especial costuma chegar na sala de aula e acaba ficando sozinho, porque seus coleguinhas de classe já possuem seu próprio grupo ou, por não estarem acostumados com a situação, acabam não tentando criar vínculos, ou seja, são integrados a escola mas não incluídos. Sendo assim, podemos dizer que a educação inclusiva ainda precisa passar por algumas transformações para que realmente esses alunos se sintam acolhidos e estejam de fato inclusos em sala de aula. Nem sempre os materiais didáticos são adequados às necessidades dos estudantes, sendo necessário que muitos sejam adaptados por professores de apoio para que a criança especial consiga realizar as atividades.

Considerando que estamos numa era digital, onde o computador, o celular e diversas outras ferramentas digitais estão presentes em nosso dia a dia, cabe-nos a necessidade de incluir esses alunos através das tecnologias assistivas (TAs). Pensando nisso, surge então o problema de pesquisa: Como utilizar as tecnologias assistivas como meio de inclusão? Na tentativa de responder a essa pergunta, buscou-se identificar a importância das tecnologias assistivas no processo de inclusão de crianças com necessidades especiais; identificar processos de ensino e aprendizagem que possam ser aliados na educação inclusiva; conhecer a opinião dos professores envolvidos sobre a importância das TAs no processo de ensino e aprendizagem; identificar as TAs que possibilitam o desenvolvimento de atividades educacionais de estudantes com necessidades especiais.

2 JUSTIFICATIVA

Este estudo visa compreender a importância das tecnologias assistivas como meio de inclusão de alunos com necessidades especiais. Tendo presenciado, como colega de sala, alunos com necessidades especiais não conseguirem acompanhar a turma ou não terem um material didático adequado a eles, hoje, atuando em sala de aula como professor e já tendo trabalhado com uma criança especial, percebo a necessidade de motivar o aluno e garantir que a aprendizagem aconteça. Sabemos que o uso da tecnologia esta cada vez mais presente na educação e se torna uma grande aliada para os alunos que precisam de um apoio a mais, facilitando o desenvolvimento deles e a aprendizagem dos conteúdos obrigatórios na vida acadêmica.

Incluir é incorporar, no currículo visível e naquele que é oculto, a diversidade como um aspecto presente e que deve ser valorizado e não excluído. É entender que não é o aluno que precisa se adaptar a tudo, mas que a escola deve mudar para adaptar-se aos diversos alunos que frequentam a instituição (MACIEL; SILVA, 2005).

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL:

Identificar a importância das tecnologias assistivas na inclusão de crianças com necessidades especiais no processo de ensino e aprendizagem.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar metodologias de ensino e aprendizagem que possam ser aliados na educação inclusiva;
- Conhecer a opinião dos professores envolvidos sobre a importância das TAs no processo de ensino e aprendizagem;
- Identificar as TAs que possibilitam o desenvolvimento de atividades educacionais de estudantes com necessidades especiais.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

Quando se fala em educação especial, sobretudo, utilizando as tecnologias como meio de inclusão, precisamos refletir sobre o período de pandemia no qual o Brasil e diversos países enfrentaram, pois foi nesse período que as tecnologias se fizeram mais presente na vida de todos os cidadãos. Tendo isso como base, lembramos aqui Valente (1999, p. 47) quando afirma que:

Os computadores e a internet são poderosos instrumentos na mão do homem, que o aluno precisa aprender a fazer bom uso deles. Mas não adianta dar aula de informática. É preciso usar os computadores em situações em que o conteúdo da aula faça sentido para o aluno, nas quais as produções escolares tenham utilidade e significado. É preciso proporcionar situações desafiadoras e ambientes de aprendizado que levem o aluno a buscar o conhecimento: procurando, lendo, perguntando, experimentando, descobrindo e convivendo com incertezas e dificuldades.

Pensando nisso, através do Google Acadêmico foi feita pesquisas relacionadas a temática, sendo consultado “informática como meio de inclusão” e “educação inclusiva”, as quais resultaram em três trabalhos que poderão servir de base para o que será visto no decorrer do presente estudo, sendo eles “A tecnologia assistiva e as tecnologias da informação na educação especial sob a perspectiva da inclusão”; “Educação especial e inclusiva em tempos de pandemia: o lugar de escola e as condições do ensino remoto emergencial” e “A educação especial na perspectiva inclusiva pensada a partir dos princípios da pedagogia freireana”; Os artigos encontrados foram publicados em 2018, 2020 e 2021, respectivamente.

Ao encontrar essas dissertações que tratam sobre o tema educação inclusiva, entende-se importante verificar quais aproximações existem nesses estudos com o tema tecnologia assistiva no processo de inclusão. Para isso, foi realizado a análise dos resumos no sentido de conhecer sobre as aproximações ao tema.

Dentre os estudos encontrados, o artigo “A tecnologia assistiva e as tecnologias da informação na educação especial sob a perspectiva da inclusão”, defendido em 21-12-2018, por Tiago Silva de Oliveira e Maria Aparecida Silva Salim. Em seu trabalho, Oliveira e Salim (2018) mostram a importância das tecnologias assistivas sendo uma área do conhecimento que proporciona novas possibilidades para aquisição da autonomia e inclusão social dos alunos com deficiência. Além disso, fala sobre o

despertar, através das tecnologias assistivas, uma nova maneira de ver e viver em sociedade por meio da inclusão digital e social.

Um segundo estudo, intitulado “Educação especial e inclusiva em tempos de pandemia: o lugar de escola e as condições do ensino remoto emergencial”, defendido em 10-08-2020, por Flávia Faissal de Souza e Débora Dainez. Souza e Dainez (2020) falam sobre as políticas sociais, em especial das condições de realização do ensino remoto emergencial direcionadas a um aluno com Transtorno do Espectro do Autismo. Diante das observações feitas, concluíram que estudar em casa (ensino remoto) não equivale ao ensino presencial, devido as condições de vida dos professores, alunos e familiares.

“A educação especial na perspectiva inclusiva pensada a partir dos princípios da pedagogia freireana”, foi outro estudo encontrado na pesquisa defendido em 30-09-2021, por Lilian Moreira Cruz e Lúcia Gracia Ferreira. Nele, Cruz e Ferreira (2021) abordam sobre as contribuições de Paulo Freire no contexto da educação especial na perspectiva inclusiva. Foi constatado que Paulo Freire lutou pela educação e buscou combater o preconceito, a discriminação e a segregação, além disso, foi verificado que os princípios freireanos perspectivam caminhos possíveis para a convivência em sociedade, os quais são alicerçados na equidade, o que possibilita pensar numa educação especial que possa ser realmente inclusiva.

Assim, ao falarmos sobre educação especial, utilizando tecnologias com perspectiva inclusiva, temos as tecnologias assistivas que, segundo o MEC (2006, p.19),

No desenvolvimento de sistemas educacionais inclusivos, as ajudas técnicas e a tecnologia assistiva estão inseridas no contexto da educação brasileira, dirigidas à promoção da inclusão dos alunos nas escolas. Portanto, o espaço escolar deve ser estruturado como aquele que oferece também os serviços de tecnologia assistiva.

Perante isso, entendemos que para alguns alunos com deficiência, o uso de tecnologia assistiva tornou-se uma das formas mais adequadas de adquirir conhecimento, ampliar suas habilidades e colaborar na aprendizagem, comunicação e interação com os outros. Nesse ponto de vista, a escola precisa ser vista como um lugar de constante movimento, se adequando as mudanças necessárias que visam à promoção de saberes transformadores. Segundo Senge (1990), as organizações que aprendem são aquelas:

(...) nas quais as pessoas expandem continuamente sua capacidade de criar os resultados que realmente desejam, onde surgem novos e elevados padrões de raciocínio, onde a aspiração coletiva é libertada e onde as pessoas aprendem continuamente a aprender em grupo. (SENGE 1990, p.11)

Nessa perspectiva em organizações que buscam a proposta de incluir, as tecnologias assistivas, com a estrutura da escola e com a percepção do professor em permitir que o aluno com deficiências se sinta parte desse contexto, aparentemente a inclusão ocorrerá de forma efetiva facilitando o aprendizado desse aluno. No entanto, é importante destacar que as tecnologias por si só não formará o homem social ou desenvolverá a aprendizagem do aluno, mas a forma como ela será utilizada fará esse diferencial.

4.1 EDUCAÇÃO ESPECIAL INCLUSIVA

Ao falarmos em educação especial, limitamos, na maioria das vezes apenas ao ambiente escolar. Já que estamos falando sobre educação especial, o foco se mantém para o ambiente escolar, no entanto, limitar-se ao dizer que a educação especial está relacionada somente ao contexto escolar não seria algo justo, visto que a escola trabalha com alunos portadores de necessidades especiais preparando-os para o convívio em sociedade. Ao incluir crianças portadoras de necessidades especiais no ambiente escolar, sobretudo em salas de aula onde grande maioria não possuem as mesmas necessidades, a escola está também fazendo uma inclusão social. A educação inclusiva se caracteriza como uma política de justiça social que alcança alunos com necessidades especiais, que neste caso, em um conceito mais amplo, que é o da Declaração de Salamanca:

“O princípio fundamental desta linha de Ação é de que as escolas devem acolher todas as crianças independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas ou outras. Devem acolher crianças com deficiência e crianças bem dotadas, crianças que vivem nas ruas e que trabalham, crianças de minorias lingüística, étnicas ou culturais e crianças e crianças de outros grupos ou zonas desfavoráveis ou marginalizadas”. (1994, p. 17- 18)

Com isso, através da Declaração de Salamanca, entendemos que quando se fala em inclusão, não se fala apenas aos alunos portadores de deficiências, mas a todos que possuem algum tipo de necessidade.

A inclusão de alunos com necessidades especiais na escola regular é o caminho fundamental para se atingir a inclusão social, pois se eles são inseridos na escola e conseguem se adaptar, poderão se adequar em outros lugares na sociedade. Além disso, a escola auxilia esses alunos não só no processo de ensino e aprendizagem, mas no desenvolvimento social, já que no ambiente escolar eles terão mais contato com outras pessoas, desenvolvendo a interação deles, o raciocínio, os valores e as demais competências básicas que o cidadão precisa para viver em sociedade.

Na concepção de Sasaki:

É fundamental equiparmos as oportunidades para que todas as pessoas, incluindo portadoras de deficiência, possam ter acesso a todos os serviços, bens, ambientes construídos e ambientes naturais, em busca da realização de seus sonhos e objetivos. (SASSAKI, 2002, p. 41)

Ou seja, a escola acaba tendo um papel fundamental ao ajudar no desenvolvimento do aluno especial para que ele consiga ter acesso a todos os serviços, não somente acesso a educação.

Ainda, tratando-se do ambiente escolar, Correia (2005, p.11) defende que a inclusão é “a inserção total do aluno com NEE, em termos físicos sociais e acadêmicas nas escolas regulares (...), onde, por direito, deve receber todos os serviços adequados às suas necessidades”, ou seja, para garantir a inclusão, a escola precisa afastar-se dos modelos de ensino/aprendizagem centrados unicamente no currículo, buscando se adequar às necessidades educacionais individuais.

Quando a criança com NEE é meramente colocada na classe regular sem os serviços de apoio de que necessita e/ou quando se espera que o professor do ensino regular responda a todas as necessidades dessa mesma criança sem o apoio de especialistas, isto não é inclusão. Nem é educação especial ou ensino regular apropriado — é educação irresponsável. Todos nós devemos estar preparados para denunciar situações em que a criança é “atirada” para a classe regular sem apoios adequados. Infelizmente, em muitas comunidades, alguns administradores estão a tentar promover estes “despejos” chamando-lhes inclusão. (CORREIA, 2003, p.24)

Diante disso, podemos afirmar que não existe inclusão se a criança portadora de necessidades educacionais especiais é apenas jogada em sala de aula sem receber a atenção que lhe é devida.

Carvalho (1999, p.52) ainda afirma que:

A vivência escolar tem demonstrado que a inclusão pode ser favorecida quando observam as seguintes providências: preparação e dedicação dos professores; apoio especializado para os que necessitam; e a realização de adaptações curriculares e de acesso ao currículo, se pertinentes.

Por fim, entendemos que a educação especial é de grande importância para alunos com necessidades especiais, visto que ela não só trabalha com o aluno em sala de aula, mas o ajuda a se desenvolver para as relações fora do ambiente escolar. Sendo assim, é pertinente falar sobre as diferenças entre inclusão e integração, como poderá ser visto na próxima seção.

4.2 INTEGRAÇÃO COM INCLUSÃO

Quando o assunto é inclusão, alguns acreditam que incluir é colocar um aluno com necessidades educacionais especiais em sala de aula com os demais alunos, no entanto, isso não é inclusão.

Muitas vezes o que se vê é que o aluno portador de alguma deficiência física ou mental não é incluso com os demais alunos, mas sim integrado. Quando falamos em integrar precisamos entender que não é o mesmo que incluir. A palavra integrar, de acordo com o Dicionário Online de Português significa “passar a fazer parte de um grupo ou coletividade; sentir-se parte de alguma coisa.” Já a palavra incluir, de acordo com o mesmo Dicionário diz que incluir é “introduzir, acrescentar algo em; colocar alguma coisa no interior de outra”.

Diante desses verbetes, podemos ver claramente que incluir e integrar não são as mesmas coisas. Quando alunos com necessidades especiais chegam até a escola e são colocados em sala de aula ou vão até à sala de apoio, mas apenas são colocados lá como que inclusos naquele determinado ambiente, temos um exemplo de integração.

A integração somente garante o acesso da pessoa com deficiência em ambientes, como escola, trabalho e espaços públicos, mas de forma superficial, pois não é garantido acessibilidade a eles. Quando se coloca o aluno em sala de aula, mas não se preocupa na permanência dele, não busca promover políticas que façam com que esse aluno se desenvolva mesmo com suas limitações e nem se preocupa com seu bem estar, temos mais uma vez um exemplo de integração e não inclusão. Ou

seja, integrar é fazer com que um aluno com necessidades especiais, a partir de um esforço unilateral dela, se adapte aos direitos já existentes sem receberem qualquer apoio ou adaptação.

A inclusão, diferentemente do que se entende por integração, trata-se de além de inserir o aluno no ambiente escolar, viabiliza métodos, técnicas, recursos educativos e organização específica para que o aluno tenha permanência nesse local e consiga se desenvolver, como garante a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (9394/96) no Art. 59 garante que os sistemas de ensino “assegurarão aos educandos com necessidades especiais currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específica, para atender às suas necessidades”. Dessa forma, ao falar em inclusão, temos em vista que se trata de proporcionar um ambiente de ensino e aprendizagem, de bem estar, de metodologias que efetivarão o desenvolvimento intelectual, emocional e social do aluno portador de necessidades especiais.

Assim como em sala de aula que existem alunos que aprendem mais rápido que outros e é respeitado isso, é necessário respeitar o ritmo e tempo dos alunos especiais, pois a educação é garantido a todos pela Constituição Federal de 1988:

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. Art. 206. O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios: I – igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;

Art. 208. O dever do Estado com a Educação será efetivado mediante a garantia de: III - atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino; IV - atendimento em creche e pré-escola às crianças de 0 a 6 anos de idade.

Art. 213. Os recursos públicos serão destinados às escolas, podendo ser dirigidos a escolas comunitárias, confessionais ou filantrópicas, definidas em lei, que: I – comprovem finalidade não lucrativa e apliquem seus excedentes financeiros em educação.

Ainda, falando sobre inclusão, Montoan diz que:

[...] inclusão se concilia com uma educação para todos e com um ensino especializado no aluno, mas não se consegue implantar uma opção de inserção tão revolucionária sem enfrentar um desafio ainda maior: o que recai sobre o fator humano. Os recursos físicos e os meios materiais para a efetivação de um processo escolar de qualidade cedem sua prioridade ao desenvolvimento de novas atitudes e formas de interação na escola

exigindo mudanças no relacionamento pessoal e social e na maneira de se efetivar os processos de ensino e aprendizagem. (MANTOAN, 1997, p. 8-9)

Dessa forma, entendemos que os princípios que regem a inclusão pretendem assegurar os direitos das pessoas com necessidades educativas especiais, mediante modificações e adaptações do ambiente físico e humano, garantindo e facilitando a fruição dos direitos garantidos em Lei.

4.3 TECNOLOGIAS QUE FACILITAM O APRENDIZADO E FAVORECEM A INCLUSÃO

Após diferenciarmos os termos inclusão e integração, é necessário citar meios em que a inclusão seja efetivada. Diante de um período em que a educação passou por drásticas transformações por conta da Pandemia do novo coronavírus (COVID-19) e o uso das tecnologias mostrou que era possível os alunos aprenderem utilizando-as, precisamos entender que tantos os alunos portadores de deficiências ou não podem utilizá-las, pois é uma grande aliada no processo de ensino e aprendizagem. Além disso, a evolução tecnológica caminha para tornar a vida mais fácil. A todo tempo estamos utilizando ferramentas que favorecem e simplificam a nossa vida, seja o uso de celulares, relógios e computadores. Pensando nas tecnologias como uma ferramenta que facilitam nosso desempenho em funções específicas, elas também podem favorecer o processo de ensino e aprendizagem, sobretudo a inclusão.

“Para as pessoas sem deficiência a tecnologia torna as coisas mais fáceis.
Para as pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas possíveis”.
(RADABAUGH, 1993)

Com essa afirmação, podemos dizer que as tecnologias são essenciais para a vida dos alunos com deficiências. Neste caso, abordamos as Tecnologias Assistivas – TAs. Tecnologia Assistiva é um termo utilizado para identificar recursos e serviços voltados às pessoas com deficiência, visando proporcionar a elas, autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

As TAs têm como objetivo auxiliar na ampliação de uma habilidade funcional deficitária ou possibilitar a realização de uma função desejada, a qual está impossibilitada de ser realizada devido sua deficiência. Além disso, as TAs proporcionam maior independência, qualidade de vida e inclusão social, através da

ampliação de sua comunicação, mobilidade, controle de seu ambiente, habilidades de seu aprendizado e trabalho.

O conceito brasileiro de Tecnologia Assistiva aprovada pelo Comitê de Ajudas Técnicas – CAT em 14 de dezembro de 2007 é:

"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". (CAT, Ata da Reunião VII, SDH/PR, 2007)

As Tecnologias assistivas podem ser classificadas ou divididas em várias categorias de acordo com objetivos funcionais a que se destinam, como poderá ser visto nas seções a seguir.

4.3.1 Auxílios para vida diária e prática

As tecnologias que se enquadram a essa categoria são aquelas que favorecem o desempenho autônomo e independente em tarefas rotineiras. Pensando em sala de aula, lembramos da tesoura adaptada para os alunos que não possuem coordenação grossa ou fina e os engrossadores de lápis.

4.3.2 Comunicação alternativa

As tecnologias de comunicação alternativa são destinadas a atender pessoas sem fala ou escrita funcional. Neste caso recursos como prancha de comunicação, letras ou palavras escritas e cartões de comunicação são utilizados para que os usuários desses recursos consigam expressar suas questões, desejos, sentimentos e entendimentos. Além disso, pode ser usados softwares em computadores ou aplicativos de celulares que também tenham a mesma função de auxiliar na comunicação dessas pessoas.

4.3.3 Recursos de acessibilidade ao computador

Os recursos de acessibilidade ao computador podem ser tanto softwares e hardware, como dispositivos de entrada. Esses recursos são utilizados para que o computador se torne acessível a pessoas que possuem privações sensoriais,

intelectuais e motoras. Nos casos de dispositivos de entrada, podemos citar o teclado de colmeia, que facilita aqueles que possuem deficiências na coordenação motora.

4.3.4 Auxílios para ampliação da função visual e recursos que traduzem conteúdos visuais em áudio ou informação tátil

Os auxílios para ampliação e recursos de tradução de conteúdos são considerados lentes, lupas, auxílios ópticos e softwares ampliadores de tela. Materiais gráficos com texturas e relevos, mapas, gráficos tácticos, dominós com relevo para pessoas que possuem dificuldades visuais e o globo terrestre com relevo.

Diante das diferentes categorias que as tecnologias assistivas apresentam, podemos dizer que todas elas são importantes no processo de ensino e aprendizagem dos alunos que possuem alguma necessidade especial e, principalmente, no processo de inclusão. O aluno que não possui coordenação grossa ou fina, só será incluído com o restante em uma aula de recorte, se possuir uma tesoura adaptada para ele; da mesma forma, o aluno que possui dificuldades na coordenação motora só conseguirá usar o teclado do computador para digitar algo se o teclado for adaptado. Com isso, percebemos que todos os tipos de tecnologias assistivas se complementam entre si e auxiliam no processo de inclusão dos alunos que necessitam dessas tecnologias para o processo de ensino e aprendizagem.

Assim, as metodologias ativas de ensino têm como foco colocar o aluno como principal responsável pela própria aprendizagem, que passa a ter participação efetiva na sala de aula, pois é necessário que o aluno faça leituras, pesquisas, comparação, observação e tome decisões. O professor, neste caso, será apenas um mediador, facilitador e ativador, como é considerado por Moran (2015):

Curador, que escolhe o que é relevante entre tanta informação disponível e ajuda a que os alunos encontrem sentido no mosaico de materiais e atividades disponíveis. Curador, no sentido também de cuidador: ele cuida de cada um, dá apoio, acolhe, estimula, valoriza, orienta e inspira. Orienta a classe, os grupos e a cada aluno. Ele tem que ser competente intelectualmente, afetivamente e gerencialmente (gestor de aprendizagens múltiplas e complexas). Isso exige profissionais melhor preparados, remunerados, valorizados. Infelizmente não é o que acontece na maioria das instituições educacionais (MORAN, 2015, p. 24).

Ainda, é importante ressaltar que para que as tecnologias assistivas sejam usadas da forma correta e a metodologia ativa aplicada adequadamente, faz-se necessário falar sobre a formação dos professores, visto que diante de mudanças cada vez mais rápidas, o atual modelo se torna obsoleto em decorrência dessas mudanças ocorridas no campo educacional.

Acreditamos ser de extrema relevância preparar o professor para os novos desafios da educação. A promoção de uma postura reflexiva e crítica, por meio da apropriação de conhecimentos, proporcionará a esse profissional condições de se posicionar e atuar com responsabilidade e autonomia, reivindicando uma educação que respeite os ideais de uma sociedade justa e democrática. (FACION, 2009, p. 166)

Diante disso, podemos entender que é necessário que o profissional esteja sempre se qualificando para trabalhar de forma correta. Ou seja, o professor após sua formação, precisa investir nos cursos de formação continuada para ir se atualizando nas mudanças que vão ocorrendo no decorrer do tempo.

5 PERCURSO METODOLÓGICO

Com intuito de alcançar os objetivos propostos, optou-se por um estudo de caso de caráter qualitativo, na busca de uma compreensão sobre a importância das tecnologias assistivas na inclusão de estudantes com necessidades especiais no processo de ensino e aprendizagem. Para isso, foi realizada uma visita e entrevistas nas escolas EEEFM Santíssima Trindade e EEEFM Bernardo Horta, localizadas uma em Iúna/ES e outra em Irupi/ES, respectivamente.

Segundo Chizzotti (1995, p.79),

A abordagem qualitativa parte do fundamento de que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, uma interdependência viva entre o sujeito e o objeto, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito. O conhecimento não se reduz a um rol de dados isolados, conectados por uma teoria explicativa; o sujeito-observador é parte integrante do processo de conhecimento e interpreta os fenômenos, atribuindo-lhes um significado. O objeto não é um dado inerte e neutro, está possuído de significados e relações que sujeitos concretos criam em suas ações.

Para tal compreensão, foram consideradas as opiniões dos professores do Atendimento Educacional Especializado – AEE, pois são esses profissionais que trabalham com as tecnologias assistivas e poderiam responder de forma mais objetiva as perguntas previamente estabelecidas. Dessa forma, foram estabelecidos quatro sujeitos, sendo duas profissionais da escola EEEFM Santíssima Trindade, uma com 35 anos e outra com 27 e duas da escola EEEFM Bernardo Horta, uma possuindo 31 anos e outra com 43 anos. Para as professoras envolvidas na pesquisa, ao invés de usarmos seus nomes verdadeiros, usamos nomes de flores para identificá-las, sendo Amaryllis, Hortêncina, Jade e Dália, respectivamente.

Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas, objetivando garantir autenticidade das mesmas. De acordo com Pádua (1997, p.64-65) a utilização das entrevistas é relevante por provocar ricas contribuições dos sujeitos, pois

A entrevista é um procedimento mais usual no trabalho de campo. Por meio dela, o pesquisador busca obter informes contidos na fala dos atores. Ela não significa uma conversa despreocupada e neutra, uma vez que se insere como meio de coleta dos fatos relatados pelos atores, enquanto sujeito-objetos da pesquisa que vivenciam uma determinada realidade que está sendo focalizada.

As entrevistas expressam, segundo Chizzotti (1995, p.90), “as representações subjetivas dos participantes”, possibilitando intervenções do pesquisador em sua realidade ou ações transformadoras mediante questões problemáticas.

As entrevistas foram feitas no local de trabalho das entrevistadas, as quais além de responderem as perguntas, ainda mostraram como utilizavam as sala de apoio e as tecnologias assistivas no processo de ensino e aprendizagem dos alunos portadores de necessidades educacionais especiais.

Para a realização das entrevistas, gastou-se duas semanas, visto que ambas as escolas estavam tendo eletivas, impedindo que as entrevistas fossem realizadas em tempo hábil. Diante das perguntas realizadas, conseguimos chegar a resultados que mostram a importância das tecnologias assistivas no processo de inclusão, como poderemos ver no tópico resultados e discussões.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

São apresentados, nesse item, os resultados dos dados coletados por meio de entrevista realizada com os profissionais de AEE. Para obtenção dos resultados, a entrevista semiestruturada, composta de 6 perguntas abertas, envolvendo questões sobre o uso das tecnologias assistivas por parte desses profissionais.

Dessa forma, a questão 1 procurou saber se a instituição apoia o uso das TAs. Amaryllis, profissional na escola EEEFM Santíssima Trindade, disse:

- A instituição apoia o uso das TAs, pois investem na compra de equipamentos e na produção de materiais.

Hortência, também funcionária da escola EEEFM Santíssima Trindade, por sua vez disse que:

- Sim, a instituição apoia o uso, compram aquilo que é necessário, mas nem sempre consegue os equipamentos dentro do prazo que precisam, podendo demorar meses ou até mesmo ano para chegada dos equipamentos, como já aconteceu.

Já as profissionais da EEEFM Bernardo Horta, ao serem indagadas com a mesma pergunta, Dália disse que:

- Embora a escola receba verba para comprarem os materiais necessários, nem sempre compram quando solicitado, o que ela acha ser um descaso da instituição.

Jade, por sua vez, confirma o que Dália disse, ao dizer que:

- Nem sempre são liberado tudo o que solicitamos, além disso, quando fazem a compra do que pedimos, a demora para os materiais chegarem é enorme, pois esse ano chegou ferramentas que solicitamos há quase cinco anos.

Diante de suas opiniões sobre o apoio da instituição no uso das TAs, podemos entender que embora haja o apoio em parte, pois nem tudo o que é solicitado é comprado, ainda existe a dificuldade em se obter os equipamentos dentro do prazo que precisam. Sendo assim, nem sempre a falta de equipamentos significa que a instituição não está apoiando o uso das TAs, mas que por motivos exteriores alguns equipamentos não estão lá para uso.

A questão 2 procurou captar sobre quais os softwares utilizados na sala de apoio que, de acordo com as respostas, conseguimos identificar que não possuem um software específico para o uso nessas salas como vemos nas respostas dadas pelas profissionais da escola EEEFM Santíssima Trindade,

- Na realidade não existem softwares específicos para utilizarmos na sala de apoio, usamos aquele que nos ajuda no momento em específico, eu, por exemplo, utilizo muito o Word Wall, mas existem outros sites online que são utilizados. (Amaryllis)
- O que usamos são sites online para nos ajudar na aplicação de conteúdo, mas cada uma de nós que trabalhamos aqui, tem costume de utilizar um, por exemplo, o Word Wall e o Geogebra. (Hortência)

Já as que trabalham na escola EEEFM Bernardo Horta, disseram:

- O que mais utilizo aqui na escola é o Word Wall, pois ele é fácil de usar e ainda possibilita a criação de jogos com os conteúdos que o aluno precisa aprender. (Dália)
- Nós utilizamos sites online, como Word Wall, Geogebra e grafogame, pois são sites que possuem quase tudo de todas as matérias, facilitando na preparação das aulas. (Jade)

A questão 3, procurou conhecer sobre quais as TAs são utilizadas na sala de apoio?

A profissional Amaryllis, que atendem na escola EEEFM Santíssima Trindade, disse:

- Não sei dizer se as ferramentas produzidas por elas poderiam ser consideradas como TA, mas que eram utilizadas apostilas de leitura e de atividades.

No entanto, ao entrevistar Hortência, também profissional da escola citada anteriormente, disse que:

- São utilizados TAs de alta e baixa tecnologias, pois consideramos como baixas tecnologias aquilo que nós, professores de AEE produzimos de acordo com as necessidades dos alunos, como apostilas de leitura, apostilas silábicas, apostilas de atividades entre outras. Já as que consideramos de alta tecnologia são engrossadores de lápis para alunos que possuem dificuldade cognitiva, plano inclinado para deficientes visuais, teclado de colmeia, notebooks, multiplano, cadeira de roda para banho, tesouras adaptadas

para os alunos que não tem coordenação grossa e/ou fina e Bigtrack (TrackBall).

Já as profissionais de AEE que atuam na escola EEEFM Bernardo Horta, disseram:

- As TAs utilizadas são atividades impressas, computador e quebra-cabeças. (Dália)
- Utilizo os materiais produzidos por nós mesmos, como o material dourado, dominó para pessoas com baixa ou nenhuma visão e alfabeto móvel. (Jade)

Diante das respostas obtidas, concluímos que cada uma delas utiliza as TAs que acreditam ser mais efetivas no processo de ensino e aprendizagem para determinado aluno que elas estão acompanhando, ou seja, não existe um tipo de TA que seja obrigado elas utilizarem, fica a critério delas em relação as necessidades de seus alunos. Ainda, em outras palavras, é possível dizer que cada uma das profissionais utiliza a metodologia que acreditam ser mais eficaz em determinado momento, além de separarem as TAs que facilitam o desenvolvimento de atividades educacionais desses estudantes.

A questão 4 procurou saber sobre quais são as dificuldades em usar as TAs? De acordo com as respostas obtidas na escola EEEFM Santíssima Trindade, registra-se que:

- Não encontro dificuldades em utilizá-las, encontro dificuldades quando não temos essas ferramentas para trabalhar. (Amaryllis)
- Não possuo dificuldades. (Hortência)

As profissionais da escola EEEFM Bernardo Horta, também disseram que não possuem dificuldades, como pode ser visto abaixo:

- A principal dificuldade em usá-las, muitas vezes, é a internet da escola ser ruim e a falta de manutenção nos equipamentos. (Dália)
- Não tenho dificuldades, mas faltam equipamentos para trabalhar de forma correta. (Jade)

É perceptível diante dos relatos que as profissionais de AEE não possuem dificuldades em manusear os recursos e equipamentos que são utilizados para o

processo de ensino e aprendizagem dos alunos que elas atendem. Ou seja, de acordo com a opinião delas, o uso dos equipamentos e recursos utilizados não trazem nenhuma dificuldade. Com isso, entendemos que essas profissionais estão preparadas para utilizarem os recursos que auxiliam no rompimento de barreiras, viabilizando a inclusão escolar. Segundo Kauffman (2007, p.12) “As pessoas com deficiências só perdem quando os profissionais não são capazes de lhes fornecer as técnicas, estratégias ou ferramentas que as ajudariam a lidar com seus problemas”. Ou seja, as entrevistadas não se encaixam nessa citação, pois elas estão preparadas para atender seus alunos.

A questão 5 procurou compreender sobre como elas utilizam as TAs em seus atendimentos. Amaryllis e Hortência, profissionais de AEE da escola EEEFM Santíssima Trindade, disseram, respectivamente:

- Uso de acordo com a necessidade do aluno. Nem sempre ele consegue acompanhar a turma em relação ao conteúdo, nesse caso, tento ver o que ele sabe ou não para ajudar a desenvolver o pré-conhecimento que ele possui.
- Utilizo acordo com o aluno que será atendido, por exemplo, o aluno que não sabe juntar sílabas, mas as conhece, uso o caderno de atividades para que seja mais atrativo para que ele se acostume com as junções das sílabas para formar palavras.

Já as da escola EEEFM Bernardo Horta, falaram que:

- Dependendo do que irá ser trabalhado, eu oriento o aluno e fico vigiando, principalmente se for ser utilizado o computador, pois senão ele entra em sites ou outros aplicativos que não condizem com o que foi solicitado. (Dália)
- É necessário saber o que vai usar, pois cada caso é um caso. Há atividades que conseguimos apenas explicar e vigiar para que o aluno realize, mas há casos que temos que estar lado a lado para que ele consiga compreender. (Jade)

Com os relatos das profissionais, lembramos de um dos objetivos específicos deste estudo, pois é identificado as TAs que serão utilizadas para que seja possibilitado o desenvolvimento do aluno nas atividades educacionais.

Por fim, a questão 6 procurou captar se há maior desenvolvimento no ensino/aprendizagem dos alunos quando é utilizado as TAs?

As entrevistadas na escola EEEFM Santíssima Trindade, relataram que:

- Sim, principalmente porque se utiliza ferramentas lúdicas, o que facilita a aprendizagem e chama mais atenção do aluno. Temos, por exemplo, os facilitadores de punho, o que facilita os alunos que possuem dificuldades motoras a se desenvolverem na escrita. (Amaryllis)
- Com certeza! Os alunos gostam quando são utilizados tecnologias ou materiais impressos, pois isso os atrai. É perceptível que consegue guardar o que aprenderam quando utilizam esses as TAs. (Hortência)

Já as da escola EEEFM Bernardo Horta, afirmaram:

- Tudo que envolve tecnologia os alunos gostam, então acabam aprendendo mais do que quando estão em sala de aula com o professor passando conteúdo no quadro ou livro. (Dália)
- Há maior desenvolvimento. Quando os alunos chegam na sala de apoio e utilizam as tecnologias, além de ser mais chamativo para eles, depois de usarem podemos perguntar que eles lembram o que foi aprendido. Diferentemente do que acontece quando estão só em sala de aula. (Jade)

Segundo Bersch (2006, p.92): "a aplicação da Tecnologia Assistiva na educação vai além de simplesmente auxiliar o aluno a fazer tarefas pretendidas. Nela, encontramos meios de o aluno ser e atuar de forma construtiva no seu processo de desenvolvimento". Diante disso e das respostas obtidas, podemos concluir que as TAs são relevantes e que elas são de grande contribuição no processo de ensino e aprendizagem das pessoas com deficiência, pois de acordo com a opinião das professoras, o uso das TAs faz com que o aluno se sinta motivado e interessado em aprender o conteúdo e a utilizar tal ferramenta.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho partiu do desejo em averiguar como as tecnologias assistivas auxiliam no processo de inclusão de pessoas com necessidades educacionais especiais. Para isso, foi identificadas metodologias de ensino e aprendizagem que são aliadas na educação inclusiva, sendo encontrada a metodologia ativa, que faz com que o aluno se desenvolva e se torne menos dependente do professor.

Além disso, ao fazer entrevistas com profissionais que utilizam as tecnologias assistivas no processo de ensino e aprendizagem dos alunos especiais, constatou-se que o uso das tecnologias assistivas com esses alunos auxiliam no desenvolvimento da aprendizagem deles, já que essas tecnologias se tornam atraentes para eles.

Assim, ao identificar as TAs que possibilitam o desenvolvimento das atividades educacionais de estudantes com necessidades especiais, percebemos a importância dessas TAs para os alunos especiais, pois para cada uma de suas necessidades, existem um tipo de ferramenta diferente que auxiliam esses alunos a realizarem atividades como recortes com tesouras adaptadas, uso de computadores com mouse e teclados adaptados, assim como os demais alunos. Ou seja, essas TAs possibilitam o desenvolvimento das atividades por fazer com que seja acessível a eles.

No entanto, faz-se necessário destacar que as tecnologias por si só não agregam valores aos alunos, é necessário que o professor esteja preparado para utilizar as tecnologias assistivas e ciente de que ele é mediador no processo de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- BERSCH, R. **Tecnologia assistiva e educação inclusiva**. In: Ensaios Pedagógicos, Brasília: SEESP/MEC, p. 89-94, 2006.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** (Lei 9394/96). Ministério da Educação, 1996.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Organização do texto por Juarez de Oliveira. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990. 168 p. (Série Legislação Brasileira).
- BRASIL. **LDBEN**: Lei De Diretrizes e Bases da Educação Nacional. – 5. Ed. – Brasília: Edições Câmara, 2010.
- BRASIL. **Ministério da Educação**. Secretaria de Educação Especial. Sala de Recursos Multifuncionais: espaços para o Atendimento Educacional Especializado. Brasília: MEC/SEESP, 2006.
- BRASIL/UNESCO/MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA DA ESPANHA. (1994) **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. Espanha, Brasília: CORDE.
- CARVALHO, Erenice Natália S. de. **Adaptações curriculares**: uma necessidade. In: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. Educação Especial: tendências atuais. Salto para o Futuro. Brasília: MEC/SEED, 1999.
- CHIZZOTTI, A. **Pesquisas em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 1998.
- CORREIA, L. M. (2005). **A Filosofia da Inclusão**. In L. Miranda Correia (org.). *Inclusão e Necessidades Educativas Especiais. Um guia para Educadores e professores* (pp. 7-21). Porto: Porto Editora.
- CORREIA, Luís Miranda (2003). **“Educação Especial e Inclusão”**. Porto: Ed. Porto Editora.
- Cruz, L. M., & FERREIRA, L. G. (2021). **A EDUCAÇÃO ESPECIAL NA PERSPECTIVA INCLUSIVA PENSADA A PARTIR DOS PRINCÍPIOS DA PEDAGOGIA FREIREANA**. *Imagens Da Educação*, 11(3), 41-55. Disponível em: <https://doi.org/10.4025/imagenseduc.v11i3.51125>. Acesso em: 01 nov. 2022.
- FACION, José Raimundo (org.) **Inclusão escolar e suas implicações**. Curitiba: Ibpex, 2009
- MANTOAN, M. T. E. (1997) **A Inclusão Escolar de Deficientes Mentais**: contribuições para o Debate. In. *Revista Integração*, Brasília, ano 7, n. 19, p. 50-57.

MORAN, J. **Mudando a educação com metodologias ativas**. Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens, v. II, Carlos Alberto de Souza e Ofelia Elisa Torres Morales (orgs.), PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015.

OLIVEIRA, Tiago Silva de; SALIM, Maria Aparecida Silva. A TECNOLOGIA ASSISTIVA E AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO NA EDUCAÇÃO ESPECIAL SOB A PERSPECTIVA DA INCLUSÃO. **Revista de Pós-graduação Multidisciplinar**, [S.l.], v. 1, n. 5, p. 57-72, dec. 2018. ISSN 2594-4797. Disponível em: <<http://www.fics.edu.br/index.php/rpgm/article/view/797>>. Acesso em: 01 nov. 2022.

PÁDUA, E.M.M. **Metodologia da pesquisa**: abordagem teórico-prática. 2 ed. São Paulo: Papirus, 1997.

RADABAUGH, Mary Pat. **Study on the Financing of Assistive Technology Devices of Services for Individuals with Disabilities** - A report to the president and the congress of the United State, National Council on Disability, Março 1993.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão**: construindo uma sociedade para todos. 4 ed. Rio de Janeiro: WVA, 2002.

SENGE, P. M. (1998). **A Quinta Disciplina**: Arte e Prática da Organização de Aprendizagem, (2nd ed.), São Paulo: Editora Best Seller Círculo do Livro. (Trabalho original publicado em 1990).

SILVA, K. F. W. da, & MACIEL, R. V. M. (2005). **Inclusão escolar e a necessidade de serviços de apoio**: como fazer? . *Revista Educação Especial*, (26), 107–115. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/4405> . Acesso em: 20 out. 2022.

SOUZA, F. F. de; DAINÉZ, D. . **Educação Especial e Inclusiva em tempos de pandemia**: o lugar de escola e as condições do ensino remoto emergencial. **Práxis Educativa**, [S. l.], v. 15, p. 1–15, 2020. DOI: 10.5212/PraxEduc.v.15.16303.093. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/16303> . Acesso em: 1 nov. 2022.

VALENTE, J. A. (org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999.