

**CIMONE BARBOSA GONZALES HALBERSTADT**

**TECNOLOGIA ASSISTIVA POR MEIO DA COMUNICAÇÃO AUMENTATIVA E  
ALTERNATIVA: ESTRATÉGIAS DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA PARA  
ESTUDANTES COM COMUNICAÇÃO NÃO-VERBAL NO CONTEXTO DO  
ENSINO MÉDIO GAÚCHO**

Projeto de Dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação Mestrado em Ensino da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Ensino.

Orientadora: Francéli Brizolla

Co-orientadora: Lisete Funari Dias

**Bagé  
2023**

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>2 EMBASAMENTO TEÓRICO E REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>20</b>
2.1 Revisão de literatura: primeiras investigações sobre a temática .....	20
2.1.2 Desenvolvimento da revisão de literatura.....	22
2.1.3 Análise de dados e resultados da revisão de literatura.....	24
2.2 Educação inclusiva e para todos: caminhando para a inclusão.....	27
2.2 Tecnologia Assistiva.....	38
2.2.1 Tecnologia Assistiva: As origens .....	39
2.2.2 Tecnologia Assistiva no Brasil: discussão, tradução e normatização.....	41
2.2.3 A Tecnologia Assistiva como estratégia facilitadora da aprendizagem....	43
2.2.4 Tecnologia Assistiva através da CAA como estratégia de comunicação .	45
2.3 A Tecnologia Assistiva através da CAA como estratégia de Comunicação em vários contextos.....	48
2.3.1. Apresentação da CAA e métodos de utilização .....	49
2.3.2 A TA e CAA como estratégia de ensino no contexto escolar no ensino médio.....	58
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>70</b>
3.1 A pesquisa qualitativa exploratória do tipo intervenção pedagógica .....	70
3.2 Contexto e campo de pesquisa.....	72
3.2.1 Diagnóstico/mapeamento dos dados: estudantes com comunicação não-verbal no contexto do Ensino Médio Gaúcho.....	73
3.2.2 Campo de pesquisa.....	76
3.3 As etapas da intervenção pedagógica: Instrumentos de produção de dados e sujeitos de pesquisa .....	77
3.4 Método de análise de dados: análise de conteúdo .....	79
<b>4. RESULTADOS ESPERADOS .....</b>	<b>82</b>
<b>5. CRONOGRAMA DE PESQUISA .....</b>	<b>83</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>85</b>
<b>APÊNDICE 1.....</b>	<b>90</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Queridos leitores e leitoras!

Quero antes de mais nada, trazer-lhes um pouco do que me fez chegar a este mestrado, o qual é um projeto de vida que hoje vira um projeto de pesquisa. Tudo isso tem uma relação direta com a pergunta do projeto de mestrado.

O desejo de estudar, evoluir como pessoa e ter uma formação acadêmica, sempre fez parte de mim. Contudo, foi um desafio o fato de me tornar a primeira filha, entre quatro irmãos, numa família onde minha mãe estudou até 5º ano do ensino fundamental e meu pai era analfabeto, a ter curso superior, sendo este um ato de muita resiliência e Fé.

A formatura em Pedagogia veio em 2015, sendo que, nesta época, já era casada há 19 anos e mãe de dois rapazes lindos, Hermann e Herbert, o primogênito com 17 anos e o menor com 12.

Totalmente comprometida com o desenvolvimento escolar dos dois filhos, especialmente, dedicada à inclusão do Hermann no ensino regular, que aos oito meses teve diagnóstico de paralisia cerebral e tetraplegia espástica. Este fato não me tirou a vontade de estudar, muito pelo contrário, foi ele quem me deu o primeiro título de formação e crescimento pessoal, quem me apresentou o mundo e me habilita a ingressar no ensino superior.

Claro, ainda no ensino superior conhecer algumas teorias, tais como a que defende Vygotsky, por exemplo, me trouxe muitas reflexões e o desejo de aproximar a minha vivência ao mundo acadêmico. E por que não deixar uma parcela de contribuição para a sociedade? Nesse sentido, a autora Teresa Cristina Rego, em seu livro publicado em 1995 - Vygotsky, Uma Perspectiva Histórico-Cultural da Educação explica que:

Os postulados de Vygotsky parecem apontar para a necessidade de criação de uma escola bem diferente da que conhecemos. Uma escola em que possam dialogar, duvidar, discutir, questionar e compartilhar saberes. Onde há espaço para transformações, para as diferenças, para erros, para as contradições, para colaboração mútua e para a criatividade. Uma escola em que professores e alunos tenham autonomia, possam pensar, refletir sobre o seu próprio processo a novas informações. Uma escola em que o conhecimento já sistematizado não é tratado de forma dogmática e esvaziado de significado (Rego, 1995, contra capa).

Como sempre, não foi nada fácil conciliar a escrita de projeto, e nas três tentativas de ingresso, sempre focada na mesma pergunta, veio a aprovação. A rotina é puxada, compromissos que vão muito além dos afazeres domésticos, cuidados com a família, trabalho remunerado. A dedicação ao trabalho voluntário realizado nos conselhos de direitos municipal e estadual, Associação Bageense de Pessoas com Deficiência - ABADEF, criada e idealizada por nós enquanto família, é grande, mas é uma das responsáveis pela inspiração e o desejo inabalável de seguir em frente.

Ao longo do desenvolvimento do Hermann, foi possível perceber o quanto ele é inteligente e, ao mesmo tempo, parecia que tudo aquilo que funcionava para a maioria das crianças da mesma idade, não o ajudavam a ter ganhos motores esperados para uma criança em desenvolvimento normal.

As experiências e as oportunidades que buscamos foram crescendo junto com ele e jamais deixamos de oferecer-lhe, vivências e experiências as quais estavam em nosso alcance proporcionar.

Mas, o que realmente fez com que a sua capacidade ficasse em evidência foi a conquista de um computador com acesso ocular, já que não tem coordenação para acesso de forma convencional (com as mãos). Esse foi o primeiro computador a chegar no país por meio da defensoria pública e foi com esse recurso de Tecnologia Assistiva, aliada a Comunicação Alternativa e Aumentativa que ele se formou Técnico em Informática, pelo IFSUL - Campus Bagé, em janeiro de 2021.

Mas afinal, o que tudo isso tem a ver com a pergunta da pesquisa e qual é a pergunta da pesquisa? **“De que forma a Tecnologia Assistiva vem sendo utilizada para superar barreiras de aprendizagem de pessoas com deficiência com comunicação não-verbal no ensino médio gaúcho?”**

Através deste estudo pretendo contribuir para minimizar uma realidade histórica de exclusão, o qual implica a descaracterização do indivíduo nas suas singularidades e ou condição de deficiência.

O que vivemos na prática foi a certeza que a pessoa precisa ser instrumentalizada para ter suas potencialidades evidenciadas e assim, ter seu desenvolvimento pleno, sendo que todos ganham com as mudanças que se fazem necessárias para que este indivíduo possa de fato ser incluído.

As descobertas aqui no mestrado estão apenas começando. O grande desafio será entender como está ocorrendo, na prática, o uso da Tecnologia Assistiva (TA) no Ensino Médio gaúcho, considerando que o momento é de desconstrução do “tradicional” e muitas dúvidas permeiam sobre essa etapa de ensino. Com certeza esta é uma oportunidade para ser discutida, também, a inclusão de pessoas com deficiência, que no meu entendimento, trazem a evolução e o novo pensar, tão necessário para evolução do ensino, através da inserção da Tecnologia e da Tecnologia Assistiva.

Sendo assim, nesse momento inicia-se um novo processo, o desejo de aprofundar o conhecimento, bem como a decisão, de que, não importava o tempo que levaria, eu iria buscar o mestrado e me tornar pesquisadora.

O grande desafio é entrar no mundo da teoria e ainda deixar uma parcela de contribuição através da proposta de pesquisa-intervenção

Como diria Paulo Freire:

“A teoria sem a prática vira 'verbalismo', assim como a prática sem teoria, vira ativismo. No entanto, quando se une a prática com a teoria tem-se a práxis, a ação criadora e modificadora da realidade.” (Freire, 1996, p. 25).

Contudo, quero agradecer a oportunidade de estarmos juntos(as) nas reflexões e apostas que estão sendo depositadas nesta pesquisa, na certeza que ela contribuirá no meio acadêmico e que o resultado irá transformar positivamente a sociedade.

Deixo aqui descrito o meu mais sincero e intenso desejo de que, em algum momento, no término do mestrado eu possa estar lendo esta carta e comemorando a conquista da conclusão, ao lado de todos os colegas que estarão comigo nesse barco buscando respostas para suas perguntas de pesquisa e os professores que estarão nos dando motivação e segurança.

Por fim, quero contar-lhes o quanto é significativo estar escrevendo esta carta com a proposta de explicar algo tão profundo. Para encerrar, deixo essa afirmativa de Nelson Mandela: “Tudo é considerado impossível até acontecer” - como um convite a reflexão de que nem sempre encontraremos um caminho para seguir, por vezes será necessário abrir caminhos para que muitos possam ter por onde passar.

Um carinhoso abraço, Cimone Barbosa Gonzales Halberstadt

A carta pedagógica apresentada tem um sentido de justificativa pessoal e social para a proposta de pesquisa. No entanto, no campo científico, a justificativa está relacionada à investigação e análise do uso da Tecnologia Assistiva no contexto escolar na Educação Básica, no âmbito do Ensino Médio no Rio Grande do Sul, permitindo conhecer como esta tem sido utilizada como fator de equidade e inclusão de estudantes com deficiência com comunicação não verbal.

Será observada a verificação da dimensão dessa prática, seja por meio de equipamentos ou estratégias, para oferecer uma colaboração através dos dados obtidos adquiridos e contribuir com a urgente necessidade de tornar a escola um espaço para todos independente da sua condição.

Para que todos tenham acesso à educação, a qualidade no ensino deve ser construída baseada em estratégias eficazes e recursos diversificados que consideram a relevância do apoio das tecnologias disponíveis no espaço escolar, utilizadas com propósitos educativos significados a partir das especificidades dos estudantes. Durante pesquisas iniciais foram encontrados estudos que abordam a temática a partir da perspectiva das salas de recursos, de atendimento educacional especializado (AEE), mas se observa a necessidade de estudos que abordem o tema a partir de outra perspectiva, conforme o proposto neste projeto.

Esta pesquisa contribuirá e impactará de forma significativa e direta ao público-alvo, que são professores e pessoas com deficiência com comunicação não verbal, além de atingir positivamente de forma indireta toda a sociedade em geral, principalmente os familiares, pelo convívio diário com os sujeitos da pesquisa.

Pelo fato de ser mãe de pessoa com deficiência meu envolvimento com o tema da pesquisa é diário, e muito amplo, não sendo restrito especificamente ao grupo familiar e, sim, abrangendo vários aspectos e especificidades em contextos diversos como: educação, assistência social, saúde, lazer, entre outros. Nesse sentido, minha formação superior em pedagogia possibilitou, pelo período de doze meses, juntamente com uma profissional de Terapia Ocupacional, a realização de atendimentos e avaliações de pessoas com

deficiência, buscando estratégias e recursos de tecnologia assistiva, bem como prescrição de equipamentos, para o desenvolvimento da comunicação, funcionalidade e atividades educacionais.

Além disso, participei do processo de identificação, formação e implantação de métodos alternativos, envolvendo recursos de alta tecnologia assistiva no contexto de Ensino Médio-técnico, como mãe, até a conclusão do curso e ainda hoje com apoio a utilização de um novo sistema de controle ocular. E também com a participação em projetos de pesquisa e extensão pude atuar na confecção de pranchas de Comunicação Alternativa, através do Software BOARDMAKER. Essa atuação, me possibilitou também experiência em projetos de confecção de material pedagógico acessível, desenvolvidos em parceria com o Instituto Federal, para outras redes de ensino. Atualmente, realizo trabalhos através dos Conselhos de Defesa de Direitos da Pessoa com Deficiência, no âmbito Municipal e Estadual. Por fim, ainda como motivação e relevância pessoal para a realização desta pesquisa apresento a realização do trabalho de conclusão de curso de Pedagogia realizado em 2018, intitulado: “A importância da Tecnologia Assistiva no processo de inclusão e alfabetização da criança com paralisia cerebral”.

Diante disso, a presente pesquisa visa responder ao problema de pesquisa: “De que forma a Tecnologia Assistiva vem sendo utilizada para colaborar/minimizar/superar barreiras de aprendizagem para os estudantes com deficiência e comunicação não-verbal no Ensino Médio gaúcho?”

Esta pesquisa tem como objetivo geral, investigar e analisar o uso da Tecnologia Assistiva no contexto escolar na Educação Básica, no ambiente escolar do Ensino Médio no Rio Grande do Sul, permitindo conhecer como esta tem sido utilizada como fator de equidade e inclusão de estudantes com deficiência com comunicação não-verbal.

Para atingir o objetivo geral exposto se apresentam os seguintes objetivos específicos:

- Mapear a utilização de TA nas escolas de Ensino Básico de nível médio no Estado do Rio Grande do Sul;
- Avaliar a utilização da TA na prática pedagógica de professores(as) de aula comum e especializados, em escolas de nível médio no estado do Rio Grande do Sul;

- Analisar o uso dos recursos de Comunicação Alternativa enquanto estratégia de TA, para quebra de barreiras no processo de escolarização de pessoas com deficiência e comunicação não verbal em escolas de nível médio no estado do Rio Grande do Sul;
- Analisar as barreiras e fatores de acessibilidade para inclusão nos processos de ensino e aprendizagem das pessoas com deficiência sem fala verbal.

Dessa forma, o presente projeto para qualificação da dissertação de mestrado foi delineado com os seguintes capítulos:

No capítulo 2 apresenta-se o embasamento teórico e uma revisão sistemática de literatura realizada na componente Produção Científica e Revisão de Literatura, do Mestrado em Ensino, os conceitos nacionais e internacionais da TA, o contexto histórico, a utilização da TA e CAA em vários contextos, bem como a apresentação destas como estratégias de acessibilidade no material pedagógico.

No capítulo 3 apresenta-se a metodologia que será quali-quantitativa de nível exploratório. Para produção de dados será adotado a metodologia pesquisa intervenção pedagógica. Para análise de dados será utilizado a Análise de Conteúdo.

No capítulo 4 trazemos os resultados esperados e por fim o cronograma

## 2 EMBASAMENTO TEÓRICO E REVISÃO DE LITERATURA

O professor é, naturalmente, um artista, mas ser um artista não significa que ele ou ela consiga formar o perfil, possa moldar os alunos. O que um educador faz no ensino é tornar possível que os estudantes se tornem eles mesmos. (Freire, 1990, p. 181)

### 2.1 Revisão de literatura: primeiras investigações sobre a temática

Foi realizada uma revisão de literatura, proposta de produção da componente Produção Científica e Revisão de Literatura, do Mestrado em Ensino, onde serão descritas as etapas, bem como seus resultados.

Optou-se pela revisão sistemática da literatura, com levantamento bibliográfico em pesquisas já publicadas, sendo estes, trabalhos que apresentam resultados relacionados ao contexto da tecnologia assistiva, com a finalidade de identificar possíveis lacunas.

A inclusão da pessoa com deficiência ainda é um grande desafio, sobretudo a pessoa com deficiência sem fala verbal. Apesar da vasta gama de Leis e os avanços obtidos, se comparado com o tempo pretérito e histórico, porém ainda há muito por avançar e garantir o acesso à educação com equidade para todos os (as) cidadãos gaúchos.

Dessa forma, uma revisão de literatura sistemática deve seguir oito etapas básicas: 1) possuir uma questão a ser pesquisada; 2) escolha da fonte de dados; 3) palavras-chave (descriptor) para a busca; 4) busca e armazenamento de dados; 5) seleção e critérios de inclusão e exclusão das publicações; 6) extração de dados; 7) avaliação das publicações; 8) síntese e interpretação dos resultados (Costa; Zoltowski, 2014).

O primeiro passo consiste em delimitar a questão para esta revisão de literatura, qual seja: **o que os resultados de pesquisa apresentam sobre o tema Tecnologia Assistiva enquanto instrumento de educação inclusiva para estudantes com deficiência sem fala verbal?**

No segundo passo foi escolhido, como base de dados, o Portal Brasileiro de Publicações e Dados Científicos em Acesso Aberto (Oasisbr) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict).

No *string* de busca além das palavras chaves foram utilizados os operadores booleanos “and” e com recorte temporal a LEI 13.146 de 06/07/2015 - Lei Brasileira de Inclusão - Estatuto da Pessoa com Deficiência, instrumento completo e que segundo texto do Art. 28 incisos I, II, III, XII:

Art. 28 incumbe ao poder público assegurar, criar, desenvolver, implementar, incentivar, acompanhar e avaliar: I - sistema educacional inclusivo em todos os níveis e modalidades, bem como o aprendizado ao longo de toda a vida; II - aprimoramento dos sistemas educacionais, visando a garantir condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio da oferta de serviços e de recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena; III - projeto pedagógico que institucionalize o atendimento educacional especializado, assim como os demais serviços e adaptações razoáveis, para atender às características dos estudantes com deficiência e garantir o seu pleno acesso ao currículo em condições de igualdade, promovendo a conquista e o exercício de sua autonomia; XII - oferta de ensino da Libras, do Sistema Braille e de uso de recursos de tecnologia assistiva, de forma a ampliar habilidades funcionais dos estudantes, promovendo sua autonomia e participação;(Brasil, 2015, art. 28)

No terceiro passo, palavras chaves: Educação Especial - Tecnologia Assistiva - Aluno com Deficiência sem fala verbal - Ensino Médio Gaúcho

No quarto passo, foram escolhidas pesquisas que têm como foco principal analisar o uso da Tecnologia Assistiva, para pessoas com deficiência sem fala verbal ou não oralizadas no contexto escolar. Foram descartadas pesquisas as quais traziam outros contextos.

No sexto passo, obteve-se o total de 15 (quinze) artigos, dos quais apenas 03 (três) foram selecionados, conforme Quadro 1. Após a escolha, foi realizada leitura mais aprofundada com o apoio do aplicativo: Leitor em Voz. Esse aplicativo faz leitura em áudio de textos podendo ser diretamente de uma página da web, *e-book*, documento, sendo que o aplicativo faz a leitura de arquivos e documentos, como pdf, epub, txt, html.

No sétimo passo, sendo a avaliação das publicações encontram-se descritas no resultado da pesquisa, bem como o oitavo e último passo que se trata da síntese e interpretação dos resultados.

Quadro 1- Trabalhos Selecionados

Gênero	Título Trabalhos Analisados	Autor/ano
Dissertação	Mediação pedagógica entre professoras e aluno com deficiência física e necessidade complexa de comunicação nas atividades escolares	Camaliente, Daniele de Oliveira - <b>2022</b>
	E SE OS OUTROS PUDEREM ME ENTENDER?": os sentidos da comunicação alternativa e suplementar (CAS) produzidos por educadores especiais	Graciela Fagundes Rodrigues - <b>2011</b>
	TECNOLOGIA ASSISTIVA NO PROCESSO DE INCLUSÃO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA NA REDE PÚBLICA DE ENSINO	Leda Maria Borges Da Cunha Rodrigues - <b>2013</b>

Fonte: autora

### 2.1.2 Desenvolvimento da revisão de literatura

Neste item, serão apresentados os principais contextos, dados, ideias e resultados trazidos pelos autores nos 3 artigos selecionados na presente pesquisa. Sendo que os autores, ao longo do trabalho concluem algumas destas respostas dão norte às pesquisas, entre elas: A mediação feita pelas professoras na sala de recursos contribuiu para o estudante com deficiência participar das atividades realizadas? Os recursos e estratégias utilizadas auxiliaram na mediação? Como vem sendo implementados os recursos de comunicação alternativa nas práticas docentes de educadores especiais nas salas de recursos.

Nesse sentido, Camaliente (2022), esclarece que quando tratamos de estratégias de mediação adotadas pelas professoras, é possível concluir que esses métodos durante a intervenção desencadearam as principais práticas expressivas do estudante, sendo possível ainda perceber o uso constante de sua habilidade expressiva combinada e não verbal.

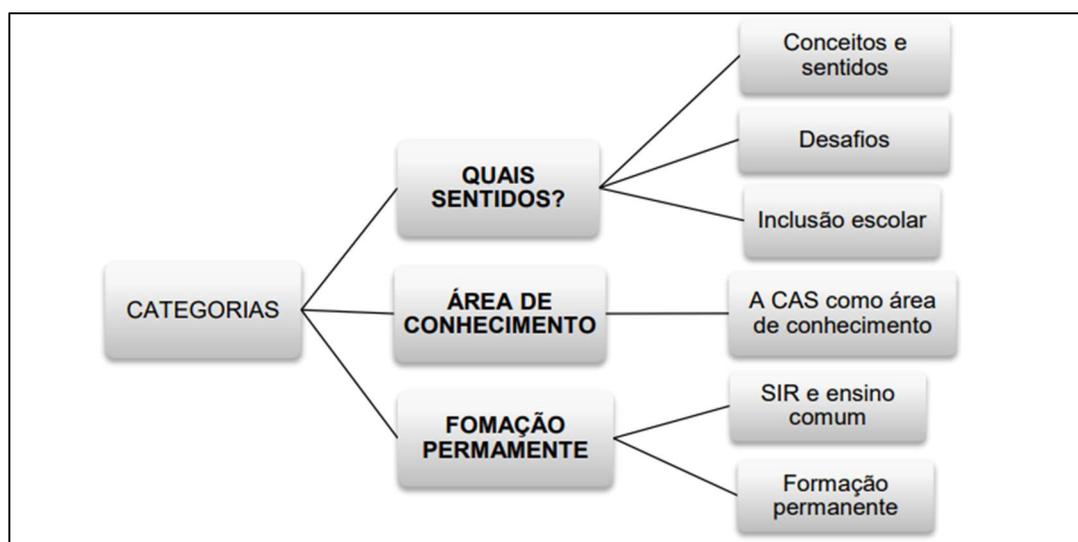
Além disso, a autora estabelece a necessidade de dedicação dos pedagogos ao se tratar de TA, principalmente no que se refere ao ensino médio, como um dos pontos mais importantes, confirme esclarece:

Outro ponto importante a destacar foi a dedicação das professoras no processo de mediação pedagógica. Foi notável que a expressão do aluno se tornou cada vez mais autônoma e simbólica ao ser favorecida pelo uso das possibilidades de dialogia por significantes figurativos. Sendo assim, as professoras utilizaram, intencionalmente, recursos de TA e CSA nas situações de ensino, o que exigiu delas durante o

processo, criatividade, sensibilidade, olhar e escuta atentos às singularidades do aluno durante a interlocução. (Camaliente, 2022).

Para a autora do segundo artigo, Rodrigues (2011) as áreas pesquisadas foram mais amplas, visto que foi uma pesquisa de maior abrangência a nível nacional, sendo analisada as cinco regiões do país, abordando no seu escopo aspectos relevantes entre eles o que está exemplificado na Figura 1:

Figura 01- Categorias de análise e seus desdobramentos



Fonte: Rodrigues (2011)

Já na terceira dissertação a autora (Rodrigues, 2013) apresenta em seus resultados de pesquisa que apontam fatores para o processo de inclusão ser bem sucedido, quais estão descritos na Figura 2:

Figura 02 - Porcentagem em relação aos fatores para o processo de inclusão ser bem sucedido.

Questões	A	B	C	D	E
(1) Depende exclusivamente da boa vontade do professor	11,66%	41,79%	0,36%	16,50%	29,69%
(2) Que sejam oferecidos curso de formação continuada sobre o assunto.	94,26%	4,57%	0,18%	0,18%	0,81%
(3) Pessoa com deficiência não aprende, por sua vez, não precisa frequentar escola comum.	0,36%	1,52%	0,36%	9,24%	88,52%
(4) Que os alunos com deficiência sejam separados em outra sala, pois atrapalham o ritmo dos demais alunos.	0,54%	3,32%	0,99%	19,01%	76,14%
(5) Que exista parceria entre as modalidades de educação comum e especial.	92,11%	6,37%	0,36%	0,27%	0,90%
(6) A tecnologia assistiva não influencia na inclusão da pessoa com deficiência.	3,05%	7,44%	5,29%	17,31%	66,91%

Fonte: Rodrigues (2013)

### 2.1.3 Análise de dados e resultados da revisão de literatura

Os resultados da pesquisa apontaram para a carência da TA nas escolas e para a falta de conhecimento do educador em relação aos recursos. Dos professores participantes, 92% acreditam que a TA é importante no processo de inclusão; 99% apontaram a necessidade de formação continuada sobre o tema para que possam atuar nesta nova perspectiva; e, 96% indicaram o apoio de equipe multidisciplinar aos professores do ensino comum. As ações são ínfimas, muito ainda precisa ser feito diante da necessidade de uma prática inclusiva eficaz, que proporcione autonomia e independência ao aluno com deficiência.

Os dados obtidos neste encontro mostram que as principais estratégias de mediação adotadas pelas professoras foram: Comentário, Instrução e Pergunta fechada. No primeiro trecho de diálogo transcrito, em que a palavra geradora foi “música”, os participantes conversaram e ouviram vários gêneros musicais, tais como: música clássica, ópera, rap, rock, samba, sertanejo, MPB, funk, dance/eletrônica, nesta sequência.

Relevância dos aspectos orgânicos do aluno decorrentes da deficiência para justificar a não utilização da CAS. O não falar esteve associado às consequências da própria deficiência como um quadro irreversível

Imprecisão do conceito da CAS, percebida como um recurso que favorecerá a comunicação somente daqueles alunos onde o quadro orgânico não for tão limitador. A questão cognitiva do aluno aparece como condição para a viabilidade da proposição pelo educador especial e utilização da CAS pelo aluno

Predomínio de gestos, expressões faciais, (comunicação não apoiada) e tentativas de entender o que o aluno expressa oralmente mais do que a utilização de um recurso para além do próprio corpo do aluno como forma de mediar as relações sociais.

A necessidade da formação permanente estar acompanhada das necessidades reais de trabalho e sendo direcionada a diferentes profissionais não somente os da Educação Especial.

Assim, para que os artigos acima citados pudessem ser escolhidos, foi necessário passarem por uma série de exigências as quais consistem em contexto, gênero, autores, instituições, os principais autores trazidos em seu desenvolvimento sendo estes bem fundamentados bem como o foco principal dissertado.

Além disso, foi observado qual metodologia foi utilizada em cada um dos artigos, os resultados da pesquisa, a áreas em que esta aborda, vejamos a seguir:

A primeira dissertação escolhida tem como título: Mediação pedagógica entre professoras e alunos com deficiência física e necessidade complexa de comunicação nas atividades escolares. (Camaliente, 2022).

As palavras chaves apresentadas na primeira dissertação foram: Educação especial, Estratégias, Deficiência física, Tecnologia assistiva, Comunicação suplementar e alternativa.

O principal objetivo da dissertação foi analisar a atuação de mediadora do professor da sala de recursos num estudo de caso de pessoa com deficiência, e o seu gênero baseia-se em uma dissertação de mestrado, na Universidade Estadual de São Paulo / PPG Educação.

A pergunta hipnose: “A mediação feita pelas professoras na sala de recursos contribuiu para o estudante com deficiência participar das atividades realizadas? Os recursos e estratégias utilizadas auxiliaram na mediação?”

Dos autores mais utilizados foram Vygotsky, Deliberato, Nunes, Pelosi, Schirmer, Vasconcellos, Tetzchner.

Assim como na segunda dissertação com o título: “E Se os Outros Puderem Me Entender?”, (Rodrigues, 2011).

As palavras chaves utilizadas são: Educação Especial. Comunicação alternativa. Tecnologia assistiva. Inclusão social. Sala de recursos. Educação continuada.

O principal objetivo: A análise dos sentidos produzidos acerca da CAS, investigar como CAS está sendo construída, enquanto área de conhecimento, pelos educadores especiais e identificar as necessidades de formação permanente relativas à implementação da CAS no trabalho articulado entre a SIR e a sala de aula comum.

A pergunta a ser respondida: Como vem sendo implementados os recursos de comunicação alternativa nas práticas docentes de educadores especiais nas salas de recursos?

Os autores mais citados: Baptista, Cláudio Roberto; Bersch, Rita; Beyer, Hugo Otto; Bez, Rosângela; Carvalho, Rosita Edler; Deliberato, Débora; Flick, Uwe; Marques, Ana; Moraes, Roque; Nunes, Leila Regina Oliveira; Padilha, Ana Maria Lunardi; Pelosi, Miryam.

Por fim, a terceira dissertação em como tema: “Tecnologia Assistiva No Processo de Inclusão Da Pessoa com Deficiência Na Rede Pública De Ensino” (Rodrigues, 2013).

Sendo as palavras chaves: Tecnologia Assistiva. Inclusão. Formação de Professores. Com o objetivo de investigar o conhecimento de professores da rede municipal e estadual quanto à Tecnologia Assistiva (TA), considerando: (1) concepção e atitudes do professor em relação à TA e à inclusão da pessoa com deficiência, (2) quais recursos estão disponíveis ou faltam nas escolas onde estes atuam, (3) se os professores conhecem e/ou sabem manusear tais recursos, (4) se conhecem e/ou sabem manusear os softwares especiais apresentados na pesquisa.

Sendo os autores mais citados: Galvão Filho, T. A; Manzini, E.J. Deliberato, D; Rodrigues, L. M. B. C.

Portanto, os resultados da pesquisa apontaram para a carência da TA nas escolas e para a falta de conhecimento do educador em relação aos recursos.

Dos professores participantes, 92% acreditam que a TA é importante no processo de inclusão; 99% apontaram a necessidade de formação continuada sobre o tema para que possam atuar nesta nova perspectiva; e, 96% indicaram o apoio de equipe multidisciplinar aos professores do ensino comum. As ações são ínfimas, muito ainda precisa ser feito diante da necessidade de uma prática inclusiva eficaz, que proporcione autonomia e independência ao aluno com deficiência.

Assim, os dados obtidos nesta pesquisa foi de que as principais estratégias de mediação adotadas pelas professoras foram: Comentário, Instrução e Pergunta fechada. No primeiro trecho de diálogo transcrito, em que a palavra geradora foi “música”, os participantes conversaram e ouviram vários gêneros musicais, tais como: música clássica, ópera, rap, rock, samba, sertanejo, MPB, funk, dance/eletrônica, nesta sequência.

Relevância dos aspectos orgânicos do aluno decorrentes da deficiência para justificar a não utilização da CAS. O não falar esteve associado às consequências da própria deficiência como um quadro irreversível

Imprecisão do conceito da CAS, percebida como um recurso que favorecerá a comunicação somente daqueles alunos onde o quadro orgânico não for tão limitador. A questão cognitiva do aluno aparece como condição para a viabilidade da proposição pelo educador especial e utilização da CAS pelo aluno.

Predomínio de gestos, expressões faciais, (comunicação não apoiada) e tentativas de entender o que o aluno expressa oralmente mais do que a utilização de um recurso para além do próprio corpo do aluno como forma de mediar as relações sociais;

Por fim, a necessidade da formação permanente estar acompanhada das necessidades reais de trabalho e sendo direcionada a diferentes profissionais não somente os da Educação Especial;

## **2.2 Educação inclusiva e para todos: caminhando para a inclusão**

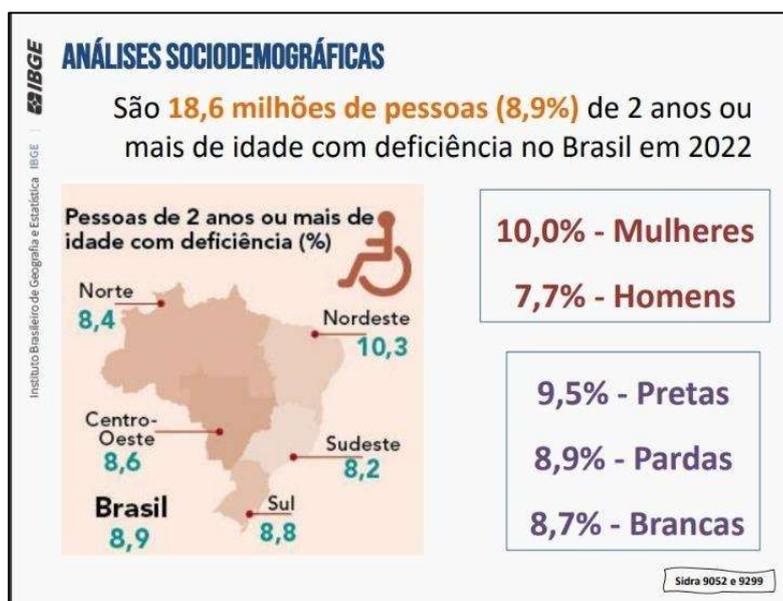
Temos aqui um grande desafio, desvendar e descrever sobre educação inclusiva para todos, em específico no Ensino Médio Gaúcho. Mas a educação inclusiva está para todos e todas?

O direito à educação, o direito de frequentar a escola comum (junto com os ditos “normais”), o direito a aprender nos “limites” das próprias possibilidades e capacidades, são decorrentes do direito primordial à convivência, até porque é na convivência com seres humanos - “normais” ou diferentes - que o ser humano mais aprende. (Sartoretto, 2011, p 2)

Para entender melhor essa perspectiva, precisamos conhecer os números que retratam essa população no País e Estado, partimos agora sob um olhar nos dados recentes publicados pelo IBGE, em 07/07/2023, sobre a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio Contínuo, Censo Demográfico, IBGE 2022. Sendo que o Ministério de Planejamento utilizará esses dados para auxiliar no monitoramento das políticas públicas no país<sup>1</sup>.

Nesse sentido, a pesquisa mostra que atualmente são 18,6 milhões de pessoas, sendo (8,9%) da população com 2 anos ou mais de idade no ano de 2022, com deficiência no Brasil, como podemos observar na Figura 3.

Figura 3- Análises sociodemográficas.



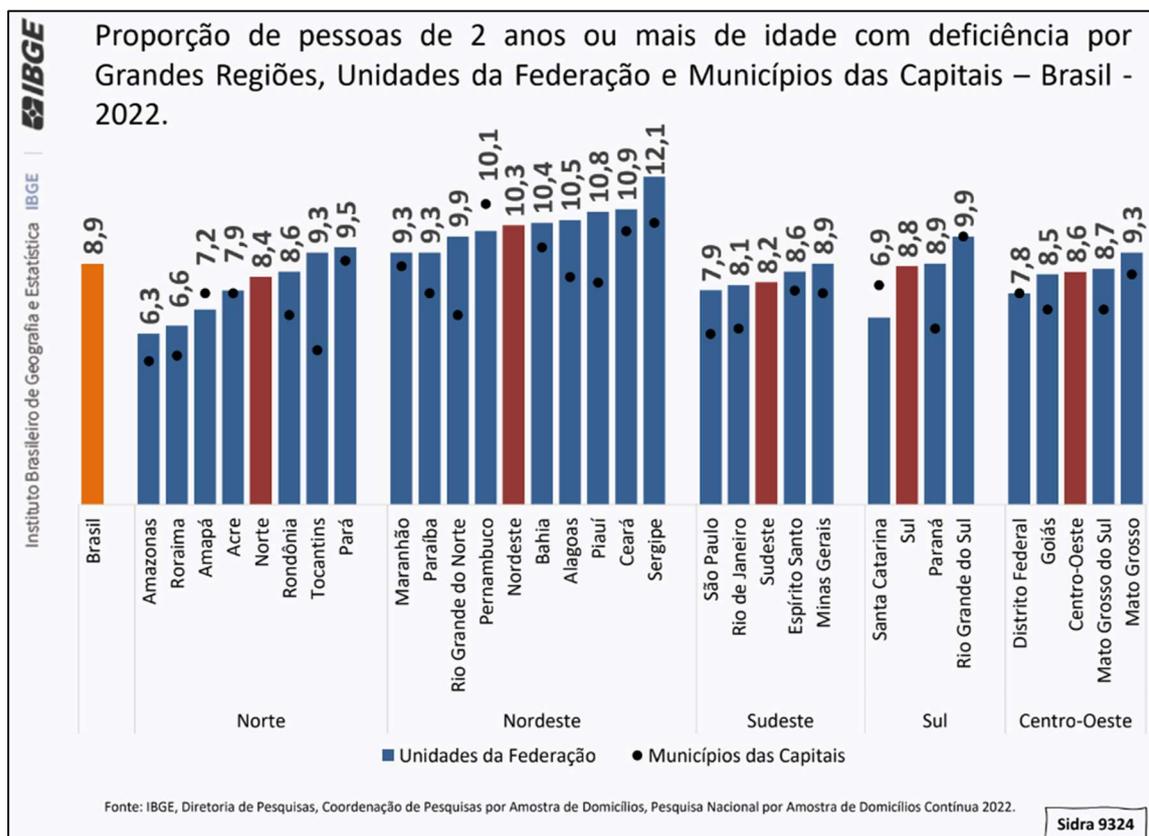
Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Pesquisas por Amostra de Domicílios, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2022.

A Figura 4 mostra, por meio de um gráfico, a proporção de pessoas de 2 anos ou mais de idade com deficiência por Grandes Regiões, Unidades da

<sup>1</sup> Publicação na íntegra disponível em: <https://www.gov.br/planejamento/pt-br/assuntos/noticias/2023/julho/ministerio-do-planejamento-utilizara-dados-do-ibge-sobre-pessoas-com-deficiencia-para-auxiliar-no-monitoramento-de-politicas-publicas>

Federação e Municípios das Capitais, sendo que, no Rio Grande do Sul, a porcentagem é de 9,9 % da população.

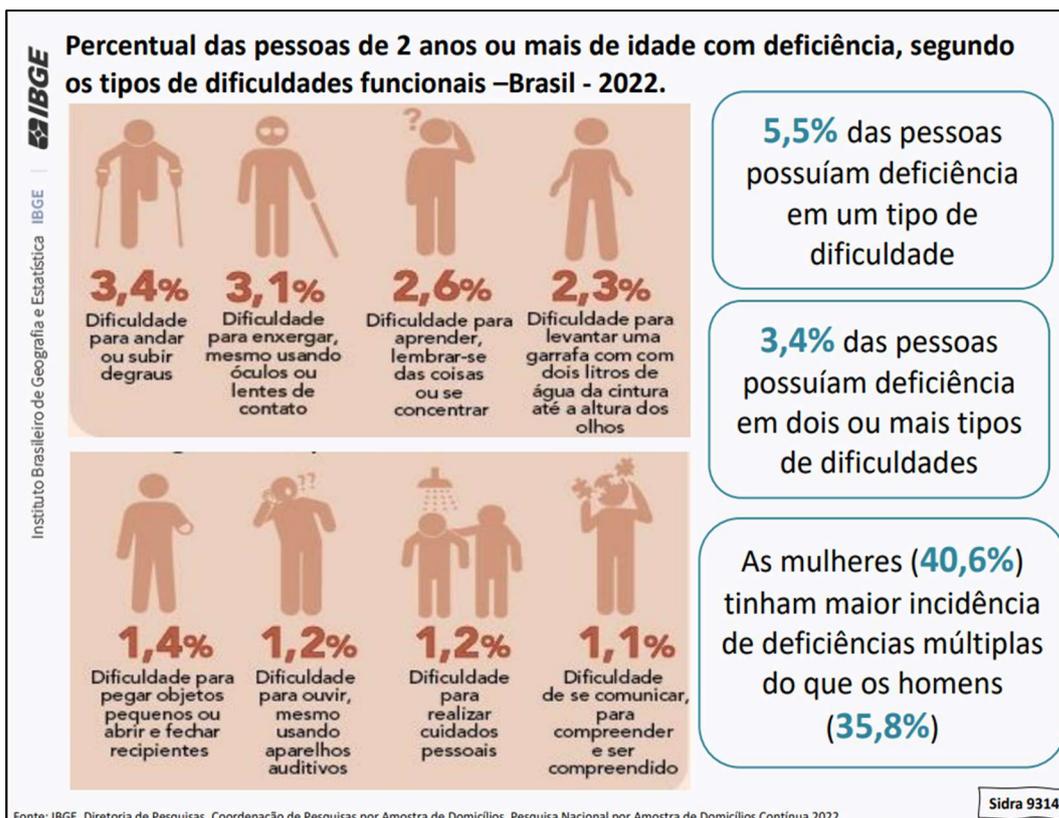
Figura 4- Dados do IBGE sobre a proporção de pessoas com deficiência por estado



Fonte: Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Pesquisas por Amostra de Domicílios, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2022.

Na Figura 5 podemos observar os tipos de deficiências, onde observa-se que 1,1% das pessoas com deficiência têm dificuldade de se comunicar para compreender e ser compreendido.

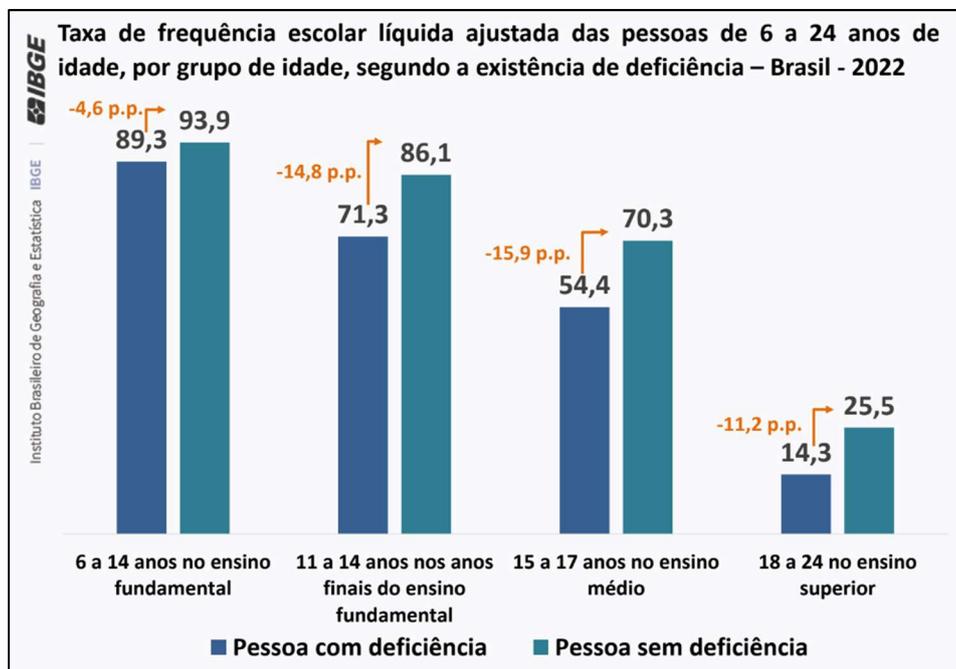
Figura 5- Proporção de tipos de dificuldades funcionais no Brasil em 2022



Fonte: Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Pesquisas por Amostra de Domicílios, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2022.

A Figura 6 mostra a taxa de frequência escolar ajustada por idade no Brasil, ficando evidente a diminuição considerável da presença desse público no ensino médio e, por consequência, no ensino superior.

Figura 6 - Taxa de frequência escolar e existência de deficiência



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Pesquisas por Amostra de Domicílios, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2022.

Cabe destacar que, no Rio Grande do Sul, conforme dados apresentados pela Secretaria da Educação do Rio Grande do Sul - SEDUC, cerca de 23.997 pessoas com deficiência estão matriculadas no Ensino Médio, sendo ao todo 752.237 alunos.

Para além dos dados atuais, sendo que o último censo feito pelo IBGE havia sido em 2010, considera-se um avanço quando observamos os parâmetros utilizados para desenvolver essa pesquisa que teve como pilares legais a Convenção sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência, Lei Brasileira de Inclusão – Lei n. 13.146/2015, Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), *Washington Group on Disability Statistics* - ONU e Agenda 2030 - ODS “Não deixar ninguém para trás”.

Para nossa discussão é fundamental enfatizar que ao longo da história, o conceito de deficiência tem se transformado e, essa conquista legal de mudança, inclusive de nomenclatura, se deu por conta da atuação e protagonismo das pessoas com deficiência, familiares, atuação dos governos e debates internacionais.

Sasaki (2007. p. 20-30), em Nada sobre nós, sem nós: Da integração à inclusão – Parte 2. Revista Nacional de Reabilitação, ano X, n. 58, set./out. 2007, p.20-30, traz o posicionamento do ativista Tom Shakespeare, palestrante durante a Conferência Internacional realizada na University of Western Sydney, Austrália, em fevereiro de 2001. O autor registrou seu posicionamento:

Reconhecer a perícia e a autoridade das pessoas com deficiência é muito importante. O movimento das pessoas com deficiência se resume em falar por nós mesmos. Ele trata de como é ser uma pessoa com deficiência. Ele trata de como é ter este ou aquele tipo de deficiência. Ele trata de exigir que sejamos respeitados como os verdadeiros peritos a respeito de deficiências. Ele se resume no lema "Nada Sobre Nós, Sem Nós. Sasaki (ano 2007. p. 20-30)

Apesar disso, a consequência no foco da deficiência ainda é presente e comum; muitas pessoas que são atendidas por quem defende o modelo histórico-cultural têm poucas condições de enfrentar essa realidade; na maioria das vezes os olhares que inferiorizam as oportunidades de trabalho estão muito distantes de atender o indivíduo em sua condição e, paralelo a isso, as angústias da família diante do envelhecimento de seus filhos impede o avanço já conquistado em Lei. Todos esses, são fatores que levam ao caminho da proteção extrema, que impede a pessoa com deficiência de alcançar a tão desejada inclusão.

E mais, como usufruir de seus direitos civis e outros, relacionados com sua autonomia e independência, trazidos pelo Modelo dos Direitos Humanos, sendo que a definição da deficiência está muito além dos trazidos pelo modelo médico.

2º Art 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. (Brasil, Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015)

O Quadro 2 mostra uma síntese do caminho percorrido para construção das diretrizes internacionais, a partir de 1990, bem como o Quadro 3 mostra o caminho percorrido para criação das Leis no Brasil. Podemos constatar os avanços na normatização desses direitos e na criação de políticas públicas que garantam esses direitos

Quadro 2- Linha do Tempo do direito da pessoa com deficiência: marcos internacionais

LEGISLAÇÃO INTERNACIONAL	
1980	ESTABELECIDO COMO A DÉCADA INTERNACIONAL DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA.
1981	ADOTADO PELA ONU COMO O ANO INTERNACIONAL DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA.
1983	ELABORAÇÃO DA CONVENÇÃO 159 PELA OIT.
1990	APROVADA A ADA (LEI DOS DEFICIENTES DOS ESTADOS UNIDOS), APLICÁVEL A TODA EMPRESA COM MAIS DE QUINZE FUNCIONÁRIOS.
1992	ESTABELECIDO A DATA DE 3 DE DEZEMBRO COMO DIA INTERNACIONAL DAS PESSOAS PORTADORAS DE DEFICIÊNCIA DA ONU.
1994	DECLARAÇÃO DE SALAMANCA (ESPANHA), TRATADO DE EDUCAÇÃO ESPECIAL.
1995	A INGLATERRA APROVA LEGISLAÇÃO SEMELHANTE PARA EMPRESAS COM MAIS DE VINTE EMPREGADOS.
1997	TRATADO DE AMSTERDÃ, EM QUE A UNIÃO EUROPEIA SE COMPROMETE A FACILITAR A INSERÇÃO E A PERMANÊNCIA DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NO MERCADO DE TRABALHO.
1999	PROMULGADA NA GUATEMALA A CONVENÇÃO INTERAMERICANA PARA A ELIMINAÇÃO DE TODAS AS FORMAS DE DISCRIMINAÇÃO CONTRA AS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA.
2002	REALIZADO EM MARÇO O CONGRESSO EUROPEU SOBRE DEFICIÊNCIA, EM MADRI, QUE ESTABELECEU 2003 COMO O ANO EUROPEU DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA.

Fonte: adaptado pela autora

Quadro 3- Linha do tempo da educação inclusiva no Brasil

EDUCAÇÃO INCLUSIVA E A LEGISLAÇÃO NO BRASIL	
1988	CONSTITUIÇÃO FEDERAL DO BRASIL - ARTIGO 208.
1990	CONFERÊNCIA MUNDIAL DE EDUCAÇÃO PARA TODOS - ONU.
1994	DECLARAÇÃO DE SALAMANCA.
2001	LEI FEDERAL N 10.172/2011 PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO.
2004	DECRETO FEDERAL 5.296/04 PROGRAMA BRASIL ACESSÍVEL.

2006	CONVENÇÃO SOBRE OS DIREITOS DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA - ASSEGURAR O SISTEMA DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA
2008	POLÍTICA NACIONAL DA EDUCAÇÃO ESPECIAL NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA
2009	RESOLUÇÃO CONSELHO NACIONAL DA EDUCAÇÃO DIRETRIZES PARA O AEE.
2015	LEI FEDERAL N 13.146/15 LEI BRASILEIRA DE INCLUSÃO - LBI

Fonte: adaptado pela autora- <https://www.inclutopia.com.br//educacao-inclusiva-o-que-e-afinal/>

Diante do apresentado cabe destacar que a Declaração de Salamanca (1994. pag.1), que proclama entre outros que: “aqueles com necessidades educacionais especiais devem ter acesso à escola regular, que deveria acomodá-los dentro de uma Pedagogia centrada na criança, capaz de satisfazer tais necessidades”.

A mesma declaração ainda “Estabelece mecanismos participatórios e descentralizados para planejamento, revisão e avaliação de provisão educacional para crianças e adultos com necessidades educacionais especiais”. Declaração de Salamanca (1994. p.3)

No Brasil, a legislação se constitui e abre um diálogo a partir da Constituição Federal (CF) de 1988, trazendo muitas inovações referentes à educação das pessoas com deficiência. Traz em seus artigos, conceitos importantes como, dignidade, cidadania, igualdade, além de tratar do direito à educação ser para todos.

No art. 208, em específico, a CF traz como sendo um dever do Estado a Educação, assim como promover o Atendimento Educacional Especializado (AEE) às pessoas com deficiência preferencialmente no ensino regular.

Após, a Lei de Diretrizes da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008) implementa e esclarece que:

A educação especial é uma modalidade de ensino que perpassa todos os níveis, etapas e modalidades, realiza o atendimento educacional especializado, disponibiliza os serviços e recursos próprios desse atendimento e orienta os alunos e seus professores quanto a sua utilização nas turmas comuns do ensino regular. (Brasil, 2008, p. 16)

Por fim, a Lei Brasileira de Inclusão, nº 13.146, de 6 de julho de 2015 o Estatuto da Pessoa com Deficiência estabelece:

Art. 28. Incumbe ao poder público assegurar, criar, desenvolver, implementar, incentivar, acompanhar e avaliar, e especifica no item III que: “projeto pedagógico que institucionalize o atendimento educacional especializado, assim como os demais serviços e adaptações razoáveis, para atender às características dos estudantes com deficiência e garantir o seu pleno acesso ao currículo em condições de igualdade, promovendo a conquista e o exercício de sua autonomia (Brasil, 2015, p 9.)

Mas e na prática, a Lei se materializa?

Na prática as dificuldades de fazer cumprir essa normativa parecem ser ainda maiores que a própria criação das mesmas. Costumamos dizer que no papel tudo é maravilhoso e que de nada serve a Lei se não for aplicada para cumprir sua função de ordenamento legal e garantir os direitos descritos nesse texto.

No dizer de Mantoan, 1999, 2001; Forest, 1985:

A inclusão escolar é indispensável que os estabelecimentos de ensino eliminem barreiras arquitetônicas e adotem práticas de ensino adequadas às diferenças dos alunos em geral, oferecendo alternativas que contemplem a diversidade, além de recursos de ensino e equipamentos especializados que atendam a todas as necessidades educacionais dos educandos, com ou sem deficiências, mas sem discriminações (Mantoan, 1999, 2001; Forest, 1985).

Para descrever a realidade nesse processo “na tentativa de incluir a todos” Moantoan (2003, p. 11) traz a ideia de que os avanços vêm ao natural através da evolução dos tempos e que, as práticas de educação inclusiva vêm de pessoas de modo um individual e as descreve:

O mundo gira e, nestas voltas, vai mudando, e nestas mutações, ora drásticas ora nem tanto, vamos também nos envolvendo e convivendo com o novo, mesmo que não nos apercebamos disso. Há, contudo, os mais sensíveis, os que estão de prontidão, “plugados” nessas reviravoltas e que dão os primeiros gritos de alarme, quando antevêm o novo, a necessidade do novo, a emergência do novo, a urgência de adotá-lo, para não sucumbir à morte, à degradação do tempo, à decrepitude da vida. (Moantoan 2003, p. 11)

A autora diz que são os grandes responsáveis:

Esses pioneiros — as sentinelas do mundo — estão sempre muito perto e não têm muitas saídas para se esquivar do ataque frontal das novidades. São essas pessoas que despontam nos

diferentes âmbitos das atividades humanas e que num mesmo momento começam a transgredir, a ultrapassar as fronteiras do conhecimento, dos costumes, das artes, inaugurando um novo cenário para as manifestações e atividades humanas, a qualquer custo, porque têm clareza do que estão propondo e não conseguem se esquivar ou se defender da força das concepções atualizadas. (Moantoan 2003, p. 11)

As Leis são instrumentos fundamentais para a garantia de direitos, contudo muitas são as dificuldades que se dão, entre outros, por conta da falta de investimento dos poderes públicos e mudança cultural na sociedade. O desafio é intenso quanto ao acesso à educação da pessoa com deficiência, especialmente no Ensino Médio, sendo que, essa etapa de ensino encontra-se em constantes mudanças.

A busca por implantar um modelo que atenda e acompanhe a evolução tecnológica e metodológica que possa mediar o conhecimento e proporcionar a construção dele, assim como a falta de consenso entre governantes, dificultam a estruturação e o alcance desse objetivo.

Essas constantes tentativas parecem não levar em conta, muitas vezes, as singularidades dos indivíduos, assim como a necessidade de que a escola precisa se ajustar a todos os estudantes e não o oposto. É preciso pensar numa proposta em que a escola esteja aberta, acolhedora e disposta a minimizar barreiras e garantir, na prática, acessibilidade em suas várias dimensões<sup>2</sup>, independente da condição do estudante.

Na coleção dos cadernos escritos pelo Ministério de Educação- MEC juntamente com a Universidade Federal do Ceará (Marcos Seesp-Mec Fasciculo I.qxd, pag 10 - 28/10/2010): Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar: A Escola Comum Inclusiva, diz que:

[...] Para atender a todos e atender melhor, a escola atual tem de mudar, e a tarefa de mudar a escola exige trabalho em muitas frentes. Cada escola, ao abraçar esse trabalho, terá de encontrar soluções próprias para os seus problemas. As mudanças necessárias não acontecem por acaso e nem por Decreto, mas fazem parte da vontade política do coletivo da escola, explicitadas no seu Projeto Político Pedagógico - PPP e

---

<sup>2</sup>As seis dimensões são: arquitetônica (sem barreiras físicas), comunicacional (sem barreiras na comunicação entre pessoas), metodológica (sem barreiras nos métodos e técnicas de lazer, trabalho, educação etc.), instrumental (sem barreiras instrumentos, ferramentas, utensílios etc.), programática (sem barreiras embutidas em políticas públicas, legislações, normas etc.) e atitudinal (sem preconceitos, estereótipos, estigmas e discriminações nos comportamentos da sociedade para pessoas que têm deficiência). (Sasaki, 2009, p. 10-16).

vividas a partir de uma gestão escolar democrática. (Marcos Seesp-Mec Fasciculo I.qxd, pag 10 - 28/10/2010)

Nesse sentido, Sartoretto (2011) resgata os fundamentos filosóficos sobre a inclusão escolar de pessoas com deficiência, ressaltando sua importância. Dentre eles, destacam-se os fundamentos psicológicos, os fundamentos legais e conceitos e diretrizes relacionadas à concepção de educação especial na perspectiva da educação inclusiva.

A autora traz nesse mesmo artigo que:

O fundamento filosófico mais radical para a defesa da inclusão escolar de pessoas com deficiências é, sem dúvida, o fato de que todos nascemos iguais e com os mesmos direitos, entre eles o direito de convivermos com os nossos semelhantes. Não importam as diferenças, não importam as deficiências: o ser humano tem direito de viver e conviver com outros seres humanos, sem discriminação e sem segregações odiosas. E quanto mais “diferente” o ser humano, quanto mais deficiências ele tem, mais esse direito se impõe. (Sartoretto,2011, p. 1)

Nessa mesma linha Diniz (2012, p 33), diz que:

[...] a sociedade e suas instituições é que são discriminatórias e incapacitantes, portanto, a tensão precisa estar direcionada para a remoção dos obstáculos existentes à participação das pessoas com deficiência na vida em sociedade, mas também para a mudança institucional, bem como para a mudança de regulamentos e atitudes que criam e mantêm a exclusão. (Diniz, 2012, p.33):

Segundo Rego (1995), a inclusão das pessoas no contexto escolar, é construída pela interação do ambiente, o qual é extremamente relevante para o desenvolvimento como ser humano. Nesse sentido, a autora traz, na contracapa de seu livro intitulado Vygotsky: Uma perspectiva histórico-cultural da educação, uma reflexão sobre a principal ideia defendida por Vygotsky:

Os postulados de Vygotsky parecem apontar para a necessidade de criação de uma escola bem diferente da que conhecemos. Uma escola em que possam dialogar, duvidar, discutir, questionar e compartilhar saberes. Onde há espaço para transformações, para as diferenças, para erros, para as contradições, para colaboração mútua e para a criatividade. Uma escola em que professores e alunos tenham autonomia, possam pensar, refletir sobre o seu próprio processo a novas informações. Uma escola em que o conhecimento já sistematizado não é tratado de forma dogmática e esvaziado de significado (Rego, 1995).

Por fim, vale ressaltar que a escola que se prepara para receber e acolher a pessoa com deficiência, respeitando suas especificidades, buscando

estratégias para o seu desenvolvimento e identificando suas potencialidades, ganhará nesse processo a evolução e inovação escolar tão almejada e será capaz de atender a todas as pessoas, sendo elas com ou sem deficiência.

Se acreditamos que o papel da escola é construir cidadania através do acesso ao conhecimento, isto só será possível se dentro da escola tivermos uma verdadeira representação do grupo social que está fora da escola: pessoas com diferentes credos, de raças diferentes, com saberes diferentes, pessoas sem deficiência (existem?) e pessoas com deficiência. A experiência de conviver com a diversidade, tão necessária para a vida, nunca será exercida num ambiente educacional segregado, onde a diversidade humana não esteja representada. (Sartoretto, 2011, p. 78).

Sendo assim, para que a inclusão se consolide é iniludível a necessidade de atualização e desenvolvimento de novos conceitos, bem como a inserção de novas alternativas e práticas pedagógicas que atendam a pessoa com deficiência. É preciso antes de mais nada abrir-se para o novo estar preparado para conhecer o sujeito e também aprender com ele formas de ensinar para que este alcance o conhecimento.

Apesar das conquistas legais e avanços, os números apontam para uma realidade bem diferente da perspectiva da educação para todos. Cabe aqui uma reflexão sobre a responsabilidade de cada um, em contribuir para mudança, seja de forma direta, como é o caso das famílias, profissionais da educação, saúde, ou indireta, que diz respeito a responsabilidade da sociedade como um todo.

### **2.3 Tecnologia Assistiva**

Neste capítulo vamos conhecer a Tecnologia Assistiva como uma grande aliada na eliminação de barreiras e um caminho possível para “liberdade” e inclusão da pessoa com deficiência como afirmam Galvão Filho e Damasceno (2002), citando Radabaugh (1993): “Para as pessoas sem deficiência a tecnologia torna as coisas mais fáceis. Para as pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas possíveis”.

Corroborando com essa afirmação, Manzini (2005) nos convida a perceber que:

Os recursos de tecnologia assistiva estão muito próximos do nosso dia-a-dia. Ora eles causam impacto devido à tecnologia que apresentam, ora passam quase despercebidos. Para exemplificar, podemos chamar

de tecnologia assistiva uma bengala, utilizada por nossos avós para proporcionar conforto e segurança no momento de caminhar, bem como um aparelho de amplificação utilizado por uma pessoa com surdez moderada ou mesmo veículo adaptado para uma pessoa com deficiência. (Manzini, 2005, p. 82)

Diante do apresentado quando falamos em TA é preciso ter em mente a necessidade do indivíduo, assim como a atividade que ele está impedido de realizar por conta da sua condição de deficiência. Seja um apoio simples para ter a marcha segura, como dispositivos que a substitua. Esses dispositivos podem garantir a funcionalidade e autonomia nas atividades de vida diária e em vários contextos.

No contexto escolar diverso será preciso apresentar aos estudantes formas diferentes de realizar a mesma tarefa posta pelo professor, assim como instrumentalizá-los para que possam desempenhar as atividades. Para isso poderá ser necessário uma simples caneta, para que um determinado aluno possa atingir esse objetivo, ou um computador de controle ocular para que o indivíduo com limitação motora possa, da mesma forma, apresentar seu resultado. Levando em conta que na falta desses instrumentos ambos os alunos não chegaram no caminho traçado pelo professor, sendo que o que os leva ao insucesso foi a falta desses instrumentos e não a condição apresentada por eles.

### 2.3.1 Tecnologia Assistiva: as origens

O termo Tecnologia Assistiva é um termo relativamente novo e, segundo Bersch (2005), surge a partir da tradução termo *Assistive Technology* em 1988. A autora explica que:<sup>3</sup>

O termo *Assistive Technology*, traduzido no Brasil como Tecnologia Assistiva, foi criado oficialmente em 1988 como importante elemento jurídico dentro da legislação norte-americana, conhecida como *Public Law 100-407*, que compõe, com outras leis, o *ADA - American with Disabilities Act*. Este conjunto de leis regula os direitos dos cidadãos com deficiência nos EUA, além de prover a base legal dos fundos públicos para compra dos recursos que estes necessitam. Houve a necessidade de regulamentação legal deste tipo de tecnologia, a TA, e, a partir desta definição e do suporte legal, a população norte-americana, de pessoas com deficiência, passa a ter garantido pelo seu governo o benefício de serviços especializados e o acesso a todo o arsenal de recursos que necessitam e que venham favorecer uma vida mais

---

<sup>3</sup> Disponível em <https://napne.ifbaiano.edu.br/portal/wp-content/uploads/2010/11/assistiva.pdf> acesso 30 de jan. 2024

independente, produtiva e incluída no contexto social geral. (Bersch, 2005, p. 10)

A autora ainda esclarece que:

Essa legislação norte-americana que estabelece os critérios e bases legais que regulamentam a concessão de verbas públicas e subsídios para a aquisição desse material, entende Assistive Technology como Recursos e Serviços. Recursos, no texto da ADA - American With disabilities Act, é “todo e qualquer item, equipamento ou parte dele, produto ou sistema fabricado em série ou sob medida, utilizado para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais das pessoas com deficiência”. Serviços são “aqueles que auxiliam diretamente uma pessoa com deficiência a selecionar, comprar ou usar os recursos acima definidos” (Bersch, 2005).<sup>4</sup>

Com base nos critérios do ADA, Cook e Hussey definem Tecnologia Assistiva (TA) como “uma ampla gama de equipamentos, serviços, estratégias e práticas concebidas e aplicadas para minorar os problemas funcionais encontrados pelos indivíduos com deficiência” (Cook e Hussey, 1995).

Portanto, essa maneira de entender TA, a concebe bem além de meros dispositivos, equipamentos ou ferramentas, englobando no conceito também os processos, estratégias e metodologias a eles relacionados. Isso fica claro na legislação norte-americana, quando a *Public Law 108-364* descreve o que deve entender-se por Serviços de TA (Public Law 108-364, 2004)<sup>5</sup>:

Sobre a legislação europeia:

No âmbito europeu, o conceito de Tecnologia Assistiva é, com frequência, também traduzido pelas expressões Ajudas Técnicas ou Tecnologia de Apoio. O Consórcio EUSTAT - *Empowering Users Through Assistive Technology*, por exemplo, na tradução dos seus documentos para o português, utiliza a expressão Tecnologias de Apoio, que, para ele, “engloba todos os produtos e serviços capazes de compensar limitações funcionais, facilitando a independência e aumentando a qualidade de vida das pessoas com deficiência e pessoas idosas” (Eustat, 1999a).

O autor ainda destaca:

É importante ter, à partida, uma noção clara do termo Tecnologias de Apoio (TA), visto tratar-se de uma expressão chave predominante nas presentes Linhas de Orientação. Em primeiro lugar, o termo tecnologia não indica apenas objetos físicos, como dispositivos ou equipamento, mas antes se refere mais genericamente a produtos, contextos organizacionais ou “modos de agir” que encerram uma série de princípios e componentes técnicos. Uma “tecnologia de acesso a transportes públicos”, por exemplo, não consiste apenas numa frota de veículos acessíveis (ex. autocarros com plataforma elevatória), mas

---

<sup>4</sup> Disponível em [https://www.galvaofilho.net/TA\\_dequesetrata.htm](https://www.galvaofilho.net/TA_dequesetrata.htm) acesso 30 de jan. 2024

<sup>5</sup> Disponível em [https://www.galvaofilho.net/TA\\_dequesetrata.htm](https://www.galvaofilho.net/TA_dequesetrata.htm) acesso 30 de jan. 2024

engloba toda a organização dos transportes, incluindo controlo de tráfego, implantação das paragens, informações e procedimentos de emissão/validação de bilhetes, serviço de clientes, formação do pessoal, etc. Sem uma organização deste tipo, o simples veículo não ofereceria qualquer "transporte público". Em segundo lugar, o termo de apoio é aplicado a uma tecnologia, quando a mesma é utilizada para compensar uma limitação funcional, facilitar um modo de vida independente e ajudar os idosos e pessoas com deficiência a concretizarem todas as suas potencialidades. (Eustat, 1999b)

### 2.3.2 Tecnologia Assistiva no Brasil: discussão, tradução e normatização

No Brasil surgem discussões sobre a tradução e inovação da TA, com isso o autor Romeu Sasaki, que defende a utilização do termo “Tecnologia Assistiva” traz uma reflexão sobre esse período questionando e sugerindo que:

Mas como traduzir *assistive technology* para o português? Proponho que esse termo seja traduzido como tecnologia assistiva pelas seguintes razões: Em primeiro lugar, a palavra assistiva não existe, ainda, nos dicionários da língua portuguesa. Mas também a palavra *assistive* não existe nos dicionários da língua inglesa. Tanto em português como em inglês, trata-se de uma palavra que vai surgindo aos poucos no universo vocabular técnico e/ou popular. É, pois, um fenômeno rotineiro nas línguas vivas. Assistiva (que significa alguma coisa "que assiste, ajuda, auxilia") segue a mesma formação das palavras com o sufixo "tiva", já incorporadas ao léxico português. [...] Nestes tempos em que o movimento de vida independente vem crescendo rapidamente em todas as partes do mundo, o tema tecnologia assistiva insere-se obrigatoriamente nas conversas, nos debates e na literatura. Urge, portanto, que haja uma certa uniformidade na terminologia adotada, por exemplo com referência à confecção/fabricação de ajudas técnicas e à prestação de serviços de intervenção tecnológica junto a pessoas com deficiência. (Sasaki, 1996 p. 11)

Ainda assim é comum encontrarmos as expressões “Tecnologia Assistiva”, “Ajudas Técnicas” e “Tecnologia de Apoio” frequentemente colocadas como sinônimo. Na legislação brasileira é utilizada a expressão “Ajudas Técnicas” como no caso do decreto 3298 de 1999 e no Decreto de 5296 de 2004, o qual regulamenta as leis n.10.048 de 08 de novembro de 2000 e 10.098 de 19 de dezembro de 2000.

O Decreto 3298/1999 define Ajudas Técnicas, no seu artigo 19, como:

Os elementos que permitem compensar uma ou mais limitações funcionais motoras, sensoriais ou mentais da pessoa portadora de deficiência, com o objetivo de

superar as barreiras de comunicação e da mobilidade e de possibilitar sua plena inclusão social. (Cedipod, 2007)

Já o Decreto 5296/2004 utiliza a seguinte definição, no seu artigo 61:

Para fim deste Decreto, consideram-se ajudas técnicas os produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida. (Brasil, Art. 61. 2004)

Para que o conceito de TA pudesse ser utilizado em nosso país, foi necessário realizar uma reunião com o Comitê de Ajudas Técnicas - CAT, esse encontro reuniu pessoas com propriedade no assunto e dessa forma ficou estabelecido o que de fato envolvia o termo de Tecnologia Assistiva:

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 VII, 2007). (Galvão Filho et al., 2009, p. 26)

Esse termo foi regulamentado na Lei nº 13.146/2015, Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI) Estatuto da Pessoa com Deficiência que apresenta a TA como:

(...) tecnologia assistiva ou ajuda técnica: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem 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. (Brasil, 2015 Art. 76. )

Essa definição ainda tem completo no Capítulo III, onde a referida legislação define, nos artigos 74 e 75 e incisos:

Art. 74. É garantido à pessoa com deficiência acesso a produtos, recursos, estratégias, práticas, processos, métodos e serviços de tecnologia assistiva que maximizem sua autonomia, mobilidade pessoal e qualidade de vida.

Art. 75. O poder público desenvolverá plano específico de medidas, a ser renovado em cada período de 4 (quatro) anos, com a finalidade de:

I - facilitar o acesso a crédito especializado, inclusive com oferta de linhas de crédito subsidiadas, específicas para aquisição de tecnologia assistiva;

II - agilizar, simplificar e priorizar procedimentos de importação de tecnologia assistiva, especialmente as questões atinentes a procedimentos alfandegários e sanitários;

III - criar mecanismos de fomento à pesquisa e à produção nacional de tecnologia assistiva, inclusive por meio de concessão de linhas de crédito subsidiado e de parcerias com institutos de pesquisa oficiais;

IV - eliminar ou reduzir a tributação da cadeia produtiva e de importação de tecnologia assistiva;

V - facilitar e agilizar o processo de inclusão de novos recursos de tecnologia assistiva no rol de produtos distribuídos no âmbito do SUS e por outros órgãos governamentais. Parágrafo único. Para fazer cumprir o disposto neste artigo, os procedimentos constantes do plano específico de medidas deverão ser avaliados, pelo menos, a cada 2 (dois) anos (Brasil, 2015).

Com isso identificou-se que mesmo sendo necessário maior estímulo à divulgação e aos investimentos sobre a TA, a legislação tem evoluído quando mostra seus conceitos e prevê sua utilização como alternativa para que o indivíduo possa ao máximo desenvolver seu potencial, proporcionando a ele independência, e apoio na busca por condições de participação plena e superação dos desafios diários em vários contextos.

### **2.3.3 A Tecnologia Assistiva como estratégia facilitadora da aprendizagem**

Que a TA garante equidade e autonomia às pessoas com deficiência já está claro, contudo, precisamos entender como ela se apresenta e de que forma poderá ser apresentada ao indivíduo respeitando sua singularidade e desafiá-lo a superar a condição de impedimento funcional.

Para Okumura e Canciglieri Junior (2014), os produtos da Tecnologia Assistiva (TA) vêm se ampliando de forma que possam atender a quaisquer circunstâncias do usuário e contribuir na sua integração social, possibilitando, assim, o acesso e a inclusão em ambientes e situações em que isso era quase impossível.

A TA é dividida em dois grandes grupos:

- **Recursos de TA:** todo e qualquer item, equipamento, componente, produto ou sistema fabricado em série ou sob medida utilizado para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais das pessoas com deficiência. Podem

ser considerados recursos de TA desde artefatos simples como uma bengala, um talher adaptado ou um lápis mais grosso, até complexos sistemas computadorizados, desde que seu objetivo seja proporcionar independência e autonomia à pessoa com deficiência.<sup>6</sup>

- **Serviços de TA:** serviços que auxiliam uma pessoa com deficiência a selecionar, comprar, usar e avaliar os recursos de TA. Realizados por profissionais de diferentes áreas, incluindo os da área da saúde (terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, médicos), da educação (professores, monitores, profissionais do Atendimento Educacional Especializado), intérpretes de Libras, profissionais da área da informática e engenharia, dentre outros.<sup>7</sup>

Os recursos de tecnologia assistiva podem ser de alta ou baixa tecnologia. São considerados recursos de baixa tecnologia: prancha de comunicação construída utilizando-se objetos pessoais do indivíduo, pictogramas, letras, sílabas, palavras, frases ou números, engrossador de lápis entre outros

Os recursos de alta tecnologia são os computadores, software, mouses, acionadores, teclados, órteses, próteses entre outros. Como podemos observar nas figuras abaixo:

A figura 5 mostra pessoas com deficiência tendo acesso ao computador através desses dispositivos, bem como a interação entre pessoas com e sem deficiência possibilitada por esses recursos.

Figura 5- Pessoas com deficiência utilizando TA



Fonte: Introdução a TA - Assistiva - Tecnologia e Educação - Porto Alegre - RS 2017<sup>8</sup>

<sup>6</sup> Disponível em: <https://cta.ifrs.edu.br/tecnologia-assistiva/conceito/#:~:text=%E2%80%9Ctecnologia%20assistiva%20ou%20ajuda%20t%C3%A9cnica,%C3%A0%20sua%20autonomia%2C%20independ%C3%Aancia%2C%20qualidade> Acesso em 30 de jan. 2024

<sup>7</sup> Disponível em: <https://cta.ifrs.edu.br/tecnologia-assistiva/conceito/#:~:text=%E2%80%9Ctecnologia%20assistiva%20ou%20ajuda%20t%C3%A9cnica,%C3%A0%20sua%20autonomia%2C%20independ%C3%Aancia%2C%20qualidade> Acesso em 30 de jan. 2024

<sup>8</sup> Disponível em: [https://www.assistiva.com.br/Introducao\\_Tecnologia\\_Assistiva.pdf](https://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf) Acesso em 30. jan. 2024

Os recursos podem ser personalizados considerando-se as possibilidades cognitivas, visuais e motoras do seu usuário. Essas estratégias são introduzidas aos poucos, com a prática do uso o aluno aprende a relacionar as figuras com as atividades realizadas e suas necessidades diárias.

#### **2.3.4 Tecnologia Assistiva através da CAA como estratégia de comunicação**

Neste capítulo o desafio vai além de pesquisar, compilar dados e trazer definições, pretende-se com esta escrita colaborar para a reflexão sobre a Comunicação Aumentativa e Alternativa, e está como uma estratégia da TA que é capaz de “libertar mentes brilhantes”, presas em corpos com funções motoras extremamente comprometidas e tornar esse indivíduo protagonista, capaz de construir sua caminhada enquanto cidadão, bem como contribuir com a sociedade.

O termo Comunicação Aumentativa e Alternativa foi traduzido do inglês *Augmentative and Alternative Communication* - AAC. Além do termo resumido "Comunicação Alternativa", no Brasil também encontramos as terminologias "Comunicação Ampliada e Alternativa - CAA" e "Comunicação Suplementar e Alternativa - CSA"<sup>9</sup>.

Parreira (2015) afirma que:

A Comunicação Aumentativa e Alternativa, é uma estratégia da Tecnologia Assistiva que garante mais autonomia de comunicação em vários contextos, bem como acesso ao conteúdo pedagógico, possibilitando maior autonomia e aprendizado às pessoas com deficiência, especificamente aquelas que não se comunicam de forma verbal (Parreira *et al.*, 2015, p. 22).

Na mesma linha podemos compreender que:

A Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) é a área da Tecnologia Assistiva que se destina à ampliação de habilidades de comunicação. A CAA se destina a pessoas sem fala ou sem escrita

---

<sup>9</sup> Disponível em: [www.assistiva.com.br](http://www.assistiva.com.br) Acesso em 30, jan. 2024

funcional ou em defasagem entre sua necessidade comunicativa e sua habilidade de falar e/ou escrever<sup>10</sup>.

Ainda sobre o conceito podemos entender:

A CA é uma área de prática e pesquisa, clínica e educacional para crianças e adultos, que envolve um conjunto de ferramentas e estratégias utilizadas para resolver desafios cotidianos de comunicação de pessoas que apresentam algum tipo de comprometimento da linguagem oral, na produção de sentidos e na interação.<sup>11</sup>

As ferramentas da CA incluem material específico, entre eles, conjuntos de sinais gráficos desenvolvidos especificamente para a comunicação alternativa, agrupados em categorias sintáticas e semânticas, além da utilização de fotos, palavras escritas e alfabeto.

Os símbolos gráficos podem ser organizados a partir de recursos de baixa tecnologia como uma simples folha de papel, até alta tecnologia como computadores e tablets, que através de ações e estratégias clínicas, terapêuticas e pedagógicas na elaboração e acesso aos símbolos se transformam em comunicação.

O princípio da CA é conceber que a comunicação possa ser realizada de outras formas além da fala, como um olhar compartilhado, expressões faciais, gestos, toque, escrita, apontar de símbolos, imagens ou equipamentos com voz sintetizada, que permitam a interação.

Nessa dimensão é preciso nos reportar a questão histórica, segundo Vygotsky (op. cit, p. 65), “a investigação histórica da conduta não é algo que complementa ou ajuda o estudo teórico, senão que constitui o seu fundamento”. Se pensarmos que a humanidade foi evoluindo ao longo dos tempos, também quanto a forma de se comunicar e que, há milhares de anos a comunicação era estabelecida por imagens desenhadas nas paredes das cavernas e pedras, essa expressão surge inerente ao ensino exterior, se dá de forma autodidata criação que vem da inteligência intuitiva, condição nasce com o ser humano.

O ser humano já registrava seus pensamentos e sentimentos nas rochas muito antes de desenvolver a escrita. Desde a pré-história, os nossos antepassados, às vezes, entalhavam pedras; noutras, raspavam a sua superfície alterada; e, eventualmente, pintavam as rochas. O método dependia da disponibilidade da “tinta”, da dureza das rochas e das

---

<sup>10</sup> Disponível em: [www.assistiva.com.br](http://www.assistiva.com.br)

<sup>11</sup> Disponível em: <https://www.isaacbrasil.org.br/comunicaccedilatildeo-alternativa.html> Acesso em: 30. jan. 2024

ferramentas que eles tinham à mão. A essas pinturas e gravuras chamamos “arte rupestre”<sup>12</sup>.

Esse é um convite do autor que nos leva a pensarmos que após milhares de anos com a evolução humana adquire-se a fala verbal, bem como a escrita. Porém essa aquisição orgânica se deu para aqueles indivíduos que têm uma condição de desenvolvimento considerada “normal”, aqui vem a pergunta: E que, por várias razões, não adquiriu/adquire essa condição natural motora e cognitiva e está impedido de verbalizar palavras ou, até mesmo, de escrever?

Sobre a pergunta (Fonseca, 1997, p. 135) refere que:

[...] entre os povos primitivos o tratamento destinado aos portadores de deficiência assumiu dois aspectos básicos: alguns os exterminaram (...) e outros os protegiam e sustentavam para buscar a simpatia dos deuses ou como gratidão pelos esforços dos que se mutilaram na guerra (Fonseca, 1997, p.135).

Pertinente salientar que a partir desse contexto histórico considerando os dias atuais constatamos o avanço, o “olhar” sobre os direitos das pessoas com deficiência em estarem inseridas na sociedade, principalmente na criação de Leis. Porém ainda sobre o propósito de refletir, vale a pena questionar: de que forma a evolução tanto orgânica, cultural e social se apresenta ao longo dos tempos e quais recursos, instrumentos e estratégias surgem para que essa transformação se dê de fato na prática e torne a comunicação de pessoas com deficiência e estas com comunicação não-verbal, por vias alternativas?

Estamos falando do surgimento dessas estratégias de TA que apresentam métodos como é o caso do Sistema Braille, utilizado por pessoas cegas e a Língua Brasileira de Sinais, considerada a primeira língua das pessoas surdas e, por fim, a Comunicação Aumentativa e Alternativa que surge para atender pessoas com necessidades complexas de comunicação.

Sobre o Braille o autor Alegre, 2006 diz que:

O Sistema Braille é um método universal de leitura e escrita para cegos e foi criado em 1824, por Louis Braille, que ficou cego aos 5 anos de idade. A cela Braille básica é composta por duas colunas verticais, com três pontos cada uma, totalizando 6 pontos. Na primeira coluna encontramos os pontos 1, 2 e 3 e na segunda coluna encontramos 4, 5

---

<sup>12</sup> Arte das Cavernas - Um Legado Dos Nossos Ancestrais abr 1, 2021 | Divulgação Científica, Museu Ciência e Vida Disponível em: <https://www.cecierj.edu.br/2021/04/01/arte-das-cavernas-um-legado-dos-nossos-ancestrais/> Acesso em 30. jan. 2024.

e 6. Com esta cela é possível formar 64 combinações que representam letras, pontuação, números, sinais matemáticos etc. (Alegre, 2006 p.13).

#### Mais claramente:

O Sistema Braille é um modelo de lógica, de simplicidade e de polivalência, que se tem adaptado a todas as línguas e a toda a espécie de grafias. Com a sua invenção, Luís Braille abriu aos cegos, de par em par, as portas da cultura, arrancando-os à cegueira mental em que viviam e rasgando-lhes horizontes novos na ordem social, moral e espiritual.<sup>13</sup>

#### Sobre a Libras: A LEI N 10.436, 24/04/2002 define:

Art. 1º É reconhecida como meio legal de comunicação e expressão a Língua Brasileira de Sinais - Libras e outros recursos de expressão a ela associados. Parágrafo único. Entende-se como Língua Brasileira de Sinais - Libras a forma de comunicação e expressão, em que o sistema linguístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constituem um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil. ( Brasil, Lei nº 10.436, 2002 Art. 1. )

Dessa forma, chegamos à apresentação da CAA que nasce da necessidade de indivíduos com comprometimentos complexos, motores e que não tem habilidades para utilizar as estratégias de comunicação apresentadas anteriormente, estamos nos referindo a pessoas com Paralisia Cerebral e/ou outros comprometimentos neurológicos severos. “Essa comunicação está sendo cada vez mais utilizada, especificamente para pessoas com paralisia cerebral e/ou autismo, bem como pessoas surdas que não dominam a Língua Brasileira de Sinais (Libras) e até mesmo pessoas cegas” (Monteiro, 2016, p. 19).

## **2.4 A Tecnologia Assistiva através da CAA como estratégia de Comunicação em vários contextos**

Essa comunicação é apresentada através de sistemas de símbolos gráficos. Mas o que é um sistema de símbolos gráficos?

Na confecção de recursos de Comunicação Aumentativa e Alternativa como cartões de comunicação, pranchas ou interfaces de comunicação são necessários sistemas de imagens para representações verbais ou visuais de conceitos e ideias. Para isso utilizam-se os símbolos gráficos, que são coleções de imagens de diferentes complexidades. Podem variar de figuras ou imagens em preto e branco de alto contraste até imagens pictográficas mais detalhadas

---

<sup>13</sup> Disponível em: [http://www.lerparaver.com/braille\\_invencao.html](http://www.lerparaver.com/braille_invencao.html) Acesso: 30. jan. 2024

até o nível fotográfico. São criados para responder a diferentes exigências ou necessidades de comunicação de seus usuários, suprimindo suporte de expressão durante todas as fases do dia-a-dia. Estes conjuntos de imagens são também conhecidos como **Sistemas** ou **Bibliotecas de Símbolos** que têm entre si uma identificação própria que permite ser categorizados e/ou agrupados por diversos aspectos como o nome, o que representam, classificação gramatical, etc. <https://www.assistiva.com.br/ca.html#ssg>

No Brasil os sistemas simbólicos difundidos inicialmente foram o **BLISS** e o **PCS**. Posteriormente apareceram novas bibliotecas de símbolos, como **ARASAAC**, **WIDGIT**, **SYMBOLSTIX**, **PICTO**, **REBUS**, **SCLERA** e **PICSYMS**. Todos eles apresentam desenhos simples e claros, de fácil reconhecimento, adequados para usuários de qualquer idade, facilmente combináveis com outras figuras e fotos para a criação de recursos de comunicação individualizados. São extremamente úteis para criação de atividades educacionais. <https://www.assistiva.com.br/ca.html#ssg>

#### 2.4.1. Apresentação da CAA e métodos de utilização

Para que o desenvolvimento ocorra é preciso buscar em conjunto com o indivíduo uma estratégia que dê a ele autonomia, segurança e que permita sua participação e o desenvolvimento de suas habilidades funcionais ao máximo. Com isso, é preciso capacitá-lo ao uso dessas estratégias adotadas para que seja estabelecida uma comunicação eficiente para que sua participação seja ativa.

Em primeiro lugar, é importante destacar que, a CAA pode se estabelecer sem auxílio externo:

A CAA pode acontecer sem auxílios externos e, neste caso, ela valoriza a expressão do sujeito, a partir de outros canais de comunicação diferentes da fala: gestos, sons, expressões faciais e corporais podem ser utilizados e identificados socialmente para manifestar desejos, necessidades, opiniões, posicionamentos, tais como: *sim, não, olá, tchau, banheiro, estou bem, sinto dor, quero* (determinada coisa para a qual estou apontando), *estou com fome* e outros conteúdos de comunicação necessários no cotidiano. <https://www.assistiva.com.br/ca.html>

Além disso, existe uma vasta gama de Sistemas Aumentativos e Alternativos de Comunicação - SAAC que se apresentam como forma alternativa

para que a comunicação possa ser estabelecida. Esses sistemas<sup>14</sup> se apresentam basicamente de duas formas:

- a) Sem ajuda: Formas de comunicação para as quais o indivíduo não necessita de instrumentos exteriores. Exemplo: linguagem gestual, como o ato de piscar os olhos para confirmar ou negar, expressões faciais, sons, gestos ou sinais manuais.
- b) Com ajuda: Formas de comunicação que demandam o uso de instrumentos externos ao indivíduo. Exemplo: tabelas de comunicação, cartões com pictogramas, dispositivos para fala digitalizada e computadores.

Esses sistemas são pensados e criados para atender diferentes exigências e/ou necessidades de comunicação de seus usuários para suporte e condições para que seja estabelecida a comunicação e participação desses indivíduos em vários contextos. Esses símbolos se apresentam com coleções de imagens de diferentes complexidades, das mais simples às mais contextualizadas. Como exemplo podemos observar a Figura 6 que mostra os

---

<sup>14</sup> Na confecção de recursos de Comunicação Aumentativa e Alternativa como cartões de comunicação, pranchas ou interfaces de comunicação são necessários sistemas de imagens para representações verbais ou visuais de conceitos e ideias. Para isso utilizam-se os símbolos gráficos, que são coleções de imagens de diferentes complexidades. Podem variar de figuras ou imagens em preto e branco de alto contraste até imagens pictográficas mais detalhadas até o nível fotográfico. São criados para responder a diferentes exigências ou necessidades de comunicação de seus usuários suprindo suporte de expressão durante todas as fases do dia-a-dia. Estes conjuntos de imagens são também conhecidos como **Sistemas** ou **Bibliotecas de Símbolos** que têm entre si uma identificação própria que permite ser categorizados e/ou agrupados por diversos aspectos como o nome, o que representam, classificação gramatical, etc. Disponível em: <https://www.assistiva.com.br/ca.html>

pictogramas/figuras categorizadas por grupos: pessoas, verbos, adjetivos, substantivos, diversos e sociais.

Figura 6- Categorias agrupadas por pessoas, verbos, adjetivos, diversos e sociais.



Fonte: <http://educandosinbarreras.blogspot.com/>

Já na figura 7 os pictogramas/imagens podem ser observados a utilização dessas categorias como uma oferta de prancha que dá opções de escolha para que o indivíduo possa manifestar suas necessidades e desejos permitindo que ele possa formar frases como: “Eu quero bolo”. “Obrigada!” “Oi, podes ajudar?” “Quero comer sorvete.” O indivíduo poderá manifestar-se através dessa prancha de CAA, através do apontamento, do olhar, movimento de cabeça ou um

membro, através do sistema de varredura, por eliminação e através da pergunta: Sim ou Não?

Figura 7 - Prancha de comunicação aumentativa e alternativa que permite ao indivíduo formar frases e manifestar suas necessidades e/ou desejos.



Fonte: [www.assistiva.com.br](http://www.assistiva.com.br)

O exemplo da Figura 8 é uma prancha criada por usuário de computador com controle ocular<sup>15</sup>, criada através do programa Boardmaker<sup>16</sup>, utilizando a “função tecla simbolizar”. A prancha fala sobre a conscientização do uso da vaga reservada para pessoas com deficiência e foi impressa através do projeto realizado pela OAB/Bagé, e distribuída entre outras a comunidade do município durante a Semana Estadual da Pessoa com Deficiência. Logo após a criação da

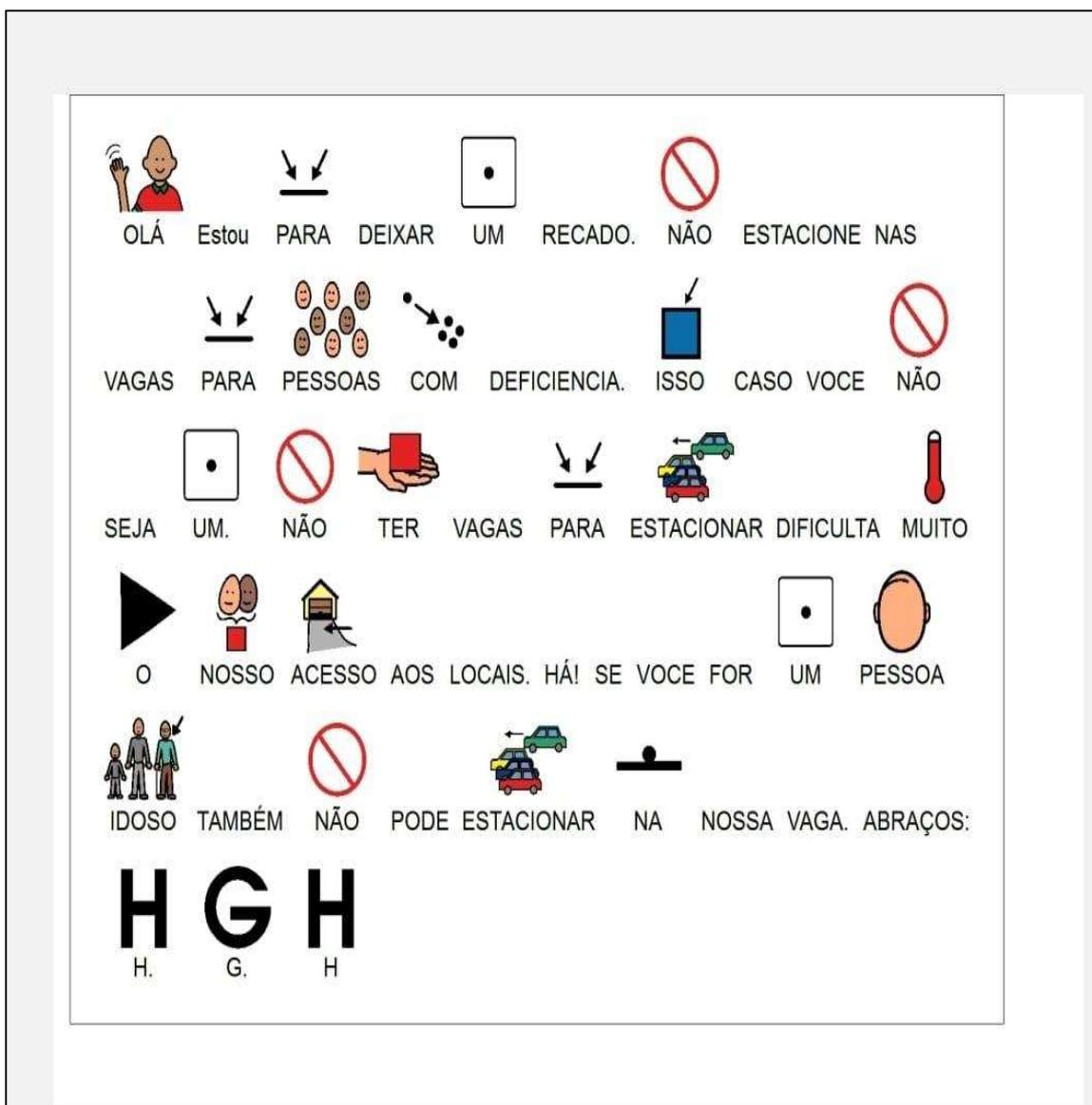
<sup>15</sup> Para saber mais sobre acesso ao computador com controle ocular acesse: <https://tecnologiaassistiva.civiam.com.br/produto/pceye-5-rastreamento-ocular/>

<sup>16</sup> Para saber mais sobre o programa BOARDMAKER acesse: <https://tecnologiaassistiva.civiam.com.br/produto/boardmaker-7/>

prancha e impressão foi realizado um *card* padronizado pela campanha que envolveu pessoas com e sem deficiência.

Como podemos ver, a Figura 8 mostra a criação da prancha pelo usuário e a Figura 9 mostra a utilização da prancha para distribuição e conscientização da sociedade.

Figura 8 - prancha de CAA criada por usuário de CAA



Fonte: Hermann Gonzales Halberstadt (pessoa com paralisia cerebral) para o projeto da Ordem dos Advogados do Brasil - OAB Subseção Bagé/RS

Figura 9- Card construído utilizando a prancha de CAA, confeccionada pelo usuário.

# MULTA MORAL A VAGA NÃO É SUA

Você estacionou em uma **vaga exclusiva** e não possui **credencial** visível no veículo. Se você não integra o grupo preferencial, **esta vaga não é para você**. Fique atento, pois você está prejudicando quem realmente precisa.

## CAMPANHA DE CONSCIENTIZAÇÃO

OLÁ Estou PARA DEIXAR UM RECADO. NÃO ESTACIONE NAS  
 VAGAS PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA. ISSO CASO VOCE NÃO  
 SEJA UM. NÃO TER VAGAS PARA ESTACIONAR DIFICULTA MUITO  
 O NOSSO ACESSO AOS LOCAIS. HÁ SE VOCE FOR UM PESSOA  
 IDOSO TAMBÉM NÃO PODE ESTACIONAR NA NOSSA VAGA. ABRAÇOS:  
 H G H  
 H. G. H

TEXTO ESCRITO COM A COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA

Fonte: Eduarda Giacomini Simões - Ordem dos Advogados do Brasil - OAB Subseção Bagé/RS.

Do mesmo modo, no período de pandemia, essa estratégia de comunicação foi disponibilizada nos hospitais para pessoas internadas com

COVID 19, sendo que, do momento da extubação ficavam por um longo período sem possibilidade de se comunicar através da fala verbal.

Como explica a matéria publicada no site da Atenção Básica de Saúde do Estado do Rio Grande do Sul. E podemos observar na figura 10.

Durante uma internação hospitalar, alguns pacientes podem fazer uso de ventiladores mecânicos ou passar por outros procedimentos que limitam ou impedem a comunicação oral. Pensando nisso, um grupo multidisciplinar da UFRGS desenvolveu pranchas de comunicação alternativa com o objetivo de auxiliar essas pessoas a expressarem suas necessidades.<sup>17</sup>

Figura 10- Pranchas de CAA criadas para uso em contextos hospitalar:



Fonte: <https://atencaobasica.saude.rs.gov.br/projeto-da-ufrgs-cria-pranchas-de-comunicacao-alternativa-para-pacientes-internados>

Outro contexto importante e inovador foi um projeto-piloto que visa ampliar a acessibilidade do processo de votação e trouxe a utilização do uso da CAA, como forma de comunicação e garantia de equidade nas eleições de 2022, sendo que, mais de 150 locais de votação tiveram pranchas de CAA, como conta a matéria descrita no site do TRE-RS e podemos observar na Figura 11.

O Tribunal Regional Eleitoral do Rio de Janeiro (TRE-RJ) disponibilizará pranchas de comunicação alternativa em 177 locais de votação da Capital. A prancha de comunicação alternativa é uma placa com imagens explicativas, que amplia o repertório comunicativo e permite outras formas de se comunicar além da fala. No caso das pranchas

<sup>17</sup> Disponível em: [#\(https://atencaobasica.saude.rs.gov.br/projeto-da-ufrgs-cria-pranchas-de-comunicacao-alternativa-para-pacientes-internados\)](https://atencaobasica.saude.rs.gov.br/projeto-da-ufrgs-cria-pranchas-de-comunicacao-alternativa-para-pacientes-internados). Acesso em: 30 jan. 2024.

usadas nas seções eleitorais, as imagens abordarão cada etapa do processo de votação. Ela pode ser utilizada no atendimento de pessoas com deficiência ou com dificuldade de comunicação e amplia a acessibilidade. Para o projeto-piloto foram escolhidos os locais de votação dos seguintes bairros: Bairro de Fátima, Botafogo, Catete, Copacabana, Cosme Velho, Flamengo, Gávea, Glória, Humaitá, Ipanema, Jardim Botânico, Lagoa, Lapa, Laranjeiras, Leblon, Leme, Santa Teresa, São Conrado, Urca, além de Rocinha e Vidigal. A relação dos locais de votação do estado pode ser consultada no site do TRE-RJ. As pranchas de comunicação alternativa serão afixadas do lado de fora da seção eleitoral, ao lado da porta. Ao perceberem a chegada de pessoa com dificuldade de comunicação, mesárias e mesários deverão utilizar a prancha para facilitar o processo de votação da eleitora ou do eleitor.<sup>18</sup> Esse é o primeiro projeto desenvolvido pelo Laboratório de Inovação do TRE-RJ (LIODS-RJ) e é fruto de uma parceria do Tribunal com a Secretaria Municipal da Pessoa com Deficiência.

Figura 11- Pranchas utilizadas no projeto piloto



Fonte: <https://www.tre-rj.jus.br/comunicacao/noticias/2022/Setembro/eleicoes-2022-mais-de-150-locais-de-votacao-da-capital-terao-pranchas-de-comunicacao-alternativa>

Sobretudo uma das ações relevantes no processo de divulgação e busca pela implementação do uso da CAA, surge pelo movimento de usuário e familiares e ocorreu no município de Bagé, em 2020, onde foi aprovada uma lei que reconhece a importância da comunicação alternativa para seus usuários, através da melhora na autonomia, e institui o mês de outubro como mês de conscientização da comunicação alternativa conhecida como “Lei Hermann” (Bagé, 2020) sendo este o primeiro município do país a criar essa normativa.

<sup>18</sup> Disponível em: <https://www.tre-rj.jus.br/comunicacao/noticias/2022/Setembro/eleicoes-2022-mais-de-150-locais-de-votacao-da-capital-terao-pranchas-de-comunicacao-alternativa>. Acesso em 30. jan. 2024.

Essa Lei foi apresentada em nível Federal, o Projeto de Lei Nº 4.328, DE 2020, atualmente tramita no Senado. Esse mesmo movimento também incentivou a criação da Lei no Estado do Rio Grande do Sul que, em 2021, aprovou a Lei de mesmo teor (Rio Grande Do Sul, 2021), sendo também reproduzida em outros municípios do estado como, Porto Alegre Lei Nº 13.211/2022 (também denominada Lei Hermann). Essas normativas também inspiraram a aprovação de projetos de Leis em outros estados como é caso de São Paulo, que tem a Lei aprovada em dois municípios.

Da mesma forma foi instalada nesse município uma placa de CAA na praça que reafirma a importância dessa estratégia de comunicação, como conta a reportagem do Jornal Minuano<sup>19</sup>

Figura 12- mostra placa de CAA instalada na praça das Carretas:



Fonte: Jornal Minuano/Bagé

<sup>19</sup> Disponível em <https://www.jornalminuano.com.br/noticia/2022/06/30/placa-de-comunicacao-alternativa-aumentativa-e-inaugurada-na-praca-das-carretas> Acesso em: 30. jan. 2024

Desse modo, os estudos deste capítulo apontam para quão positivo pode ser o desenvolvimento do indivíduo com deficiência e com comunicação não-verbal, utilizando a TA e CAA, que se apresenta como “uma tábua de salvação” permitindo que os indivíduos com comunicação não-verbal compreendam e sejam compreendidos e expressem seus pensamentos e necessidades, com certeza tudo isso tem muito a contribuir com a sociedade.

Fica evidente que essa é uma comunicação que pode ser utilizada por indivíduos de todas as idades, não deve ser vista como infantilizada ou para crianças, pode ser introduzida em qualquer fase da vida.

Diante do exposto percebe-se alguns avanços, porém ainda há um longo caminho para tornar essa comunicação mais popular e usual. Ainda é pouco utilizada, seja pela falta de informação, formação e oferta para utilização de profissionais da educação, saúde, familiares e usuários, bem como a ideia estereotipada de que a utilização destes recursos dependem de alta tecnologia.

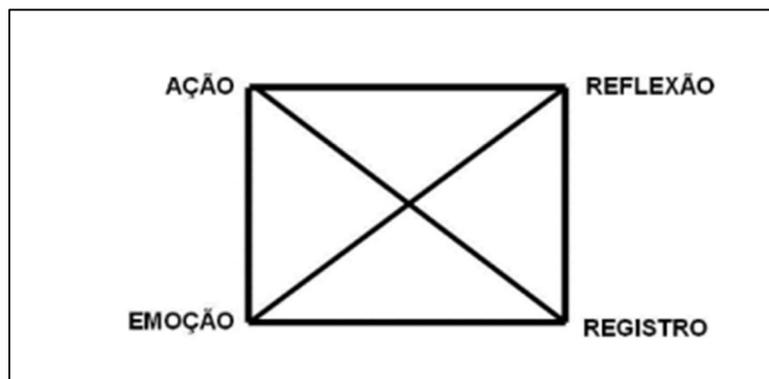
#### **2.4.2 A TA e CAA como estratégia de ensino no contexto escolar no ensino médio**

Na atualidade, importa considerar que educandos e educadores (trans) formam-se mutuamente nos processos de ensinar e de aprender, perpassados pela pesquisa, e deflagram percursos formativos singulares, mobilizados pela emoção/reflexão que emergem nessa interação. (Freitas, 2004, 2014).

Todavia, ainda que esse seja um processo coletivo, não prescinde do esforço reconstrutivo individual que, embora condicionado por uma multiplicidade de fatores intrínsecos e extrínsecos, tem na experiência do registro um apoio para a constituição de novas autorias. (Freitas, Forster, n. 61, p. 55-69, jul./set. 2016)

Nesse sentido para ilustrar a importância da acessibilidade nesse contexto e respeito às singularidades dos sujeitos, e para além disso para que estes possam se beneficiar da oferta do aprendizado e quanto importante se faz a atuação do professor, trouxemos o seguinte exemplo criado por Morin (1990) e apresentado por Freitas (2004) trata-se de um tetragrama, apresentado na Figura 13, recurso empregado para elucidar essa compreensão que deflagram percursos formativos singulares, mobilizados pela emoção/reflexão

Figura 13- Elaboração de um tetragrama,



Fonte: Freitas (2004)

O autor explica que:

O tetragrama é um modelo explicativo sugerido por Morin (1990) para expressar a qualidade auto-organizativa das relações estabelecidas entre seus elementos constitutivos, de modo a sugerir o jogo das permanentes formações e transformações estabelecidas entre a ordem, a desordem, a interação e a organização. Parafraseando Morin, o tetragrama é empregado por Freitas (2004) para elucidar a complexidade do processo de (trans)formação permanente em que as relações entre ação, reflexão, emoção e registro tornam-se elementos constitutivos dos processos de ensinar e de aprender. (Freitas e Forster, n. 61, p. 55-69, jul./set. 2016)

Já em termos de direitos, a Constituição da República Federativa do Brasil - CFB no seu Art, 205 consolida que:

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. (Brasil, CF. Art. 205)

Da mesma forma, a LEI 13.146 de 06/07/2015 - Lei Brasileira de Inclusão - Estatuto da Pessoa com Deficiência, instrumento completo que no seu Art. 28 incisos I, II, III, XII assegura que:

Art. 28 incumbe ao poder público assegurar, criar, desenvolver, implementar, incentivar, acompanhar e avaliar: I - sistema educacional inclusivo em todos os níveis e modalidades, bem como o aprendizado ao longo de toda a vida; II - aprimoramento dos sistemas educacionais, visando a garantir condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio da oferta de serviços e de recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena; III - projeto pedagógico que institucionalize o atendimento educacional especializado, assim como os demais serviços e adaptações razoáveis, para atender às características dos estudantes com

deficiência e garantir o seu pleno acesso ao currículo em condições de igualdade, promovendo a conquista e o exercício de sua autonomia; XII - oferta de ensino da Libras, do Sistema Braille e de uso de recursos de tecnologia assistiva, de forma a ampliar habilidades funcionais dos estudantes, promovendo sua autonomia e participação;" (Brasil, Lei 13.146, 2015. Art. 28)

Parte-se da afirmação de que um dos objetivos centrais da educação é desenvolver nos alunos as habilidades para compreender e responder informações e que esses indivíduos chegam às salas de aula com habilidades diferentes, seja pelo meio onde estão inseridos ou vários outros fatores que os distanciam dessa perspectiva. Por outro lado, sendo o papel dos educadores e terapeutas o de mediar e aproximar ao máximo o estudante desse propósito básico da educação, cabe especificamente ao educador de pessoas com deficiência e com comunicação não-verbal, buscar e desenvolver ferramentas pedagógicas para auxiliar no esforço permanente aplicado para atender às diversas necessidades desses educandos em suas condições e especificidades.

Diante desses desafios, procurar estabelecer uma comunicação eficiente deve ser o primeiro objetivo, a fim de que a partir de uma boa estratégia de comunicação. Nessa perspectiva são apresentados os símbolos/pictogramas.<sup>20</sup>

Estes surgem como suporte essencial de ensino e aprendizagem para que os alunos com dificuldades complexas, como a de comunicação não-verbal, possam atingir o objetivo de compreender e manifestar ideias, sejam de ordem pedagógica ou de comunicação no contexto escolar.

O uso dos símbolos como tecnologia assistiva com apoio de dispositivos pode ser entendido como relativamente novo, porém a história humana está marcada em todas as etapas da sua evolução por exemplos de pessoas que uniram visão e símbolos como linguagem para representação de escrita.

Os símbolos são imagens que podem ser representadas e utilizadas em todos os contextos para minimizar barreiras linguísticas. Transmitir de forma alternativa significados que preenchem lacunas relativas à falta da comunicação verbal. Esses símbolos também ajudam os alunos a se desenvolverem como leitores e comunicadores, criando condições para compreender as informações,

---

<sup>20</sup> Pictogramas: símbolos gráficos, que são coleções de imagens de diferentes complexidades. Podem variar de figuras ou imagens em preto e branco de alto contraste até imagens pictográficas mais detalhadas até o nível fotográfico. <https://www.assistiva.com.br/ca.html>

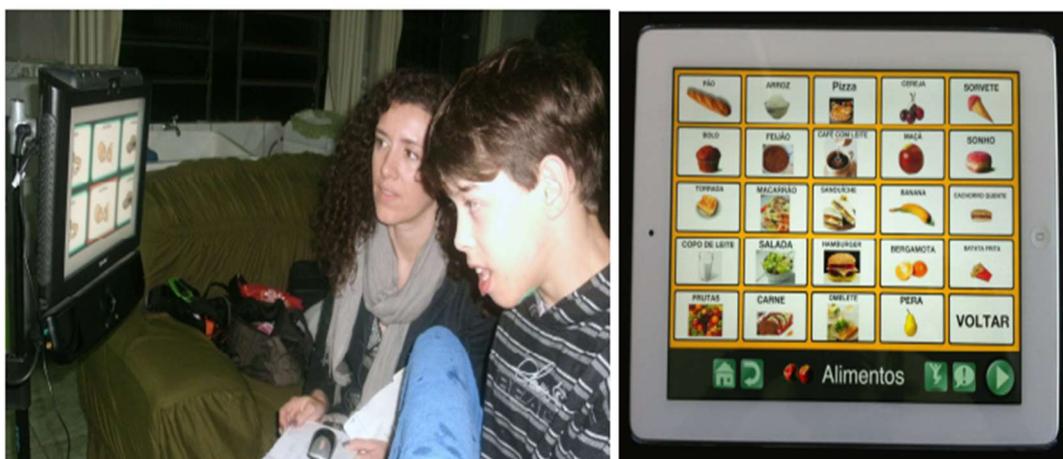
expressar opiniões e fazer escolhas. O símbolo representa a escrita, substitui ou a complementa.

Para auxiliar nessa compreensão poderiam ser utilizados recursos de alta tecnologia como computadores, tablets, sintetizadores de voz, que são grandes aliados no ensino de alunos com deficiência e com comunicação não-verbal.

Novos sistemas de CAA tem surgido para facilitar a comunicação e o aprendizado das pessoas com deficiência, são exemplos: *Comunique*, o *Intellipics Studio*, *Tobii Eye* computador de alta tecnologia com controle ocular, o *Boardmaker*, que é um software específico para criação de pranchas de comunicação contendo mais de 3000 símbolos Pcs.

A Figura 14 mostra o usuário utilizando pranchas de CAA. Prancha de comunicação; vocalizadores de mensagens gravadas; prancha de comunicação gerada com o software *Boardmaker* SDP no equipamento *EyeMax* (símbolos são selecionados pelo movimento ocular e a mensagem é ativada pelo piscar) e pranchas dinâmicas de comunicação no tablet.

Figura 14- Pranchas de CAA em recursos de TA com acesso ocular e vocalizadores.



Fonte: Introdução a Tecnologia Assistiva - Assistiva - Tecnologia e Educação - Porto Alegre - RS 2017 [https://www.assistiva.com.br/Introducao\\_Tecnologia\\_Assistiva.pdf](https://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf)

Uma ferramenta disponibilizada gratuitamente é o Portal ARASAAC<sup>21</sup> do Centro Aragonês de Comunicação Aumentativa e Alternativa, com biblioteca de símbolos e ferramentas online para confecção de pranchas de comunicação. Assim como o Dosvox leitor de tela que pode ser baixado gratuitamente na internet.

Para que o professor possa trabalhar com a tecnologia assistiva é fundamental perceber o potencial comunicativo do aluno, desde os movimentos corporais bruscos e agitação, até os mais sutis como sons vocalizados, direcionamento do olhar, manifestações de sentimento e expressões faciais. Estas ações e gestos poderão vir em respostas e escolhas das atividades e brincadeiras que gosta ou não de participar, ajudando assim a definir as estratégias de uso da comunicação aumentativa e alternativa que substituirá a comunicação formal. Para que isso ocorra é preciso a preparação dos professores.

Nesse sentido Manzini nos diz que:

O Computador é um instrumento (porém não é o único) que poderá fazer parte do cotidiano escolar daqui para frente. Cada vez mais utilizando nas escolas, seus professores deverão estar capacitados para lidar com tal recurso pois ainda existe um grande desconhecimento e algumas resistências em relação aos programas específicos a serem utilizados com as pessoas que têm deficiência. (Manzini, 2008, p. ...).

Conte e Habowski (2022), apontam em seu artigo os princípios de TA e Desenho Universal da Aprendizagem (DUA). Trazendo as possibilidades de humanização com práticas e estratégias em contextos variados. Essas perspectivas conferem uma maior atenção ao tema de aprendizagem escolar, cuja essência do trabalho é o reconhecimento da interdependência em processos escolares, englobando o movimento do trabalho conjunto de professores, seja com utilização de TA ou estratégias do DUA<sup>22</sup>, com os alunos com deficiência. e em caso de aprendizagem pedagógica,

Galvão (2009) busca entender e discutir como as escolas têm percebido e vivenciado nas práticas, dentro da sala de aula, a Educação Inclusiva por meio

---

<sup>21</sup> Disponível em: <https://aulabierta.arasaac.org/en> Acesso em: 31. jan. 2024

<sup>22</sup> DUA - Proposta de ensino baseada no Desenho Universal para a Aprendizagem “é uma ferramenta que visa a acessibilidade ao conhecimento por todos os alunos, uma vez que pressupõe que todos os indivíduos são diferentes e possuem estilos e maneiras variadas de aprender” (ZERBATO e MENDES, 2018. p.53).

da TA. Sua pesquisa tem como abordagem o estudo de caso, o qual tem o processo de apropriação e uso da Tecnologia Assistiva por escolas públicas de Ensino Básico do município de Salvador, Bahia. Conforme Brito (2016) incluir uma criança com autismo no ensino regular é um desafio diário para a comunidade escolar. Explica ainda, que diante dos vários tipos de autistas, é necessário estabelecer uma melhor maneira de organizar procedimentos no ensino que sejam compatíveis com tantas diferenças, ademais, da ênfase que ao pensar na inclusão é pensar também como a comunidade escolar abarcará o contingente cada vez mais numeroso de crianças e jovens com tantas necessidades. Dessa maneira, analisa na prática a educação dos professores do AEE - Atendimento Educacional Especializado, utilizando os recursos de comunicação alternativa (Brito, 2016).

A Lei Brasileira de Inclusão no Art.74 garante:

Art. 74, da Lei Brasileira de Inclusão, é garantido à pessoa com deficiência acesso a produtos, recursos, estratégias, práticas, processos, métodos e serviços de tecnologia assistiva que maximizem sua autonomia, mobilidade pessoal e qualidade de vida (Brasil, 2015, Art 74).

Diante do que foi apresentado neste capítulo como possibilidades é preciso tirar o foco do diagnóstico médico e focar no diagnóstico do ambiente baseado em evidências que podem contribuir com a mudança e alcançar o desenvolvimento das pessoas com deficiência e das pessoas com deficiência e com comunicação não-verbal.

Cabe salientar que, durante todo processo de pesquisa para realização deste trabalho não foram encontradas práticas de utilização de material pedagógico acessível com utilização de pranchas de CAA no ensino médio. No entanto, essa estratégia de comunicação e acessibilidade pedagógica foi utilizada no Ensino Médio-técnico no Instituto Federal Sul Riograndense - IFSUL, descrita no livro: Caminhos da Docência: pluralidade compartilhada no Parfor, (p. 115 a 126) Materiais pedagógicos acessíveis: desafios e possibilidades no ensino técnico, conforme elucida-se abaixo:

O planejamento dos materiais pedagógicos acessíveis apresentados por Camargo, F.N. P E Borba, V.U, Materiais pedagógicos acessíveis: desafios e possibilidades no ensino técnico - Caminhos da Docência: pluralidade compartilhada no PARFOR faz referência ao material didático utilizado na

disciplina de Sistemas Operacionais, um dos componentes que compõem a grade curricular do segundo semestre do técnico em informática do IFSul Campus Bagé. Onde encontra-se matriculado um aluno com Paralisia Cerebral que apresenta impedimento na fala e utiliza recursos de TA como meio alternativo para se comunicar e também para desenvolver suas atividades escolares. Com isso foi realizado um estudo de caso acerca do planejamento e da elaboração de materiais para o estudo dessa disciplina.

Para dar início ao planejamento foi utilizado o instrumento SETT, a fim de levantar as informações necessárias para elaboração dos materiais pedagógicos acessíveis. O SETT, é um instrumento que orienta as avaliações e tomadas de decisão em TA, no contexto educacional (Zabala, 2005). Na Figura 15 podemos verificar quais itens compõem este instrumento criado por Zabala:

Figura 15- Instrumento SETT adaptado para o Português

<p style="text-align: center;"><b>S</b></p> <p><b>Estudante</b> (student)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quem é o estudante e o que ele precisa ser capaz de fazer?</li> <li>• Tipo de deficiência;</li> <li>• Nível e disciplinas cursadas;</li> <li>• Características do estudante (habilidades e dificuldades);</li> <li>• Demais informações.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>E</b></p> <p><b>Ambiente</b> (environment)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Local de estudo (arranjos estruturais e físicos);</li> <li>• Apoio disponível para o estudante;</li> <li>• Materiais e equipamentos disponíveis atualmente;</li> <li>• Pessoas de convívio;</li> <li>• Facilidades e dificuldades relacionadas ao local;</li> <li>• Atitudes e expectativas da equipe/escola/família;</li> <li>• Demais informações.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>T</b></p> <p><b>Tarefas</b> (tasks)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O que (como) o estudante precisa fazer?</li> <li>• Que tarefas específicas são necessárias para a participação ativa do estudante no ambiente?</li> <li>• Demais informações.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>T</b></p> <p><b>Ferramentas</b> (tools)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternativas que estão sendo usadas para realização das tarefas;</li> <li>• Alternativas que poderão ser usadas para melhor realização das tarefas;</li> <li>• Demais ideias e informações.</li> </ul>

Fonte: Zabala, 2005 - Caminhos da Docência: pluralidade compartilhada no Parfor

O SETT é uma abreviatura de Student (aluno), Environment (ambiente), Task (tarefa) e Tools (ferramenta) e considera em primeiro lugar, o estudante, o ambiente e, por fim, as ferramentas necessárias para o aluno realizar essas tarefas (Zabala, 2015).

Após a definição da melhor estratégia para que o aluno pudesse desenvolver a atividade proposta na disciplina de Sistemas Operacionais que compreende os seguintes conteúdos: sistema de computação, introdução à arquitetura de computadores, representação de dados, conversão de bases numéricas e o Sistema Operacional Linux. (Camargo, 2018, p. 122) explica que:

Para que o aluno desenvolvesse com autonomia as atividades de conversões de bases numéricas, e lhe fosse garantido acessibilidade, foram elaboradas as pranchas de CAA. Algumas pranchas trouxeram os conteúdos mais teóricos e outras foram planejadas de forma que o aluno com deficiência pudesse realizar as conversões com maior autonomia possível, manipulando diferentes objetos nas pranchas, com o mínimo de intervenção da professora. (Camargo, 2018, p. 122)

O autor contextualiza proposta da atividade dizendo que:

O sistema de numeração decimal de numeração decimal tem dez possíveis valores (0,1,2,3,4,5,6,7,8, ou 9) para cada casa numérica. Por outro lado, o sistema de numeração binária, tem apenas dois valores, representados por "0" e "1", para cada casa numérica. Já que o sistema binário é a linguagem interna dos computadores eletrônicos, é necessário que os alunos compreendam o processo de conversão, pois em muitas atividades da disciplina isso será necessário. Para isso, foram criadas atividades nas pranchas com uma estrutura adequada em que o aluno pudesse visualizar a estrutura para conversão de base e desenvolvê-la utilizando os recursos disponibilizados para tal. (Camargo, 2018, p. 122)

Nas Figuras 16, 17 e 18 mostram as pranchas de CAA confeccionadas para que o aluno com paralisia cerebral pudesse realizar as atividades propostas. Na figura 15 é apresentada uma das pranchas, em que a atividade proposta era realizar a conversão de base de um número que estava em decimal para base binária.

Figura 16- Prancha CAA para conversão de Base Binária

ALUNO: HERMANN HALBERSTADT		CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA		SISTEMAS OPERACIONAIS EXERCÍCIOS					
CONVERTA PARA A BASE BINÁRIA OS SEGUINTE NÚMEROS:									
22				0		1			
$2^7$	$2^6$	$2^5$	$2^4$	$2^3$	$2^2$	$2^1$	$2^0$		
128	64	32	16	8	4	2	1		
<					>				

Fonte: Projeto Material Pedagógico Acessível - IFSUL Bagé - Caminhos da Docência: pluralidade compartilhada no Parfor

A autora apresenta o objetivo da atividade:

O objetivo da atividade era a convenção de base, e, para isso, era necessário compreender como se dá o processo de transformação, não necessitando que o aluno precisasse desenvolver o resultado dos cálculos das potências. Neste sentido, a estrutura apresentada já trazia esses resultados. A tarefa do aluno era copiar as áreas de imagens contendo “0” ou “1”, para as áreas em branco, que ficavam abaixo dos resultados das potências, de forma que a soma dos bits “1”, chamados bits ligados, correspondesse ao número decimal. Desta forma, os bits que deveriam ser ligados, eram os bits “16”, “4” e “2”, e sua soma resulta no número “22”. Logo, 22 em decimal, corresponde a “00010110” em binário. (Camargo, 2018, p. 123)

A autora ainda considera a importância da atividade sendo que: “Esse tipo de atividade é realizada na disciplina, pois dá a base para que os alunos compreendam, dentre outras coisas, alguns comandos no Sistema Operacional Linux” (Camargo, 2018, p. 123) e descreve sobre os resultados apresentado pelo aluno:

Analisando a utilização da prancha de comunicação pelo aluno, observou-se que ele conseguia desenvolver com autonomia as atividades propostas, cumprindo o objetivo da atividade. Demonstrou não apresentar dificuldades no entendimento no processo de conversão

de base, pois conseguia resolver as atividades sozinho com facilidade e, quando lhe foi questionado se haveria algo que pudesse ser melhorado em relação a acessibilidade do material, o aluno olhou para baixo, indicando a resposta “não”. (Camargo, 2018, p. 123)

A Figura 17 mostra a prancha criada para conversão de base binária para decimal:

Para realizar essa atividade proposta, o aluno precisava identificar o número em binário, transpor cada um dos bits separadamente para o local apropriado na tabela apresentada na prancha e, ao final, realizar a soma dos bits ligados, em que resultaria o valor na base decimal. Durante a resolução desta atividade, a professora notou que forma como os números em binário estavam apresentados na prancha estavam dificultando para que o aluno identificasse a quantidade de números “1” e “0”, pois, quando ia completar os quadros com as respostas, principalmente quando continham muitos números “1” ou “0”, perdia-se na contagem dos números. Quando lhe foi perguntado se gostaria que os números estivessem dispostos nas pranchas de forma diferente, ou seja, mais separados e com uma fonte maior, o aluno concordou, olhando para cima. Desta forma, foram feitas algumas alterações nas próximas pranchas elaboradas, conforme pode ser visto na próxima figura, no sentido de buscar romper algumas barreiras que estavam dificultando para que o aluno resolvesse a atividade. (Camargo, 2018, p. 124).

Figura 17- Prancha CAA para conversão de Base Decimal.

ALUNO: HERMANN HALBERSTADT  
CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA

SISTEMAS OPERACIONAIS  
EXERCÍCIOS

CONVERTA PARA A BASE DECIMAL OS SEQUINTE NÚMEROS:

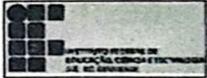
1100            0      1

$2^7$	$2^6$	$2^5$	$2^4$	$2^3$	$2^2$	$2^1$	$2^0$
128	64	32	16	8	4	2	1
<input type="checkbox"/>							

Fonte: Projeto Material Pedagógico Acessível - IFSUL Bagé - Caminhos da Docência: pluralidade compartilhada no Parfor

Figura 18 - Prancha CAA para conversão de Base com alterações

ALUNO: HERMANN HALBERSTADT CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA									
FAÇA A CONVERSÃO DOS NÚMEROS PARA DECIMAL E MARQUE A ALTERNATIVA QUE CORRESPONDE AO RESULTADO:								<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="0"/>					A) 15	<input type="checkbox"/>
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="1"/>					B) 30	<input type="checkbox"/>		
$2^3$	$2^2$	$2^1$	$2^0$					C) 14	<input checked="" type="checkbox"/>
8	4	2	1					D) 24	<input type="checkbox"/>
<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="0"/>						
									

Fonte: Projeto Material Pedagógico Acessível - IFSUL Bagé - Caminhos da Docência: pluralidade compartilhada no Parfor

Observando a diferença entre as pranchas das figuras 17 e 18:

A diferença entre elas, onde pequenos detalhes na disposição dos elementos que as compõem podem fazer muita diferença para o usuário que a utiliza. Além dos números “1” e “0” estarem devidamente separados para facilitar a leitura, algumas alternativas foram incluídas para que fosse possível registrar o resultado da conversão de base (Camargo, 2018, p. 124).

Em relação aos resultados, a autora afirma que:

[...] é de extrema importância fazer um levantamento das habilidades já existentes e do potencial do aluno, uma vez que o recurso alternativo de comunicação dará possibilidade ao professor de trabalhar aspectos da compreensão e da expressão da linguagem do aluno. AS PRANCHAS DE CA apresentadas neste trabalho são um exemplo de recurso de TA que serviu de apoio para que o aluno com paralisia cerebral pudesse desenvolver suas atividades com maior autonomia na disciplina de Sistemas Operacionais em igualdade de oportunidades com os demais alunos. (Camargo, 2018, p. 125)

Por fim, a autora descreve a relevância da confecção das pranchas CAA estratégia que fez com que o material atendesse a proposta da atividade realizada em sala de aula, bem como a habilidade e condição do aluno com paralisia cerebral:

Dentre os fatores relevantes para acessibilidade nos materiais pedagógicos, além do material ser planejado e elaborado

cuidadosamente para que atendesse as especificidades do aluno e aos objetivos da disciplina, o aluno participou ativamente desse processo, avaliando os materiais produzidos e sugerindo modificação quando necessário. Na perspectiva inclusiva, a busca de estratégias de ensino e de apoio tanto para alunos com ou sem deficiência é uma ação de extrema importância. É preciso reconhecer as especificidades de cada aluno, atender às suas necessidades e buscar desenvolver ao máximo suas potencialidades. (Camargo, 2018, p. 125)

Percebeu-se, ao longo dos estudos para realização desta dissertação, que é importante ressaltar que as práticas demonstradas aqui não são um processo linear, mas sim muitas vezes bem diferente disso. Ou seja, as boas práticas acontecem simultaneamente com o oposto, ainda hoje há notícias de pessoas com deficiência que sequer têm acesso ao ensino regular, sendo que sutilmente lhes é negada a matrícula, a oportunidade e o direito de desenvolver em suas singularidades.

Por fim, cabe destacar que embora baseada no desempenho e nas características individuais, o contexto do uso da CAA só faz sentido para interação com o coletivo.

### 3 METODOLOGIA

A metodologia de pesquisa se caracteriza como um estudo que visa a organização dos caminhos a serem percorridos pelo pesquisador que almeja realizar, tendo como objetivo, fazer ciência (Gerhardt e Silveira, 2009).

A pesquisa tem abordagem quali-quantitativa, sendo qualitativa quando se refere aos dados produzidos no curso de formação de professores, porém também serão quantificados (Gil, 2002). É de nível exploratório quando mapeou dados relativos à utilização de TA na Educação Básica.

A pesquisa será desenvolvida dentro das investigações de práticas pedagógicas com métodos e estratégias utilizados para mediar o conhecimento de alunos com deficiência e comunicação não-verbal.

Como método de produção de dados será adotada uma proposta de pesquisa do tipo intervenção pedagógica (Damiani *et al.* 2013).

Para análise de dados será utilizado Análise de Conteúdo (Moraes, 1999) com base em Bardin (1977).

Em busca de andar e organizar os caminhos metodológicos desta pesquisa, buscou-se a subdivisão da metodologia em subcapítulos a fim de elucidar os processos a serem desenvolvidos para alcançar os objetivos propostos pela pesquisadora.

#### 3.1 A pesquisa qualitativa exploratória do tipo intervenção pedagógica

Para execução deste projeto, pretende-se realizar uma pesquisa qualitativa que segundo os autores Gerhardt e Silveira (2009) e Minayo (2001) busca-se, com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, com ênfase na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais além de responder a questões muito próprias da pesquisa.

Os pesquisadores que utilizam os métodos qualitativos buscam explicar o porquê das coisas, exprimindo o que convém ser feito, mas não quantificam os valores e as trocas simbólicas nem se submetem à prova de fatos, pois os dados analisados são não-métricos (suscitados e de interação) e se valem de diferentes abordagens. (Gerhardt e Silveira, 2009, p. 32)

Thiollent (2005, p. 40), referência em pesquisa-ação, corrobora com este estudo ao destacar que esse tipo de pesquisa “se propõe a colher e analisar dados descritivos, obtidos diretamente da situação estudada; enfatiza o processo mais que o resultado, para o que precisa e retrata a perspectiva dos participantes.” Partindo dessa referência, a pesquisa será executada por meio da pesquisa do tipo intervenção pedagógica que, segundo Damiani (2008), caracteriza-se por uma interferência, propositadamente realizada, por professores/pesquisadores, em suas práticas pedagógicas. Aguiar e Rocha (2003) ao citar seus estudos realizados contribui com esta definição ao discutir que na Pesquisa - Intervenção:

[...]a relação pesquisador/ objeto pesquisado é dinâmica e determinará os próprios caminhos da pesquisa, sendo uma produção do grupo envolvido. Pesquisa é, assim, ação, construção, transformação coletiva, análise das forças sócio-históricas e políticas que atuam nas situações e das próprias implicações, inclusive dos referenciais de análise. É um modo de intervenção, na medida em que recorta o cotidiano em suas tarefas, em sua funcionalidade, em sua pragmática – variáveis imprescindíveis à manutenção do campo de trabalho que se configura como eficiente e produtivo no paradigma do mundo moderno (Aguiar e Rocha, 2003 apud Aguiar e Rocha, 1997, p. 97).

Para tanto, a pesquisa com a abordagem qualitativa e exploratória utilizando a técnica de pesquisa-intervenção pedagógica deve ser escrita de modo que permita aos leitores reconhecer as ações investigativas e o andar de como foi realizado a pesquisa, para que não sejam confundidas com relatos pedagógicos (Damiani et al, 2013). Em conformidade com Thiollent (1986), esta metodologia de pesquisa consiste em conviver, com os sujeitos da pesquisa e as expectativas do pesquisador no campo da pesquisa, estabelecendo, assim, um primeiro diagnóstico da situação.

Na pesquisa de intervenção pedagógica, proposta por Damiani e colaboradores (2013), dois componentes metodológicos estruturam este tipo de estudo: o método da intervenção e o método de avaliação da intervenção, ou seja, a intervenção propriamente dita e a avaliação dessa intervenção. Neste estudo, a intervenção pedagógica será realizada por meio de uma Unidade didática Multiestratégica, na qual será alicerçada nos princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem.

Ainda sobre as pesquisas do tipo intervenção, Gil, 2010 refere que:

As pesquisas do tipo Intervenção Pedagógica são aplicadas, ou seja, têm como finalidade contribuir para a solução de problemas práticos. Elas se opõem às pesquisas básicas, que objetivam ampliar conhecimentos, sem preocupação com seus possíveis benefícios práticos (Gil, 2010, p.31).

O autor ainda esclarece que: “Elas se opõem às pesquisas básicas, que objetivam ampliar conhecimentos, sem preocupação com seus possíveis benefícios práticos (Gil, 2010. p. 32)”.

Para Robson (1995), as pesquisas interventivas são denominadas “pesquisas no mundo real”, por serem realizadas sobre e com pessoas, fora do ambiente protegido de um laboratório.

Apesar das ideias de Robson (1995) serem relativas à realidade do Reino Unido, da década de 1990, acreditamos que elas também podem ser aplicadas à situação de nosso país, levando em consideração os contextos atuais da prática educacional e da prática acadêmica. As intervenções também podem ser consideradas como pesquisas por se assemelhar aos experimentos, no sentido de que ambos estão ocupados em “tentar novas coisas” e “ver o que acontece” (Robson, 1993) as intervenções pedagógicas são regidas pelo quantitativo.

Nesse sentido, a pesquisa tem intenção de aproximar a pesquisadora ao contexto a ser explorado, bem como através dessa interação gerar um diagnóstico e uma proposta interventiva, já que por sua vez trata-se de um tema educacional que proporcionará uma inovação na prática pedagógica de professores que educam pessoas com deficiência com comunicação não-verbal, trazendo o vasto conhecimento teórico e prático empírico com a utilização e manuseio de TA.

No curso de formação de professores com apresentação da comunicação alternativa como estratégia de comunicação e material pedagógico acessível será planejado um protótipo com exibição da ação que será realizada. Nas intervenções, a intenção é descrever detalhadamente os procedimentos realizados, avaliando-os e produzindo explicações plausíveis, sobre seus efeitos, fundamentais nos dados e em teorias pertinentes.

### **3.2 Contexto e campo de pesquisa**

“A teoria sem a prática vira 'verbalismo', assim como a prática sem teoria, vira ativismo. No entanto, quando se une

a prática com a teoria tem-se a práxis, a ação criadora e modificadora da realidade.” (Freire, 1996, p. 25).

### 3.2.1 Diagnóstico/mapeamento dos dados: estudantes com comunicação não-verbal no contexto do Ensino Médio Gaúcho

No início desta pesquisa, após o envio do projeto de pesquisa à SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL - SEDUC, para dois departamentos, o recém criado Centro de Educação Baseada em Evidências - (CEBE) e Departamento de Modalidades e Atendimento Especializado, solicitei conhecer: qual o número de escolas com Ensino Médio no estado; qual o número de estudantes matriculados e quantos desses são estudantes com deficiência; e quais tem a comunicação não-verbal.

Os dados obtidos como retorno do Centro Educacional Baseado em Evidências estão apresentados no Quadro 4:

Quadro 4- Número de escolas de Ensino Médio no RS segundo CEBE

Escolas Ensino Médio Regular	1100
Escolas Ensino Profissional Integrado ao Ensino Médio	58
Escolas Especiais de Ensino Médio	6
Total de escolas que ofertam algum desses tipos de Ensino	1120

Fonte: Dados recebidos por email do Centro de Educação Baseada em Evidências (CEBE)

O Quadro 5 apresenta dados relativos ao atendimento para estudantes com deficiências nas 1120 escolas.

Quadro 5- Sala de Recursos para quantitativo de estudantes com deficiência

Número total de estudantes com e sem deficiência matriculados	283.726
Número total de estudantes com deficiência	7306
Número de sala de recursos	955

Fonte: Dados recebidos por e-mail do Centro de Educação Baseada em Evidências

Sobre os estudantes com comunicação não-verbal, o CEBE não tem essa categoria no Sistema de Matrículas utilizada pela Secretaria. Os dados obtidos representam o número de estudantes com deficiência matriculados no Ensino Médio no RS, conforme o Quadro 6.

Quadro 6- Número de estudantes com deficiência

<b>Tipo de deficiência</b>	<b>Quantidade de estudantes</b>
Autismo	1.354
Deficiência Auditiva	255
Deficiência Física	286
Deficiência Intelectual	3.747
Deficiência Múltipla	241
Surdez	174
Surdocegueira	9
Síndrome de Down	161
Síndrome de Williams	2
Síndrome de Asperger	191
Síndrome de Rett	4
Transtorno Desintegrativo da Infância	21

Fonte: Dados recebidos por email do Centro de Educação Baseada em Evidências

Já no Departamento de Modalidades e Atendimento Especializado, os números enviados foram resultados de levantamento realizado pelo DMAE, para responder a solicitação deste projeto. Esses dados foram coletados por meio de formulário *Google Forms* direcionado às Coordenadorias Regionais de Educação de todo Estado.

Em reunião realizada, via *Google meet*, em 03/10/2023, com a Diretora do Departamento, Diretora Adjunta e demais servidoras que elaboraram o questionário, foi relatado que, até o momento, não havia sido feita uma pesquisa

destinada a pessoas com deficiência e com comunicação não-verbal. Sendo assim, ao solicitar estes dados, a pesquisa elaborada pelas SEDUC também contribuirá para pensar políticas públicas para esse público. Os resultados estão apresentados no Quadro 7.

Quadro 7- Escolas com Ensino Médio no RS pelo Formulário Google Forms

Escolas/Estudantes matriculados	Números
Número de Escolas com Ensino Médio	1098
Número de Estudantes Matriculados	752.237
Número de estudantes com deficiência	23997
Número de estudantes com comunicação não-verbal.	685

Fonte: Dados recebidos por email: Gabinete Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul - SEDUC, através do Departamento de Modalidades e Atendimento Especializado.

O Quadro 8 apresenta o número de estudantes com comunicação não-verbal por Coordenadoria Regional de Educação

Quadro 8- Estudantes com comunicação não-verbal por Coordenadoria Regional

Coordenadoria Regional de Educação - CRE	Nº de estudantes com comunicação não-verbal	Observações
1ª CRE	178	
2ª CRE	24	
4º	83	
5º	12	
7º	27	
8º	78	20 Escolas Comum e 58 Escola Especial
9º	16	
10º	20	
11º	13	
12º	05	
13ª CRE	36	

15°	08	
17°	04	
19°	14	
21°	05	
23°	01	
25°	14	
27°	109	Escola Especial
28°	11	
32°	06	
35°	05	
36°	09	
39°	07	

Fonte: Dados recebidos por email: Gabinete Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul - SEDUC, através do Departamento de Modalidades e Atendimento Especializado.

Os dados, descritos nos Quadros 7 e 8, são das CREs que responderam o formulário Google, sendo que o mesmo continua aberto havendo a possibilidade de novas respostas.

Cabe ressaltar que esses dados, bem como o relato das servidoras em reunião, mostram que não havia, até então, dados específicos sobre o número de pessoas com deficiência com comunicação não-verbal nas escolas Estaduais de Ensino Médio no RS, assim como informado pelo CEBE.

Diante do exposto, observa-se a relevância da pesquisa e reafirma a necessidade de que as lutas pessoais e familiares em busca da instrumentalização através da Tecnologia Assistiva para evidenciar as potencialidades e garantir mais equidade e inclusão deve ser para todos. Oportunidade que hoje se dá também através dos Conselhos De Direitos, Municipal de Bagé (COMPEDE) e do Estado (COEPEDE/RS) atualmente como presidente.

### **3.2.2 Campo de pesquisa**

Será realizado um projeto piloto, com professores de sala comum, Atendimento Educacional Especializado (AEE) e gestão escolar, dos sete municípios que abrangem a 13ª Coordenadoria Regional de Educação - CRE, os quais participarão de questionários, e o próprio instrumento de observação. No primeiro momento será realizado um encontro no formato online, onde serão apresentados os conceitos básicos sobre TA e CAA, aplicação do questionário de pesquisa e apresentação das demais etapas do curso que serão presencial e híbrida, bem como formulário de inscrição para essas etapas. O segundo momento será presencial com a participação de usuários e professores que utilizam a Comunicação Alternativa, como estratégias de acessibilidade pedagógica. No terceiro momento oficina e confecção de pranchas a partir de softwares gratuitos. No quarto momento socialização com apresentação do material construído pelos cursistas e síntese de conhecimentos. Como culminância da pesquisa intervenção e do curso de formação, será realizado um seminário estadual, abrangendo as cinco regionais delimitadas pelo Conselho Estadual dos Direitos da Pessoa com Deficiência - COEPEDE/RS.

### **3.3 As etapas da intervenção pedagógica: Instrumentos de produção de dados e sujeitos de pesquisa**

A partir do diagnóstico, o método da intervenção requer o “planejamento e criatividade, por parte do pesquisador, bem como diálogo com a teoria – que o auxilia na compreensão da realidade e na implementação da intervenção” (Damiani et al, 2013. p.60).

A presente pesquisa será realizada em três etapas - 1ª etapa: planejamento; 2ª etapa - intervenção; e 3ª etapa - avaliação da pesquisa e verificação de impacto, sendo a intervenção a fase principal, por meio de um curso de formação de professores/as, conforme APÊNDICE.

Nesta etapa do curso de formação, as ações serão:

- a. Aplicação de questionário aos professores de Ensino Médio gaúcho - 13ª CRE: com roteiro prévio, o qual terá, data, local, e como principal questionamento, identificar e analisar se é utilizada a TA como metodologia e quais as estratégias e recursos são utilizados. Esse questionário será realizado com o primeiro grupo do público-alvo, de forma online e/ou presencial, na 13ª CRE;

- b. Realização de encontros pedagógicos presenciais e online via *Google Meet* (curso de formação);
- c. **Construção do diário de campo da pesquisadora, em todas as etapas da intervenção;**
- d. Orientação, construção e apresentação de material acessível, como etapa final do curso;
- e. Realização da análise de dados dos materiais coletados na intervenção, por meio de análise de conteúdo.

Através dessas informações, é esperado proporcionar um incentivo à prática e ao convívio com pessoas com deficiência sem fala verbal, que conseqüentemente, trará equidade e mais inclusão social, principalmente na área educacional do Estado do Rio Grande do Sul.

Quadro 9 - Quadro-resumo das etapas da pesquisa intervenção

Etapa da pesquisa	Objetivos específicos	Instrumentos de produção de dados e/ou sujeitos de pesquisa
1ª fase: <b>Planejamento da intervenção</b>	1. Mapear a utilização de TA nas escolas de Educação Básica de nível médio no Estado do Rio Grande do Sul	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Diagnóstico/levantamento de dados de estudantes com deficiência com comunicação não-verbal no Ensino Médio gaúcho/documentos (dados oficiais da SEDUC-RS).</li> <li>b. Construção da revisão de literatura.</li> </ul>
2ª fase: <b>intervenção</b>	2. Investigar o uso da tecnologia assistiva como estratégia de educação inclusiva por meio de <b>curso de formação de professores</b> sobre comunicação alternativa como estratégia de acessibilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>f. Questionário aos professores de Ensino Médio gaúcho - 13ª CRE.</li> <li>g. Encontros pedagógicos presenciais e online via <i>Google Meet</i> (curso de formação)</li> <li>h. Diário de campo da pesquisadora.</li> <li>i. "Produto pedagógico" -</li> </ul>

		construção de materiais acessíveis.
<b>3ª fase:</b> avaliação da pesquisa e verificação de impacto	3. Investigar as barreiras e fatores de acessibilidade para inclusão nos processos de ensino e aprendizagem das pessoas com deficiência sem fala verbal	Mapeamento ( <i>check list</i> ) de barreiras e acessibilidade, na área da comunicação não-verbal, com os/as professores/as participantes da formação da intervenção.
	4. Analisar o uso dos recursos de Comunicação Alternativa enquanto estratégia de TA, para quebra de barreiras no processo de escolarização de pessoas com deficiência sem fala verbal em escolas de nível médio no estado do Rio Grande do Sul.	<b>Análise de conteúdo</b> dos dados produzidos nos encontros presenciais e online gravados pelo Google Meet transcritos.

### 3.4 Método de análise de dados: análise de conteúdo

Os dados a serem analisados pela metodologia de análise de conteúdo (Moraes, 1999) serão construídos a partir de:

- a. Questionário aos professores de Ensino Médio gaúcho - 13ª CRE: com roteiro prévio, o qual terá, data, local, e como principal questionamento, identificar e analisar se é utilizada a TA como metodologia e quais as estratégias e recursos são utilizados. Esse questionário será realizado com o primeiro grupo do público-alvo, de forma online e/ou presencial, na 13ª CRE;
- b. encontros pedagógicos presenciais e online via *Google Meet* (curso de formação): roteiros do encontro/material do encontro
- c. diário de campo da pesquisadora, em todas as etapas da intervenção: uma carta ao final de cada capítulo
- d. material acessível, como etapa final do curso: checklist de acessibilidade do material - redução de barreiras que o material proporcionou com base no DUA.

Moraes (1999, p. 2) apresenta-nos a análise de conteúdo como:

[...] uma metodologia de pesquisa usada para descrever e interpretar o conteúdo de toda classe de documentos e textos. Essa análise, conduzindo a descrições sistemáticas, qualitativas ou quantitativas, ajuda a reinterpretar as mensagens e a atingir uma compreensão de seus significados num nível que vai além de uma leitura comum. (Moraes, 1999, p. 2)

Para Moraes (1999), com base em diversos autores que propõem diversificadas descrições do processo, a análise de conteúdo é como constituída de cinco etapas:

- 1 - Preparação das informações;
- 2 - Unitarização ou transformação do conteúdo em unidades;
- 3 - Categorização ou classificação das unidades em categorias;
- 4 - Descrição;
- 5 - Interpretação.

Na preparação das informações, Moraes (1999, p.5) propõe:

1.1-Identificar as diferentes amostras de informação a serem analisadas. Para isto recomenda-se uma leitura de todos os materiais e tomar uma primeira decisão sobre quais deles efetivamente estão de acordo com os objetivos da pesquisa. Os documentos assim incluídos na amostra devem ser representativos e pertinentes aos objetivos da análise. Devem também cobrir o campo a ser investigado de modo abrangente.

1.2-Iniciar o processo de codificação dos materiais estabelecendo um código que possibilite identificar rapidamente cada elemento da amostra de depoimentos ou documentos a serem analisados. Este código poderá ser constituído de números ou letras que a partir deste momento orientarão o pesquisador para retornar a um documento específico quando assim o desejar.

Na unitarização, o autor propõe quatro etapas:

2.1 - Rer ler cuidadosamente os materiais com a finalidade de definir a unidade de análise. Também denominada “unidade de registro” ou “unidade de significado”, a unidade de análise é o elemento unitário de conteúdo a ser submetido posteriormente à classificação.

2.2 - Rer ler todos os materiais e identificar neles as unidades de análise. Ao assim proceder-se codifica-se cada unidade, estabelecendo-se códigos adicionais, associados ao sistema de codificação já elaborado anteriormente. Assim, por exemplo, se um documento da amostra recebeu o código “1”, as diferentes unidades de análise deste

documento poderão receber os códigos “1.1”, “1.2”, “1.3” e assim por diante.

2.3-Isolar cada uma das unidades de análise. Cada unidade de análise, para ser submetida à classificação necessita estar isolada.

2.4-Definir as unidades de contexto Ainda que seja desejável e importante procurar definir as unidades de análise de modo a terem um significado completo nelas mesmas, também é uma prática da análise de conteúdo definir, juntamente com estas unidades, um outro tipo de unidade de conteúdo, a unidade de contexto. (Moraes, 1999, p.6)

A categorização é um procedimento de agrupar dados considerando o que é comum entre eles. Para Moraes (1999, p.6):

Classifica-se por semelhança ou analogia, segundo critérios previamente estabelecidos ou definidos no processo. Estes critérios podem ser semânticos, originando categorias temáticas. Podem ser sintáticos definindo-se categorias a partir de verbos, adjetivos, substantivos, etc. As categorias podem ainda ser constituídas a partir de critérios léxicos, com ênfase nas palavras e seus sentidos ou podem ser fundadas em critérios expressivos focalizando em problemas de linguagem. Cada conjunto de categorias, entretanto, deve fundamentar-se em apenas um destes critérios.

A quarta etapa é a descrição, pois “uma vez definidas as categorias e identificado o material constituinte de cada uma delas, é preciso comunicar o resultado deste trabalho” (Moraes, 1999, p.6).

Ainda, na etapa cinco da análise de conteúdo, é importante atingir “uma compreensão mais aprofundada do conteúdo das mensagens através da inferência e interpretação” (Moraes, 1999, p.9).

#### **4. RESULTADOS ESPERADOS**

Ao realizar esta pesquisa espera-se contribuir significativamente com o processo histórico cultural de mudança e avanço na educação, que busca oportunizar o acesso ao ensino regular com equidade, garantir a permanência e o aprendizado das pessoas com deficiência, em específico aquelas que têm comunicação não-verbal, evidenciando a contribuição da TA. Tendo em vista que o grande desafio é superar a falta de investimento, estrutura e formação. Consciente de que o maior resultado será o processo vivenciado e o aprendizado que se torna uma via de mão dupla.

## 5. CRONOGRAMA DE PESQUISA

Ano 2023												
Descrição da Atividade	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AUG	SET	OUT	NOV	DEZ
Construção de subsídios teóricos (projeto de dissertação; referencial teórico e revisão de literatura)			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elaboração do projeto para qualificação							X	X	X	X	X	X

Ano 2024												
Descrição da Atividade	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AUG	SET	OUT	NOV	DEZ
Finalização do projeto para qualificação	X											
Exame para qualificação do projeto de dissertação		X										
Escrita e ajustes após qualificação			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Desenvolvimento da pesquisa intervenção (curso de formação) e produção de dados para análise			X	X	X	X						
Descrição, análise dos dados coletados e escrita da dissertação Escrita de artigo científico						X	X	X	x	x	x	x

Ano 2025

<b>Descrição da Atividade</b>	J A N	F E V	M A R	A B R	M A I	J U N	J U L	A G O	S E T	O U T	N O V	D E Z
Conclusão da dissertação e entrega à banca	X											
Defesa da dissertação		X										
Ajustes na dissertação e entrega para obtenção do título		X	X									

Como está posto no cronograma de 2023 a atuação no referido ano foi direcionada ao aprofundamento do referencial teórico e da elaboração do material da intervenção, bem como, reconhecimento do campo de pesquisa e dados diagnósticos.

Em 2024, a pesquisa será qualificada e a intervenção será desenvolvida, durante o primeiro semestre. No segundo, a tônica será da análise e discussão dos dados, com aplicação do método de análise escolhido.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, K.F; Rocha, M.L.R. Pesquisa-intervenção e a produção de novas análises. **Psicologia Ciência e Profissão**, 2003, p. 64-73. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-98932003000400010>. Acesso em: 10 dez 2023.

ARASAC - **Biblioteca De Símbolos e Recursos para Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA)** Disponível em: <https://aulaabierta.arasaac.org/pt-pt>. Acesso em: 10 nov. 2023

BAGÉ, **Lei nº 064, de 06 de julho de 2020**. Institui o mês de conscientização sobre comunicação alternativa a realizar-se anualmente, no mês de outubro e dá outras providências. Bagé: RS. 2020.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. [Lisboa]: Edições 70, 1977  
Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7684991/mod\\_resource/content/1/BARDIN\\_L\\_1977\\_Analise\\_de\\_conteudo\\_Lisboa\\_edicoes\\_70\\_225.20191102-5693-11evk0e-with-cover-page-v2.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7684991/mod_resource/content/1/BARDIN_L_1977_Analise_de_conteudo_Lisboa_edicoes_70_225.20191102-5693-11evk0e-with-cover-page-v2.pdf) Acesso em: 29 jan. 2024

BERSCH, Rita. **Introdução à tecnologia assistiva**, 2013. Disponível em: [https://www.assistiva.com.br/Introducao\\_Tecnologia\\_Assistiva.pdf](https://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf) . Acesso: 06 jul. 2023

BRASIL, **Ata da Reunião VII, de dezembro de 2007**, CAT - Comitê de Ajudas Técnicas, Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (CORDE/SEDH/PR). Disponível em: [https://www.assistiva.com.br/Ata\\_VII\\_Reuni%C3%A3o\\_do\\_Comite\\_de\\_Ajudas\\_T%C3%A9cnicas.pdf](https://www.assistiva.com.br/Ata_VII_Reuni%C3%A3o_do_Comite_de_Ajudas_T%C3%A9cnicas.pdf) Acesso em: 14/09/2023

BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**.  
Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm) Acesso em: 20 abr. 2023

BRASIL, **Lei Nº 9.394, DE 20 de Dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases Da Educação Nacional. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em: 20. abr. 2023

BRASIL, **Lei 13.146, DE 06 de Julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão (Estatuto da Pessoa com Deficiência). 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: 20. abr. 2023

BRASIL, **Lei 13.146 Estatuto da Pessoa com Deficiência de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão (Estatuto da Pessoa com Deficiência). 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: 20. abr. 2023

BRASIL, **Lei nº 10.436, DE 24 de Abril de 2002.** Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/l10436.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm). Acesso em: 30. abr. 2023

BRASIL, **Decreto Nº 6.949, de 25 de Agosto de 2009.** Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm). Acesso em: 30. abr. 2023

BRASIL, **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** Brasília - Janeiro de 2008. Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho nomeado pela Portaria nº 555/2007, prorrogada pela Portaria nº 948/2007, entregue ao Ministro da Educação em 07 de janeiro de 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeduc ESPECIAL.pdf>. Acesso em: 05 mai. 2023

BRITO, Aída Teresa Dos Santos. **Prática educativa no AEE:** os efeitos do manejo comportamental no uso de comunicação alternativa e ampliada para o favorecimento da comunicação em alunos com autismo, 2016. : Disponível em: [https://ufpi.br/arquivos\\_download/arquivos/01\\_Tese\\_A%C3%ADda\\_Teresa\\_dos\\_Santos\\_Brito120190705100220.pdf](https://ufpi.br/arquivos_download/arquivos/01_Tese_A%C3%ADda_Teresa_dos_Santos_Brito120190705100220.pdf) Acesso em 06 jul. 2023

CAMALIONETE, Daniele De Oliveira. **Mediação pedagógica entre professoras e alunos com deficiência física e necessidade complexa de comunicação nas atividades escolares.** Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/2734d96e-a1ea-48ef-ac82-cffdc169269/content>. Acesso em: 13 out. 2023

CAMARGO, Veronice da Silva; TOFFOLI, Tânia; CAMARGO, Fabiane Nunes Prates; BORBA, Valéria Urdangarin. **Caminhos da Docência:** pluralidade compartilhada no PARFOR. Editora Oikos , 2018.

CONTE, Elaine; HABOWSKI, Adilson Cristiano. **Olhares sobre Tecnologia Assistiva e Desenho Universal para a Aprendizagem:** Encruzilhadas, intersecções, insurgências, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/67410/48109> Acesso em: 13 out. 2023

DAMIANI, Magda Floriana; ROCHEFORT, Renato Siqueira; FONSECA, Rafael de Castro; RODRIGUES, Marion Dariz; PINHEIRO, Silvia Siqueira. Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica. **Cadernos de Educação.** Pelotas [45] 57 – 67, maio/agosto 2013. Disponível em: [https://quaiaca.ufpel.edu.br/bitstream/handle/prefix/5816/Discutindo\\_pesquisas\\_do\\_tipo\\_intervencao\\_pedagogica.pdf?jsessionid=5F9B35300F9BCF4DC54AB0EEC5D38866?sequence=1](https://quaiaca.ufpel.edu.br/bitstream/handle/prefix/5816/Discutindo_pesquisas_do_tipo_intervencao_pedagogica.pdf?jsessionid=5F9B35300F9BCF4DC54AB0EEC5D38866?sequence=1) Acesso em: 19 dez. 2023

DAMIANI, Magda Floriana. Entendendo o trabalho colaborativo em educação e revelando seus benefícios. **Educar**, Curitiba, n. 31, p. 213-230, 2008. Editora

UFPR 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/er/n31/n31a13.pdf> Acesso em: 19/12/2023.

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA: Pontifícia Universidade Católica 2001. **Sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2023

DINIZ, Margareth. **Inclusão de pessoas com deficiência e/ou necessidades específicas: avanços e desafios**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012. p.110

FARIA, Kátia de Aguiar; LOPES, Marisa da Rocha. Pesquisa-intervenção e a produção de novas análises. **Psicologia: Ciência e Profissão**, 2003, p. 64-73. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/XdM8zW9X3HqHpS8ZwBVxpYN/?format=pdf&lang=pt> . Acesso em: 10 dez 2023.

FONSECA, V. (2003). Educação Especial – Artes Médicas, Porto Alegre, 1987. Guimarães, A. Inclusão que funciona. **Revista Nova Escola**, São Paulo, p.43-47, set.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. 40º ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 2005. Disponível em: [https://www.fe.unicamp.br/pf-fe/publicacao/5085/res03\\_31.pdf](https://www.fe.unicamp.br/pf-fe/publicacao/5085/res03_31.pdf) Acesso em: 12 nov. 2024

FREITAS, Ana Lúcia; FORSTER, Maria Margarete dos Santos. Paulo Freire na formação de educadores. **Educar em Revista**, [Curitiba]: Brasil, n. 61, p. 55-69, jul./set. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/hxLYPVz4MpNyWfhdh8QjFwy/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 12 nov. 2024

GERHARDT, Tânia Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo; **Métodos de Pesquisa**. Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS. [Porto Alegre]: Editora da UFRGS, 2009. 120 p. : il. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf> Acesso em: 25 jan. 2024

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999. 202 p. ISBN: 8522422702. Disponível em: <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf> Acesso em: 20 jan. 2024

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** [São Paulo]: Moderna , 2003. — (Coleção cotidiano escolar). Disponível em: <https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/211/o/INCLUS%C3%83O-ESCOLARMaria-Teresa-Egl%C3%A9r-Mantoan-Inclus%C3%A3o-Escolar.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2023

MORAES, Roque. **Análise de conteúdo**. Revista Educação, Porto Alegre, [v. 22], [n. 37], p. 7-32, 1999. Disponível em [https://drive.google.com/file/d/1PMUES1s8oFWjrgSYRm7v-rfTjY\\_-Z-Vp/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1PMUES1s8oFWjrgSYRm7v-rfTjY_-Z-Vp/view?usp=sharing). Acesso 20 jan. 2024

OKUMURA, Maria Lucia Miyake; CANGIOLINI Junior Osiris. Engenharia simultânea e desenvolvimento integrado de produto inclusivo. Processo de Desenvolvimento Integrado de Produtos Orientados para Tecnologia Assistiva: Proposta de Framework conceitual. **Novas Edições Acadêmicas**: 2014. 230.

PRAÇA, Fabíola Silva Garcia. Metodologia da pesquisa científica: Organização estrutural e os desafios para redigir o trabalho de conclusão. Faculdade de Ciências Farmacêuticas, 2015. **Revista Eletrônica “Diálogos Acadêmicos**. [ISSN]: 0486-6266. Disponível em: <http://uniesp.edu.br/sites/biblioteca/revistas/20170627112856.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2024

REGO, Teresa Cristina. **Uma Perspectiva Histórico-Cultural da Educação**, 1995. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7723321/mod\\_resource/content/2/Vygostski%20.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7723321/mod_resource/content/2/Vygostski%20.pdf). Acesso em: 10 nov. 2023

RODRIGUES. Graciela Fagundes. **'E se os outros puderem me entender?'** : os sentidos da comunicação alternativa e suplementar (CAS) produzidos por educadores especiais. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/29297/000776139.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 10 out. 2023

RODRIGUES, Leda Maria Borges Da Cunha. **Tecnologia Assistiva no Processo de Inclusão da Pessoa com Deficiência na Rede Pública De Ensino** Disponível em: [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/97512/rodrigues\\_lmhc\\_me\\_bauru.pdf?sequence=1](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/97512/rodrigues_lmhc_me_bauru.pdf?sequence=1). Acesso em 10 out. 2023

RODRIGUES, Olga Maria Piazzentin Rolim; CAPELLINI, Vera Lúcia Messias Fialho. **O Direito da Pessoa com Deficiência**: Marcos Internacionais [https://acervodigital.unesp.br/bitstream/unesp/155248/1/unesp-nead\\_reei1\\_ee\\_d02\\_texto01.pdf](https://acervodigital.unesp.br/bitstream/unesp/155248/1/unesp-nead_reei1_ee_d02_texto01.pdf). Acesso em: 18 nov. 2023

ROPOLI, Edilene Aparecida; MANTOAN, Maria Teresa Eglér; TEIXEIRA, Maria Terezinha da Consolação dos Santos; MACHADO, Rosângela [et.al]: **A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escola**. [Brasília]: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial; [Fortaleza] : Universidade Federal do Ceará, 2010. v. 1. (Coleção A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar) - Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=7103-fasciculo-1-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=7103-fasciculo-1-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 05 mai. 2023

ROPOLI, Edilene Aparecida; MANTOAN, Maria Teresa Eglér; TEIXEIRA, Maria Terezinha da Consolação dos Santos; MACHADO, Rosângela [et.al]: **A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escola**. [Brasília]: Ministério

da Educação, Secretaria de Educação Especial ; [Fortaleza] : Universidade Federal do Ceará, 2010. v. 1. (Coleção A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar) - Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=7103-fasciculo-1-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=7103-fasciculo-1-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 16 nov. 2023

TEÓFILO, Alves Galvão Filho. **Tecnologia Assistiva para uma Escola Inclusiva: Apropriação, Demandas e Perspectivas**, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/10563/1/Tese%20Teofilo%20Galvao.pdf>. acesso em: 12 jun. 2023

TEÓFILO, Alves Galvão Filho. **A Tecnologia Assistiva: de que se trata?** [In]: MACHADO, G. J. C.; SOBRAL, M. N. (Orgs.). Conexões: educação, comunicação, inclusão e interculturalidade. 1 ed. [Porto Alegre]: Redes Editora, p. 207-235, 2009. Disponível em: <https://napne.ifbaiano.edu.br/portal/wp-content/uploads/2010/11/assistiva.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2023

TEÓFILO, Alves Galvão Filho; DAMASCENO, Luciana. L. **As novas tecnologias e a Tecnologia Assistiva: utilizando os recursos de acessibilidade na educação especial**. [Fortaleza]: Anais do III Congresso Ibero-americano de Informática na Educação Especial, MEC, 2002. Disponível em: [https://www.galvaofilho.net/Programa\\_InfoEsp\\_2009.pdf](https://www.galvaofilho.net/Programa_InfoEsp_2009.pdf) Acesso em: 10 out. 2023

## APÊNDICE 1



Pesquisa de Mestrado: **Tecnologia Assistiva como estratégia de educação inclusiva para estudantes com deficiência e com comunicação não-verbal**

Mestranda: **Cimone Barbosa Gonzales Halberstadt**

Orientadora: **Francéli Brizolla**

Co Orientadora: **Lizete Dias Funari**

### **Proposta de Formação para professores(as) do Ensino Médio da rede estadual de educação Âmbito: 13ª CRE**

#### *Ação de Intervenção* **Tecnologia Assistiva e Comunicação Alternativa: da comunicação ao material pedagógico acessível**

A presente proposta de formação trata-se de um projeto-piloto de formação continuada de professores(as) na área da educação inclusiva, com as seguintes identificações:

**Temática:** Tecnologia Assistiva, Comunicação Aumentativa e Alternativa e educação de pessoas com deficiência e com comunicação não-verbal

**Data de início:** 15 março de 2024 - início do ano letivo

**Objetivo:** Proporcionar formação aos(às) professores(as) de sala de aula comum e de Atendimento Educacional Especializado - AEE e gestão escolar

**Âmbito:** 13ª CRE (municípios abrangidos por essa Coordenadoria de Educação) - Ensino Médio - rede estadual de ensino.

**Proposta de formação:** apresentação da comunicação alternativa como estratégia de acessibilidade sobre dois aspectos: a comunicação e a confecção de material pedagógico acessível (pranchas índices).

**Metodologia:** o curso será realizado em três momentos:

**1º momento:** Encontro online para apresentação do projeto e da Comunicação Alternativa, como estratégia de comunicação e material pedagógico acessível. Aplicação de formulário com questões sobre o uso da TA e CAA no Ensino Médio nos municípios que compõem a 13ª CRE. Inscrição para as próximas etapas da formação.

**2º momento:** Encontro presencial com a participação de usuários e professores que utilizam a Comunicação Alternativa, como estratégias de acessibilidade pedagógica.

**3º momento:** Oficina e confecção de pranchas a partir de softwares gratuitos

**4º momento:** Socialização com apresentação do material construído pelos cursistas e síntese de conhecimentos.

**Cronograma:**

Data	Formato	Metodologia
Março	online	Mobilização: 1º momento: apresentação sobre os conceitos de inclusão e acessibilidade comunicacional (30min) 2º momento: apresentação do panorama de dados sobre estudantes com deficiência e com comunicação não-verbal na 13ª CRE (30min) 3º momento: apresentação dos principais conceitos da TA e CA (30 min) 4º momento Aplicação de formulário com questões sobre o uso da TA e CAA. Inscrição para as próximas etapas da formação.
Abril	presencial	1º momento: apresentação dos principais conceitos da TA e CA (30 min) 2º momento: apresentação da comunicação alternativa como estratégia de acessibilidade sobre dois aspectos: a comunicação e a confecção de material pedagógico acessível (pranchas-índice).
Maio	presencial/híbrido	Construção do conhecimento: (3h) Oficina de confecção das pranchas e pranchas índices
Junho	presencial	Síntese: Seminário de apresentação do material construído pelos cursistas. Roda de conversa para reflexão final (3h)

**Abreviaturas:**

CAA - Comunicação Aumentativa e Alternativa  
CSA - Comunicação Suplementar e Alternativa  
TA - Tecnologia Assistiva