

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER
MESTRADO E DOUTORADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E
NOVAS TECNOLOGIAS**

LUCIANA PONIEWAS KATERBERG

**O USO DE TECNOLOGIAS PARA O PÚBLICO COM
TRANSTORNADO ESPECTRO AUTISTA: ESTUDO DE
CASO DE UM CANAL DO YOUTUBE**

CURITIBA

2021

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER
MESTRADO E DOUTORADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO ENOVAS
TECNOLOGIAS**

LUCIANA PONIEWAS KATERBERG

**O USO DE TECNOLOGIAS PARA O PÚBLICO COM TRANSTORNADO
ESPECTRO AUTISTA: ESTUDO DE CASO DE UM CANAL DO
YOUTUBE**

CURITIBA

2021

LUCIANA PONIEWAS KATERBERG

**O USO DE TECNOLOGIAS PARA O PÚBLICO COM TRANSTORNADO
ESPECTRO AUTISTA: ESTUDO DE CASO DE UM CANAL DO
YOUTUBE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação – Mestrado e Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias, como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de Mestre em Educação e Novas Tecnologias. apresentada ao Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias

Orientador: Prof. Dr. Germano Bruno Afonso

CURITIBA

2021

K19u Katerberg, Luciana Poniewas
O uso de tecnologias para o público com transtorno do espectro autista: estudo de caso de um canal do youtube /
Luciana Poniewas Katerberg. - Curitiba, 2021.
131 f. : il. (algumas color.)

Orientador: Prof. Dr. Germano Bruno Afonso
Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e
Novas Tecnologias) – Centro Universitário Internacional
UNINTER.

1. Transtornos do espectro autista em crianças. 2. Autistas –
Linguagem. 3. Dispositivos de comunicação para pessoas com
deficiência. 4. Comunicação. 5. Realidade virtual. 6. Tecnologia
educacional. 7. Mídia social. I. Título.

CDD 371.334

Catálogo na fonte: Vanda Fattori Dias - CRB-9/ 547



uninter.com | 0800 702 0500

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO-PGPE
PROGRAMA DE MESTRADO E DOUTORADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS
Secretaria do Mestrado e Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias**

Defesa N° 014/2021

**ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO PARA CONCESSÃO DO GRAU DE MESTRE EM
EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS**

No dia 14 de Julho de 2021, às 14h reuniu-se via web conferência a Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Mestrado e Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias, composta pelos professores doutores: Germano Bruno Afonso (Presidente-Orientador-PPGENT/UNINTER); Gláucia da Silva Brito (Integrante Externo/UFPR); Siderly do Carmo Dahle de Almeida (Integrante Interno Titular-PPGENT/UNINTER); Dr. Luciano Frontino de Medeiros (Integrante Interno Suplente-PPGENT/UNINTER), para julgamento da dissertação: "O USO DE TECNOLOGIAS PARA O PÚBLICO COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: ESTUDO DE CASO DE UM CANAL DO YOUTUBE", da mestranda Luciana Poniewas Katerberg. O presidente abriu a sessão apresentando os professores membros da banca, passando a palavra em seguida à mestranda, lembrando-lhe de que teria até vinte minutos para expor oralmente o seu trabalho. Concluída a exposição, a candidata foi arguida oralmente pelos membros da banca.

Concluída a arguição, a Banca Examinadora reuniu-se e comunicou o Parecer Final de que a mestranda foi:

APROVADA, devendo a candidata entregar a versão final no prazo máximo de 60 dias.

APROVADA somente após satisfazer as exigências e, ou, recomendações propostas pela banca, no prazo fixado de 60 dias.

REPROVADA.

O Presidente da Banca Examinadora declarou que a candidata foi aprovada e cumpriu todos os requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação e Novas Tecnologias, devendo encaminhar à Coordenação, em até 60 dias, a contar desta data, a versão final da dissertação devidamente aprovada pelo professor orientador, no formato impresso e PDF, conforme procedimentos que serão encaminhados pela secretaria do Programa. Encerrada a sessão, lavrou-se a presente ata que vai assinada pela Banca Examinadora.


Recomendações: O trabalho foi indicado para publicação.



Dr. Germano Bruno Afonso
Presidente da Banca



Dra. Glauca da Silva Brito
Integrante Externo



Dra. Siderly do Carmo Dahle de Almeida
Integrante Interno Titular

Dr. Luciano Frontino de Medeiros
Integrante Interno Suplente



Luciana Poniewas Katerberg
Mestranda

Dedico essa pesquisa, com todo carinho, a todas as crianças autistas que tive e tenho vínculo pois, proporcionam uma valiosa interação e um precioso aprendizado para a vida profissional e pessoal, enriquecendo meus conhecimentos e ampliando meu repertório teórico, prático e socioafetivo.

AGRADECIMENTOS

O ato de agradecer simboliza um profundo significado, pois, traduz de forma singela o reconhecimento de ações solidárias e atitudes proativas que contribuíram de maneira direta ou indireta para a conclusão dessa pesquisa considerando diferentes contextos e tempos.

Para iniciar, agradeço especialmente ao meu orientador Germano Bruno Afonso/UNINTER por sua dedicação e sua destemida orientação, direcionada principalmente, para a atuação prática, acreditando e investindo no potencial da minha pesquisa. Gratidão por ter me selecionado e oportunizado essa trajetória.

Meu reconhecimento aos apontamentos da Prof. Dr. Gláucia da Silva Brito//UFPR, que com considerações valiosas, redimensionou a pesquisa, dando a ela maior fluidez, ampliando inclusive o meu repertório com qualidade.

O suporte e incentivo da professora Dr. Siderly do Carmo Dahle/UNINTER de Almeida foi essencial para o cumprimento das metas.

Agradeço a meus familiares por oportunizarem a realização da minha jornada acadêmica e pela valorização da minha trajetória acadêmica, em especial aos meus pais. Gratidão à João Alberto Bellintani, pelo incentivo e apoio ao meu retorno para esfera acadêmica e as devidas contribuições no decorrer do processo.

Gratidão aos colegas mestrandos pelas significativas trocas de saberes, em especial as mestrandas Thiana Maria Becker e Caroliny Capetta Martins pela parceria nos estudos e pelo modelo de dedicação em tudo que fazem. Na memória e no coração as risadas, os entraves, as conversas presenciais e as inúmeras mensagens de whatsapp. Também agradeço a Jucélia do Rocio Chiquim pela sua amizade e pela demonstração de exemplo, de dedicação e resiliência.

Agradeço a Escola Especial Ali Bark e a Escola Estadual José Richa por compreender a importância do aperfeiçoamento acadêmico e, na medida do possível, apoiarem com ações que facilitaram o desenrolar dessa caminhada.

Agradeço aos professores do Programa de Pós-Graduação *Strictu Sensu* do Mestrado em Educação e Novas Tecnologias da UNINTER, pelas interações e ensinamentos que propiciaram meu aperfeiçoamento.

Gratidão a Marcelo Serralva e equipe por ceder o direito de imagem dos vídeos do trabalho artístico com música infantil; a Renata Dall Agnol Ferreira e equipe, pelo

compartilhamento de seu trabalho com pictogramas associado ao canto; a Loreane Batista de Lima Cequinel, pedagoga especialista em educação especial, responsável pela inserção das imagens da comunicação alternativa, associando a letra das músicas ao pictograma adequado e a Yuri Berri Afonso pela assessoria na inserção dos vídeos em RVI. Com maestria, Ana Carolina Rodrigues contribuiu para a construção do produto dessa dissertação, realizando ações voltadas a mídia em geral. Também a equipe das empresas responsáveis pelos aplicativos Matraquinha e Expressia pelo compartilhamento de ideias sobre aplicativos em dispositivos móveis. Agradeço a todos os envolvidos, por dedicarem o tempo e a habilidade inerente a cada um, em prol da educação com competência e profissionalismo favorecendo a inclusão.

Agradeço ao Universo, que na sua imensidão, grandiosidade e diversidade de ideias, de costumes, de valores, de cultura me oportunizou condições para superação de barreiras e ampliação de saberes, principalmente, em favor da inclusão social e no uso de novas tecnologias.

Lembrando que a gratidão transmitida em um eterno muito obrigado, diz respeito também as dificuldades, barreiras e entraves encontrados no árduo caminho de elaboração desse estudo, que foi acometido por situações adversas como: o advento do Covid-19; a falta de entendimento e apoio a pesquisa na área da educação especial por alguns profissionais; a superação no uso da tecnologia como ferramenta edificante de novos saberes e o descompromisso de eventuais profissionais que em algumas fases do projeto negligenciaram ações que foram solicitadas, as quais, foram supridas com presteza no decorrer desse estudo. As lutas travadas redimensionaram o produto dessa dissertação, destarte, o objetivo primário sempre foi mantido e os resultados frutíferos colhidos, traduzem com certeza, a possibilidade constante de superação e flexibilização do ser humano. Rememoro que incluir, vai além de discursos. A inclusão se efetiva na prática e com ações realizadas em conjunto e com respeito a diversidade e oportunidade de inserção social. E concluo esses agradecimentos, escancarando que quando portas e janelas se fecham, ainda sim, restam frestas capazes de iluminar, dar esperança e concretizar.

“O silêncio da falta de fala nunca é dorado. Todos nós precisamos nos comunicar e nos conectar uns com os outros - não apenas de uma maneira, mas de tantas maneiras quanto possível. É uma necessidade humana básica, um direito humano básico. E mais do que isso, é uma potência humana básica” (WILLIAMS, 2000, *tradução livre da autora*).

RESUMO

No intento de contribuir para uma sociedade mais inclusiva, apresenta-se essa dissertação do programa de Mestrado e Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias, do Centro Universitário Internacional UNINTER, pertencente a linha de pesquisa “Formação Docente e Novas Tecnologias na Educação” e ao grupo de estudo “Ciência, Tecnologia e Interculturalidade na Educação”. Esse estudo discorre sobre a preposição de que o uso da Comunicação Alternativa (CA) pode vir a ser uma aliada no processo de comunicação de crianças deficientes, que não utilizam a fala ou a fazem com restrição. Desta forma, buscou-se responder: Como difundir o uso de diferentes estratégias tecnológicas para favorecer o uso da comunicação alternativa para autistas? Tendo como objetivo geral criar estratégias com uso de tecnologias para instigar a disseminação da comunicação alternativa vislumbrando o público com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Por conseguinte, justifica-se esse estudo, em decorrência da CA apresentar-se como uma das possibilidades para amenizar possíveis perdas ou limitações, estimulando a comunicação pelo uso de pictograma. Como metodologia para essa pesquisa utilizou-se a pesquisa bibliográfica, com abordagem qualitativa e estudo de caso, tendo como respaldo autores que versam sobre Tecnologia na Educação: Moran (2015), Lévy (2004), Tori (2017) e Kenski (2010); sobre CA: Deliberato (2015), Manzini, Passerino e Bez, Bersch (2013); e Mídias Sociais: Burgess e Green (2009), Cipriani (2017), no intento de fundamentar as discussões aqui expostas. Como produto, requisito obrigatório para o mestrado profissional, elaborou-se um canal no YouTube intitulado PROSA E TEA – Comunicação e Tecnologia, com inserção de conteúdos audiovisuais sobre a CA, utilizando músicas infantis adaptadas com pictogramas. Esse estudo também apresenta a possibilidade do uso de aplicativos em dispositivos móveis como estratégia viável do canal de comunicação e o uso da realidade virtual imersiva e não imersiva empregada nos vídeos do canal. Para análise de resultados foram considerados as variáveis: acesso, público, origem de tráfego, gênero, idade, origem da inscrição e comentários. Aspectos relevantes que permitem uma leitura sobre a aceitação do produto e indicando caminhos para aprimoramento. Constatou-se o crescente número de acessos no Canal (2636, no período de 04 de janeiro à 22 de fevereiro de 2021), porém com menor número de inscritos (373 pessoas); o público predominante é o feminino, com faixas etárias entre 24 e 34 anos e 45 e 54 anos, o que considerou-se ser a presença de um mediador visto que as crianças com TEA precisam de suporte de acordo com o nível autístico em que se enquadram. Portanto, é necessário que os conteúdos do canal cativem o público infantil e que tenham aceitação do público adulto. Constatou-se também que, o público do canal chegou ao mesmo por meio externo (via Whatsapp e Facebook), com acessos nos países Brasil e Portugal, em sua maioria através de acesso por sistema Android (celulares e tablets). Sendo assim, salienta-se que o canal audiovisual é um meio promissor, tanto no que tange ao uso de aplicativos móveis e uso das mídias sociais e que oportuniza vez e voz sob diferentes recursos com o intuito de promover um meio mais proveitoso, atrativo e inclusivo para público usuário da comunicação alternativa.

Palavras-chave: Comunicação Alternativa. Transtorno do Espectro Autista. Realidade Virtual Imersiva. Mídia Social.

ABSTRACT

In order to contribute to a more inclusive society, this dissertation is presented from the Master's and PhD program in Education and New Technologies, of the INTERNATIONAL UNIVERSITY CENTER UNINTER, belonging to the research line "Teacher Training and New Technologies in Education" and to the study group "Science, Technology and Interculturality in Education". This study discusses the preposition that the use of Alternative Communication (AC) may become an ally in the communication process of disabled children, who do not use speech or do it with restriction. Thus, we sought to answer: How to disseminate the use of different technological strategies to favor the use of alternative communication for autistic people? Having as general objective to create strategies with the use of technologies to instigate the dissemination of alternative communication envisioning the public with autism spectrum disorder (TEA). Therefore, this study is justified, due to the being one of the possibilities to mitigate possible losses or limitations, stimulating communication by the use of pictograms. As methodology for this research, we used bibliographic research, with qualitative approach and case study, with the support of authors who deal with Technology in Education: Moran (2015), Lévy (2004), Tori (2017) e Kenski (2010); sobre CA: Deliberato (2015), Manzini, Passerino e Bez, Bersch (2013); e Mídias Sociais: Burgess e Green (2009), Cipriani (2017, in the attempt to substantiate the discussions presented here. As a product, mandatory requirement for the professional master's degree, a YouTube channel entitled PROSA And TEA - Communication and Technology was developed with the insertion of audiovisual content on AC, using children's songs adapted with pictograms. This study also presents the possibility of using applications on mobile devices as a viable strategy of the communication channel and the use of immersive and non-immersive virtual reality used in the channel's videos. For analysis of results, the following variables were considered: access, public, traffic origin, gender, age, origin of registration and comments. Relevant aspects that allow a reading about product acceptance and indicating paths to improvement. There was an increasing number of accesses in the Channel (2636, from January 4 to February 22, 2021), but with a smaller number of subscribers (373 people); the predominant audience is female, with age groups between 24 and 34 years and 45 and 54 years, which was considered to be the presence of a mediator since children with ASD need support according to the autistic level in which they fit. Therefore, it is necessary that the contents of the channel media the child audience and have acceptance of the adult audience. It was also found that the channel's audience reached it externally (via WhatsApp and Facebook), with access in Brazil and Portugal, mostly through access by Android system (mobile phones and tablets). Thus, it is emphasized that the audiovisual channel is a promising means, both with regard to the use of mobile applications and the use of social media and that its opportunities instead and voice under different resources in order to promote a more profitable, attractive and inclusive means for the user of alternative communication.

KEYWORDS: Alternative Communication. Autism Spectrum Disorder. Immersive Virtual Reality. Social Media.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Estudos encontrados com o descritor “realidade virtual imersiva”, período de 2017 a 2021, campo da Educação e Novas Tecnologias, no banco da CAPES..	29
Quadro 2. Níveis de gravidade dos Transtornos do Espectro Autístico	37
Quadro 3. Enquadramento da pesquisa de dissertação enquanto Estudo de Caso segundo YIN (2001)	72
Quadro 4. Exposição passo a passo das etapas metodológicas seguidas para obtenção do Produto	92

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Página Inicial de buscas do Catálogo de Teses e Dissertações da Capes	25
Figura 2. Levantamento do banco da Capes com o descritor “transtorno do espectro autista” AND “comunicação alternativa” AND “realidade virtual”	25
Figura 3. Levantamento do banco da Capes com o descritor “transtorno do espectro autista”	27
Figura 4. Levantamento do banco da Capes com o descritor “comunicação alternativa”	27
Figura 5. Levantamento do banco da Capes com o descritor “realidade virtual”	28
Figura 6. Levantamento do banco da Capes com o descritor “realidade virtual imersiva”	29
Figura 7. Levantamento do banco da Capes com o descritor “aplicativos” AND “autismo”	31
Figura 8. Levantamento do banco da Capes com o descritor “aplicativos” AND “transtorno do espectro autista”	32
Figura 9. Levantamento do banco da Capes com o descritor “aplicativos” AND “transtorno do espectro autista”	34
Figura 10. Estrutura de Monitoramento	79
Figura 11. Estatística de acesso dos primeiros 90 dias	84
Figura 12. Métrica por idade do espectador	85
Figura 13. Métrica por gênero do espectador	86
Figura 14. Métrica por tráfego-gráfico	86
Figura 15. Métrica por origem do tráfego: externa	86
Figura 16. Métrica sobre status da inscrição	87
Figura 17. Métrica por país	88
Figura 18. Métrica por tipo de equipamento utilizado	88
Figura 19. Métrica por tipo de sistema operacional	89
Figura 20. Comentário 1	89
Figura 21. Inserção do Canal na página do Facebook da Assistiva – Tecnologia e Educação	90
Figura 22. Tela print da página inicial do canal PROSA E TEA-Comunicação e Tecnologia	94
Figura 23. Prints divulgação do canal PROSA E TEA-Comunicação e Tecnologia	95
Figura 24. Arte de divulgação de playlists	96
Figura 25. Arte de divulgação de playlists	96
Figura 26. Arte de divulgação de playlists	97
Figura 27. Arte de divulgação de playlists	99
Figura 28. Arte de divulgação de playlists	100
Figura 29. Arte de divulgação de playlists	101
Figura 30. Letras das músicas disponibilizadas em PDF / Marcelo SerralvaFonte: Acervo da autora, 2021	102
Figura 31. Letras das músicas disponibilizadas em PDF / Marcelo Serralva	103
Figura 32. Letras das músicas disponibilizadas em PDF / Marcelo Serralva	104
Figura 33. Letras das músicas disponibilizadas em PDF / Marcelo Serralva	105
Figura 34. Letras das músicas disponibilizadas em PDF / Marcelo Serralva	106
Figura 35. Letras das músicas disponibilizadas em PDF / Renata Canto e Voz	107
Figura 36. Letras das músicas disponibilizadas em PDF / Renata Canto e Voz	108
Figura 37. Letras das músicas disponibilizadas em PDF / Renata Canto e Voz	109
Figura 38. Prints dos vídeos do canal	110
Figura 39. Prints dos vídeos do canal	110
Figura 40. Prints dos vídeos do canal	111

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TA	Tecnologia Assistiva
TEA	Transtorno do Espectro Autista
CA	Comunicação Alternativa
C.A.	Comunicação Alternativa
CAA	Comunicação Alternativa e Aumentada
HMD	Head-mounted-display
RV	Realidade Virtual
RVI	Realidade virtual imersiva
ONU	Organização das Nações Unidas
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	15
1.1 A PESQUISADORA E A PESQUISA	15
1.2. CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMA DA PESQUISA.....	20
1.3 OBJETIVOS.....	21
1.3.1 OBJETIVO GERAL.....	21
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
1.4 JUSTIFICAVA DA PESQUISA	21
1.5 ESTADO DA ARTE	24
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	35
2. APONTAMENTOS SOBRE TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA/AUTISMO	36
2.1. CONCEITOS SOBRE TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA.....	36
2.2 LINGUAGEM E COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA	40
3. EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA e REALIDADE VIRTUAL IMERSIVA	49
3.1. EDUCAÇÃO E SUAS NUANCES TECNOLÓGICAS.....	49
3.2. TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO ESPECIAL.....	56
3.3. REALIDADE VIRTUAL IMERSIVA.....	63
4. PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA	69
4.1. NATUREZA DA PESQUISA	69
4.2 ABORDAGEM DA PESQUISA.....	70
4.3 OBJETIVO DA PESQUISA	70
4.4 METODOLOGIA DA PESQUISA.....	71
4.5 MÍDIA SOCIAL ESCOLHIDA: YOUTUBE	73
4.6 COLETA DE DADOS	78
4.6.1. PROGRAMAS/APLICATIVOS UTILIZADOS NA DISPONIBILIZAÇÃO DOS VÍDEOS.....	80
4.6.2. PARCERIAS ESTABELECIDAS.....	81

4.6.3. DIVULGAÇÃO DO CANAL.....	82
4.7 ANÁLISE DOS DADOS	83
4.8 SÍNTESE DOS PASSOS METODOLÓGICOS PARA OBTENÇÃO DO PRODUTO	92
5. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO: PRODUTO.....	93
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	112
REFERÊNCIAS.....	116
APÊNDICES	123

1. INTRODUÇÃO

A preposição de fazer o uso de tecnologias digitais na escola de ensino fundamental ainda é um desafio. Na escola de educação especial, não seria diferente. A tecnologia digital como prática pedagógica é um recurso que vem sendo difundido no ambiente escolar e fornece novas experiências aos professores e estudantes.

Dessa forma, inicia-se esse capítulo Introdução apresentando a pesquisadora e o surgimento de sua pesquisa, bem como a problematização, os objetivos, a justificativa, o Estado da Arte e a estruturação do trabalho.

1.1 A PESQUISADORA E A PESQUISA

Iniciei o processo de escolarização em um jardim de infância na cidade de Campo Mourão-PR, em seguida mudando para Londrina-PR, dei continuidade nos estudos em escola particular, e, ao ingressar no primeiro ano, passei a frequentar a escola pública. Na escola pública o caminho para a alfabetização foi apoiado no recurso do livro didático, distribuído pela extinta Fundação de Assistência ao Educando (FAE) que distribuiu a cartilha entre os anos de 1983-1985.

Segundo Peres, Vahl e Thie (2016), o livro didático denominado Caminho Suave foi considerado o best-seller da alfabetização do Brasil, tendo sua maior tiragem nos anos entre 1950 e 1980. Ainda em acordo com os autores citados, o livro didático era estruturado de modo sequencial, repetitivo e simplificado, sendo que a associação do desenho a letra inicial e da palavra-chave era uma característica, seguida de palavras e frases curtas e simples. Me recordo com carinho da escola e das professoras alfabetizadoras (sempre mulheres), bem como, da satisfação que sentia ao utilizar o livro didático. A partir do quinto ano, mudei de cidade e de escola mais de uma vez, sendo que na cidade de Castro-PR, permaneci por maior tempo na vida estudantil e conclui o ensino fundamental e médio no Colégio Estadual Major Vespasiano Carneiro de Mello.

Quando iniciei no Magistério, não tinha conhecimento a respeito da Conferência Mundial sobre Educação para Todos, em Jomtien, na Tailândia a qual o Brasil foi signatário. No entanto, o curso do Magistério, já contemplava a disciplina Educação Especial, sendo essa a área a qual posteriormente me afeiçoei. Nesse mesmo colégio,

conclui a Habilitação Magistério de 2º Grau, no ano de 1994, intitulada Professora do Ensino 1º Grau de 1ª a 4ª série, onde tive a oportunidade de criar os primeiros laços com profissionais da área e estudantes acometidos por diferentes deficiências.

Nesse mesmo ano, um marco para a educação especial foi a Declaração de Salamanca (1994), e tinha por mérito que os Estados assegurassem a educação de pessoas com deficiência, sendo a mesma, integrante do sistema educacional proclamando o direito fundamental à educação, levando em conta características, interesses, habilidades e necessidades individuais de aprendizagem com implementação de programas por sistemas educacionais considerando a diversidade, através de uma Pedagogia centrada na criança apontando para uma sociedade mais inclusiva onde a educação carregava a bandeira intitulada “para todos”.

Iniciei minha prática em uma escola de educação especial, como estagiária voluntária e nessa área de atuação ingressei como profissional do magistério. Paralelamente, ao meu ingresso na carreira do magistério, frequentei o curso noturno de Licenciatura Plena em Pedagogia com habilitação em Magistério das Matérias Pedagógicas do Ensino Médio e Supervisão Escolar, na Universidade Estadual de Ponta Grossa/UEPG na cidade de Ponta Grossa/PR. Para realizar minha formação acadêmica foi necessário viajar diariamente para o município vizinho, pois, na cidade do interior em qual morava, não havia faculdades e nem universidades. Nessa etapa da minha vida, eu trabalhava no magistério no período matutino e vespertino e estudava no período noturno.

Já para o curso de pós-graduação *lato sensu* em Educação Física Adaptada em 1999, ofertado pela mesma Universidade Estadual de Ponta Grossa, o esforço era amenizado, pois as aulas, apesar de serem em outro município, eram ofertadas nas sextas-feiras a noite e aos sábados.

No curso do magistério, no ensino médio e na graduação em Pedagogia, nomes como Guiomar Namó de Mello, Celso Antunes, José Carlos Libâneo, Cipriano Luckesi, Otaíza de Oliveira Romanelli, Demerval Saviani e Paulo Freire respaldaram minha formação e permanecem vivos em minha memória. Estudos variados nas diferentes áreas dos saberes, desde discussões filosóficas até as práticas para a alfabetização permearam minha formação. Dizeres como o de Evelyn Beatrice Hall, sob o pseudônimo de SG Tallentyre, publicado em 1906 no livro “The Friends of Voltaire”, sob direito à liberdade de expressão, atribuído por vezes a Voltaire, ecoam em minhas lembranças. Palavras fortes que asseveram sobre a forma de

comunicação/expressão: “posso não concordar com uma só palavra sua, mas defenderei até a morte o seu direito de dizê-la” (TALLENTYRE, 1906, p. 136). Palavras que marcam a necessidade de oportunizar ao outro a expressão de seus desejos e pensamentos e que coadunam com a proposta dessa pesquisa que é o de oportunizar formas de expressão e de comunicação.

O estudo e a escola foram um porto seguro para mim e impulsionaram a descoberta de saberes. Posso afirmar, que em várias fases da minha vida, os “modelos de professores” me inspiravam ou me calavam, e diante das descobertas dos porquês, e de mim mesma, foram esses professores que me trouxeram a verdade sobre quem era a estudante Luciana, e até mesmo, de quem ela gostaria de ser ou se tornar.

Uma das marcas que ficaram registradas, referente a minha formação em magistério, tanto no ensino médio, quanto na graduação foi sobre o papel do professor enquanto pesquisador. A palavra “busca”, era constantemente usada para indicar que o professor deveria lançar-se a novos repertórios e novos desafios. Nesse ínterim, Libâneo (1998) já incentivava o uso das tecnologias e da necessidade do professor manter-se alinhado as exigências educacionais.

Novas exigências educacionais pedem às universidades um novo professor capaz de ajustar sua didática às novas realidades da sociedade, do conhecimento, do aluno, dos meios de comunicação. O novo professor precisaria, no mínimo, de adquirir sólida cultura geral, capacidade de aprender a aprender, competência para saber agir na sala de aula, habilidades comunicativas, domínio da linguagem informacional e dos meios de informação habilidade de articular as aulas com as mídias e multimídias (LIBÂNEO, 1998, p. 28).

Acredito que o maior desafio da vida acadêmica foi a trajetória. A linha de chegada para cada etapa desde a educação infantil até o *Scripto Sensu*, sempre foi apregoada pela superação de desafios. Resistência, insistência, persistência, perambularam entre minhas buscas, soluções e dúvidas. Mudanças de escolas, de cidades, de oportunidades, amadurecimento, encantamentos, desilusões assolaram a minha caminhada. Dentre as variantes, a mudança do interior para a capital do Paraná, Curitiba. No ano de 2005, me lancei em projetos pessoais e apesar de nunca parar de estudar, dei uma pausa na trajetória acadêmica, porém, sempre com uma inquietação. Nesse período integrei-me primeiramente como servidora pública estadual e sem seguida, municipal, passando por algumas instituições filantrópicas e escolas estaduais e municipais. Sendo funcionária pública participei de vários cursos

de formação ofertados pelas distintas secretarias, bem como, realizei alguns investimentos por conta própria, como por exemplo, curso de pós-graduação *lato sensu* em Educação Especial no ano de 2010 na Faculdade Padre João Bagozzi. Foi nesse período, mais especificamente em 2006 sob a portaria 142 de 16 de novembro de 2006 que foi lançada a Lei de Comitê de Ajudas Técnicas que prioriza o atendimento na educação especial, considerando as tecnologias assistivas como suporte técnico, entre eles a Comunicação Alternativa. Em 2012, a Lei Berenice Piana torna-se um marco legal que estabelece o entendimento do que é autismo, citando direitos e deveres, priorizando o atendimento em escolas regulares, sendo vetada a proibição de matrícula. É uma lei que surgiu a partir de um movimento social organizado especialmente por pais, que promoveram uma campanha para sua aprovação.

Almejando desbravar novos horizontes e romper com a lacuna na vida acadêmica, após as especializações, em 2018 participei do processo seletivo do Centro Universitário Internacional UNINTER e passei a cursar a disciplina isolada/optativa de “Avaliação como Processo Educativo”. Nesse tempo, foi o momento de avaliar se eu iria participar ou não do processo seletivo para o Mestrado.

Como uma de minhas características é a de observar, esse período foi a oportunidade de verificar se eu estava preparada para encarar o desafio de aperfeiçoamento acadêmico. Nessa disciplina, com o professor Ivo José Both, tive a certeza que realizei minha primeira avaliação processual de entrada para o mestrado: a autoavaliação, não para avaliar a disciplina, mas para avaliar a minha possibilidade de investir na produção acadêmica.

No programa do mestrado do Centro Universitário Internacional UNINTER iniciei em fevereiro de 2019 após realizar todas as etapas do processo seletivo. O projeto apresentado era baseado na tecnologia e no contexto da educação especial com uso dos dispositivos móveis associado a comunicação alternativa. Tema que foi ampliado no decurso do mestrado. Foi o professor Dr. Germano Bruno Afonso que me selecionou para ingressar no curso do Mestrado em Educação e Novas Tecnologias. Tive a oportunidade de dividir esse momento com mais dois profissionais, sendo eles a professora Dra. Márcia Maria Fernandes de Oliveira e o professor Dr. Mario Sergio Cunha Alencastro (*in memoriam*), ambos determinados e aplicados, cada qual com sua maneira de ser, e que juntamente com o professor Dr. Germano Bruno Afonso,

acreditaram no meu potencial. Me lembro do receio que a palavra tecnologia me causava, parecia algo tão distante, complicado e complexo.

Na prova discursiva, que era pré-requisito para entrada no mestrado, relatei incoerências da minha vida. Eu, uma pessoa que ainda utilizava coador de pano para passar um café, abrindo a porta para uso de “novas tecnologias” no campo da educação, e ainda, com a perspectiva de difundir o uso das tecnologias com o propósito de melhorar a qualidade de vida de crianças autistas, através da comunicação alternativa em dispositivos móveis. Enfrentando esse contraste, além do uso dos dispositivos móveis, inseri durante o processo de pesquisa no mestrado, o uso de vídeos em mídiassociais e de óculos de realidade virtual imersiva.

O uso da realidade virtual imersiva no espaço escolar ainda é um enigma no campo das pesquisas científicas na área da educação, destarte, esse estudo está no rol das pesquisas emergentes, ao que se refere ao uso da tecnologia aplicada em ambiente escolar na modalidade educação especial de crianças com transtorno do espectro autista (TEA). O uso da realidade virtual imersiva (RVI) é um recurso capaz de unir o real e o virtual, repaginando o mundo com experiências únicas, tornando-se um instrumento metodológico inovador. O uso de aplicativos em comunicação alternativa, apesar de fácil acessibilidade, ainda é uma realidade a ser explorada no cotidiano. Quanto as mídias associadas a comunicação alternativa, são propostas que estão em fase de desenvolvimento e que ainda tem pouca abrangência e produção de material.

Tive a oportunidade de dividir e receber saberes que me motivaram a utilizar vários recursos tecnológicos em software ou em equipamentos. Desde a participação em uma filmagem em 360º no museu Oscar Niemeyer, realizando aulas práticas no Observatório Solar Indígena, participando de aulas práticas juntamente com os professores da rede municipal de Curitiba, participando de aula no Parque da Ciência, no Planetário observando as Constelações Indígenas, realizando apresentações com recursos inovadores, como utilização do aplicativo Plotagon¹, apresentando um pouco da cultura indígena em um minicurso no evento denominado Enfoc, fazendo uso do óculos de realidade virtual imersiva e difundindo seu uso, assistindo palestras via

¹ Plotagon é um aplicativo de animação gratuito que faz com que suas histórias com um filme de animação, onde é possível criar personagens, cenários, efeitos de voz, sonoros e de música e plausível de ser compartilhado através do YouTube e aplicativos de mídia social distribuído e acessado através da Play Store e do site www.plotagon.com.

remoto, participando de congresso, escrevendo artigos científicos e interagindo com pessoas que elevaram meus conhecimentos, tanto professores, como os demais mestrandos do curso.

Dentre as mudanças na lei, na área da inclusão e da educação especial é vultoso citar que em 2020, foi instituída a Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida. Uma lei com controversas opiniões, que visava propiciar a equidade e a isonomia, já que permite a manutenção de escolas especiais e também da educação inclusiva no ensino regular, considerando as diferenças e a necessidade de atendimentos diferenciados, respeitando as necessidades educacionais. No entanto, entre discussões, a mesma foi derrubada ainda no mesmo ano por apresentar, segundo algumas justificativas, tendências a favorecer a exclusão.

Com isso, apresentou-se o contexto de surgimento desse estudo que intenta aliar o uso da comunicação alternativa, para o público autista, através de tecnologias modernas, inovadoras e inclusivas.

1.2. CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMA DA PESQUISA

Há de se pesar, que para palavra comunicação desponta uma gama de opções, de formas, destinos e estilos, sendo a linguagem falada uma das formas de comunicação. A fala é compreendida como uma habilidade, contudo, não é a única possibilidade de expressão que se pode utilizar para fins de interação. Expressões corporais, faciais, gesticulação, vocalização podem ser exemplos desse processo.

Aliado a isso, o uso da tecnologia interligada a comunicação alternativa é um recurso inovador que propicia o estímulo da comunicação associada a imagem pictográfica que também, pode despertar a linguagem falada.

Cada vez mais as tecnologias fazem parte do cotidiano das pessoas, seja para lazer, trabalho ou uso acadêmico. Entre as diferentes características sobre o uso de recursos tecnológicos para a comunicação, destacam-se o dinamismo, a rapidez e a eficiência. No período da pesquisa, a Covid (uma infecção respiratória aguda causada pelo coronavírus SARS-Cov-2) se disseminou pelo mundo, afetando o Brasil, promovendo a necessidade de isolamento e distanciamento social promovendo o maior uso de tecnologias.

Crianças e adultos se encantam e se entretêm diante de uma pesquisa, um jogo, um bate papo, observando ou interagindo, transmitindo ou recebendo imagens, vídeos, textos, buscando uma localização, acompanhando notícias, entre outros. Trazer o uso dessa tecnologia para a sala de aula é um desafio para os professores. Apesar de ser um recurso eficiente, pode também, levar o aluno à dispersão se utilizada de forma inadequada.

Nesse ínterim, encontram-se as crianças autistas, em especial as que não apresentam oralidade, mas que necessitam de um olhar especial para que possam se comunicar e estarem incluídas no processo de comunicação e interação com o meio e com seus pares. Dessa forma, surge o problema norteador dessa pesquisa, pondo-se: Como difundir o uso de diferentes estratégias tecnológicas para favorecer o uso da comunicação alternativa para autistas?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GERAL

- Criar e analisar estratégias com uso de tecnologias para instigar a disseminação da comunicação alternativa vislumbrando o público infantil com transtorno do espectro autista.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender o Transtorno do Espectro Autista (TEA)/ autismo através de conceitos da literatura;
- Discorrer sobre Educação, Tecnologia e Realidade Virtual Imersiva (RVI);
- Apresentar o canal PROSA e TEA - Comunicação e Tecnologia como produto do mestrado profissional, colocando a música infantil como estratégia principal.

1.4 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

Esta pesquisa justifica-se, orienta-se e embasa-se na LEI Nº 13.146, DE 6 DE JULHO DE 2015 que se refere a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência que determina:

art. 1. §º É instituída a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania.

Sobre comunicação e tecnologia no seu artigo 3, a referida lei destaca dois itens que validam a importância dessa pesquisa, garantindo ao estudante direitos ao atendimento de suas necessidades educativas individuais, como:

III - 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;

V - comunicação: forma de interação dos cidadãos que abrange, entre outras opções, as línguas, inclusive a Língua Brasileira de Sinais (Libras), a visualização de textos, o Braille, o sistema de sinalização ou de comunicação tátil, os caracteres ampliados, os dispositivos multimídia, assim como a linguagem simples, escrita e oral, os sistemas auditivos e os meios de voz digitalizados e os modos, meios e formatos aumentativos e alternativos de comunicação, incluindo as tecnologias da informação e das comunicações;

Ao debruçar sobre as barreiras que podem interferir no desenvolvimento da pessoa com deficiência, destaca-se, nesse estudo a superação da barreira na área da comunicação que restringem ou impossibilitam a expressão ou recebimento de mensagens ou informações, bem como, a superação das barreiras tecnológicas que dificultam ou impedem o acesso da pessoa com deficiência ao uso de tecnologias, a fim, de garantir melhor qualidade de vida.

Na área educacional, a Tecnologia Assistiva vem se tornando, cada vez mais, uma ponte para abertura de novo horizonte nos processos de aprendizagem e desenvolvimento de alunos com deficiências, incluindo até aquelas consideradas bastante severas. Como faz notar Bersch, “a aplicação da Tecnologia Assistiva na educação vai além de simplesmente auxiliar o aluno a ‘fazer’ tarefas pretendidas. Nela, encontramos meios de o aluno ‘ser’ e atuar de forma construtiva no seu processo de desenvolvimento (BERSCH, 2006:92)” (GARCIA; GALVÃO FILHO, 2012, p.24).

Considerando que ainda ocorre um lapso entre a lei e a oportunidade ofertada aos estudantes com deficiência, fundada na prática profissional da professora pesquisadora que é atuante na Educação Básica, Ensino Fundamental, na modalidade Educação Especial, essa pesquisa tenciona difundir práticas inclusivas

sobre comunicação, através do uso de tecnologias associadas a comunicação alternativa, que é uma das possibilidades que podem incrementar o repertório individual dos estudantes com autismo.

A Tecnologia Assistiva (TA) é fruto da aplicação de avanços tecnológicos em áreas já estabelecidas. É uma disciplina de domínio de profissionais de várias áreas do conhecimento, que interagem para restaurar a função humana. Tecnologia Assistiva diz respeito à pesquisa, fabricação, uso de equipamentos, recursos ou estratégias utilizadas para potencializar as habilidades funcionais das pessoas com deficiência. A aplicação de Tecnologia Assistiva abrange todas as ordens do desempenho humano, desde as tarefas básicas de autocuidado até o desempenho de atividades profissionais (BRASIL, 2009, p.11).

O presente estudo é subsidiado por autores que avolumam o campo da pesquisa com olhares diferenciados ou complementares e com contribuições substanciais que respaldam as discussões apresentadas no presente estudo.

Sobre a temática do uso da tecnologia e da educação ensejam saberes de Tori (2017), Mattar (2010), Kenski (2010); sobre o uso da Tecnologias na Educação Especial, traz-se referência a UNESCO (2020), Souza et al. (2020), e Brito (2006), Novôa e Brito (2017); sobre RVI, Levy (2004), Afonso et al. (2020), Christou (2010), Dechsling et al. (2020) e Newbutt et al. (2020); sobre Comunicação Alternativa os autores Deliberato (2015), Manzini, Passerino e Bez (2015), e Bersch (2017), propalam conhecimentos significativos, e demais autores versam sobre o tema.

Ilustrando a metodologia escolhida para esse estudo que tem o estudo de caso como norteador, Tozzoni-Reis (2010), Cipriani (2014), Moreira e Calefe (2008), Levy (2009-2010), Burger e Green (2009), Nagremo, Teles e Silva (2020), Pelegriani et al. (2010), Moran (2015) e Yin (2001-2015), entre outros autores fortaleceram os saberes. No entanto, outros pesquisadores abrilhantaram essa pesquisa, entre eles Garcia, Mattar, Both e Afonso, que se destacam por serem meus mestres durante o processo do mestrado. Esse estudo configura-se por atender ao objetivo do desenvolvimento sustentável, referente a educação de qualidade sugerido entre as 17 metas estabelecidas pela Assembleia Geral das Nações Unidas para a superação das desigualdades estabelecidos na Agenda 2030, que tem por objetivo “assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos e todas” (UNESCO, 2017, p.18).

Nesse contexto, a ótica exposta é voltada para a inclusão e inserção social através da comunicação alternativa objetivando melhor qualidade de vida.

Normatizando a Educação Básica, a fim de assegurar direitos à aprendizagem, em 2017 a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) tornou-se o documento que é aplicado exclusivamente à educação escolar brasileira, norteadas por princípios éticos, políticos e estéticos visando à formação humana integral e à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva que institui competências gerais para a educação básica, sendo que uma em específico, remete-se a:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BNCC, 2017, p.9).

Esse estudo é de natureza aplicada, de abordagem qualitativa, que descortina sobre o uso de tecnologia na educação, tendo em vista, a qualidade de vida de cada indivíduo, principalmente dos que ficam marginalizados devido ausência ou restrição da comunicação e da interação social.

O resultado dessa pesquisa se concretiza na produção de material audiovisual em canal inserido em um website para divulgação de recursos da comunicação alternativa em mídias, em dispositivos móveis fazendo uso de aplicativos com e sem RVI findado na divulgação da comunicação alternativa fazendo uso de músicas infantis em parceria com artistas e profissionais da área. O foco principal desse trabalho é oportunizar um processo mais inclusivo através do uso de alta e baixa tecnologia favorecendo a interação através da comunicação.

1.5 ESTADO DA ARTE

A pesquisa do tipo Estado da Arte, é proposta a fim de identificar e compreender as pesquisas que já foram realizadas sobre o assunto pesquisado, trata-se de “[...] um mapeamento que desvende e examine o conhecimento já elaborado e apontem os enfoques, os temas mais pesquisados e as lacunas existentes” (ROMANOWSKI; ENS, 2006, p. 37).

Ainda segundo as autoras:

O interesse por pesquisas que abordam “estado da arte” deriva da abrangência desses estudos para apontar caminhos que vêm sendo tomados e aspectos que são abordados em detrimento de outros. A realização destes balanços possibilita contribuir com a organização e análise na definição de

um campo, uma área, além de indicar possíveis contribuições da pesquisa para com as rupturas sociais (ROMANOWSKI; ENS, 2006, p. 38-39).

A pesquisa do tipo estado da arte, possibilita ainda uma percepção criteriosa do pesquisador sobre os resultados encontrados. Para a realização desse levantamento, utilizou-se o Catálogo de Teses e Dissertações Da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que se caracteriza por ser uma fundação do Ministério da Educação (MEC) e desde 1994 revela e acompanha pesquisas científicas. Vale lembrar que todas as pesquisas frutos de mestrados e doutorados estão contidas nesse banco.

Para as buscas delimitou-se um período de 5 anos, tendo como recorte os anos de 2017 a 2021. Para fins de levantamento, foram considerados as teses e dissertações. A data do levantamento foi 12 de junho de 2021².

Figura 1. Página Inicial de buscas do Catálogo de Teses e Dissertações da Capes.



Fonte: Disponível em: http://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogoteses/?fbclid=IwAR2v7bHayy1OvJws69G82A26GFy64alyCb_rf1qybDnsqTN4EKngjHhSdFw#!. Acesso em 12 de junho de 2021.

Na primeira busca, utilizaram-se os descritores “transtorno do espectro autista” AND “comunicação alternativa” AND “realidade virtual”, que fazem relação com essa pesquisa para verificar a existência de trabalhos com a mesma temática.

Figura 2. Levantamento do banco da Capes com o descritor “transtorno do espectro autista” AND “comunicação alternativa” AND “realidade virtual”.

² O levantamento da pesquisa Estado da Arte foi refeita após a qualificação dessa dissertação, seguindo as orientações pontuais dos professores da banca. Sendo assim, as datas utilizadas nos descritores diferem-se da primeira versão apresentada do trabalho.

Catálogo de Teses e Dissertações

Busca

"transtorno do espectro autista" AND "comunicação alternativa" AND "realidade virtual"

Buscar

Painel de informações quantitativas (teses e dissertações)

Início > Busca

1 resultados para "transtorno do espectro autista" AND "comunicação alternativa" AND "realidade virtual".
Exibindo 1-20 de 1

Refinar meus resultados

Tipo: Mestrado (Dissertação) 1

Ano: 2017 1

1. ANTÃO, JENNIFER YOHANNA FERREIRA DE LIMA. INSTRUMENTOS DE COMUNICAÇÃO AUMENTATIVA E ALTERNATIVA PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: REVISÃO SISTEMÁTICA E META-ANÁLISE. 05/07/2017. 74 f. Mestrado em CIÊNCIAS DA SAÚDE. Instituição de Ensino: CENTRO UNIVERSITÁRIO SAÚDE ABC. Santo André Biblioteca Depositária: Biblioteca CADIP - Centro de Aprendizagem, Documentação, Informação e Pesquisa "Dr. João Metanios Hallack" Detalhes

Fonte: Disponível em: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>. Acesso em: 12 de junho de 2021.

Como resultado, utilizando filtro temporal de 2017 a 2021, encontrou-se um estudo dissertativo, do ano de 2017, intitulado “Instrumentos de Comunicação Aumentativa e Alternativa para crianças com Transtorno do Espectro Autista: Revisão Sistemática e Meta-Análise”. O trabalho em questão trata-se de uma revisão sistemática na literatura com intuito de analisar os instrumentos de comunicação aumentativa e alternativa utilizados em crianças autistas. Contudo, esse é um trabalho da área da saúde, tendo vistas as especificidades desse campo do conhecimento. Encontrou-se com o esse estudo que 14 instrumentos de comunicação foram elencados, sendo o Treatment and Education of Autistic and related Communication- handicapped Children (TEACCH) e o Picture Exchange Communication System (PECS) os mais utilizados. O trabalho também cita entre os 14 instrumentos elencados os cartões de imagem, dispositivos geradores de fala, instrumentos escolhidos pelos próprios sujeitos e sistemas de realidade virtual. Após a meta-análise reforçou a eficácia do instrumento mais utilizado (TEACCH) no desfecho “socialização”.

Dessa forma, entende-se que o presente estudo, mesmo pertencendo a área diferente do conhecimento, tem grande similaridade com a temática pesquisada. Esse estudo pode ser encontrado no endereço: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5025675.

Optou-se por continuar as buscas com os descritores inseridos de forma individual, a fim de verificar a quantidade de estudos que se desenvolveram no período

de 2017 a 2021 sobre cada tema, se há realmente interesse de estudos pela temática pesquisada na área acadêmica.

Figura 3. Levantamento do banco da Capes com o descritor “transtorno do espectro autista”.

The screenshot shows the Capes database search interface. The search term is "transtorno do espectro autista". The results page displays 296,594 results, with the first 20 items shown. The interface includes a search bar, a navigation bar, and a list of search results. The results are filtered by type (Mestrado and Doutorado) and year (2017-2021).

Tipo	Quantidade
Mestrado (Dissertação)	178672
Doutorado (tese)	78195

Ano	Quantidade
2018	85642
2017	83551
2020	62425
2019	61188
2021	3187

- GOMES, KAMILA SILVA. A INTERAÇÃO SOCIAL DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA EM VIVÊNCIAS AQUÁTICAS. 21/02/2018. undefined f. Mestrado em EDUCAÇÃO FÍSICA. Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, Florianópolis. Biblioteca Depositária: undefined. Detalhes.
- FERNANDES, AURISTELA DE OLIVEIRA. PRÁTICAS DOCENTES E A INCLUSÃO DE ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA EM ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE ALEGRETE, RS. 22/08/2017. 81 f. Mestrado Profissional em Educação. Instituição de Ensino: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA, Bagé. Biblioteca Depositária: Biblioteca da Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA/Campus Jaguarão. Detalhes.
- PAZ, ANDRÉ VINÍCIUS CONTI. EFEITO PROTETOR DO RESVERATROL SOBRE ALTERAÇÕES NAS VIAS CK2/PTEIN E AKT/GSK-3β NO MODELO DE AUTISMO INDUZIDO POR EXPOSIÇÃO PRÉ-NATAL AO ÁCIDO VALPROÍCO. 07/08/2017. 48 f. Mestrado em CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (BIOQUÍMICA). Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, Porto Alegre. Biblioteca Depositária: undefined. Detalhes.
- MAIA, ELISA MARIA BEZERRA. Desenvolvimento de infográfico animado sobre transtorno do espectro autista. 28/02/2020. 72 f. Mestrado em ENSINO. Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ, Foz do Iguaçu. Biblioteca Depositária: UNIOESTE - Campus de Foz do Iguaçu/Pr. http://tede.unioeste.br/handle/tede/5103. Detalhes.
- OLIVEIRA, BRUNA MURATTI FERAZ DE. MUITO ALEM DOS NUTRIENTES: a dinâmica alimentar de crianças.

Fonte: Disponível em: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>. Acesso em: 12 de junho de 2021.

Encontraram 29.659.413 estudos, utilizando como filtro apenas o recorte temporal de 2017 a 2021 e trabalhos de mestrado e doutorado. Como pode-se notar o número é bastante significativo e também, muito generalista. Contudo, compreende-se a partir desse resultado que a temática está sendo bastante explorada e em diversas áreas do conhecimento. Há de se ressaltar que para a pesquisa da mesma temática poderiam ser utilizados descritores similares como “autismo” ou “autista”, o que possivelmente alteraria o número de buscas e resultados encontrados.

Prosseguindo com a pesquisa, utilizando o descritor “comunicação alternativa”, tem-se que:

Figura 4. Levantamento do banco da Capes com o descritor “comunicação alternativa”.

The screenshot shows the search results for "comunicação alternativa" on the Capes Catalog of Theses and Dissertations website. The search bar contains the text "comunicação alternativa" and the search button is labeled "Buscar". Below the search bar, there is a panel with quantitative information for theses and dissertations. The main results section shows 28,385 results for "comunicação alternativa". A sidebar on the left allows refining results by type and year. The main list shows four results:

Refinar meus resultados	1.
Tipo: 4 opções	SOUZA, FRANCISCO SERGIO LIMA DE. Quando os minorias falam: os personagens da webserie Cartas Urbanas, do coletivo Negro, e suas construções de sentido sobre a obra 'O' (2020) 178 f. Mestrado em COMUNICAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARA, Fortaleza Biblioteca Depositária: Biblioteca de Humanidades; Detalhes
<input checked="" type="checkbox"/> Mestrado (dissertação) 13916	2. SOUZA, ANTONIO JOSE DE. COMUNICAÇÃO E VIOLÊNCIA: UMA JORNADA PELA LINGUAGEM AUDIOVISUAL DO ANONYMOUS' 26/02/2017 178 f. Mestrado em COMUNICAÇÃO E CULTURA Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE SOROCABA, Sorocaba Biblioteca Depositária: Biblioteca "Aluisio de Almeida"; Detalhes
<input checked="" type="checkbox"/> Doutorado (tese) 2229	3. SILVA, SIMONE ROSA DA. A integração da comunicação alternativa e ampliada através do protocolo Picture Exchange Communication System PECS no aumento da frequência de mandos em um aluno com transtorno do espectro autista: 29/03/2019 112 f. Mestrado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DE FELICITAS, Felicitas Biblioteca Depositária: Setorial; Detalhes
Ano: 8 opções	4. BRITO, LEANDRO. Jornal alternativo O Sol: concepção de um novo jornalismo durante a ditadura civil-militar
<input checked="" type="checkbox"/> 2017 5163	
<input checked="" type="checkbox"/> 2018 7659	
<input checked="" type="checkbox"/> 2020 5768	

Fonte: Disponível em: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>. Acesso em: 12 de junho de 2021.

28.385 trabalhos encontrados, utilizando os mesmos filtros, temporal e dos tipos de trabalho. Verifica-se de igual maneira que, a temática é estudada, em diferentes áreas do conhecimento, e pelo número significativo, há uma impossibilidade de fazer uma análise mais detalhada.

Partindo para nova busca, com o descritor "realidade virtual", apresenta-se que:

Figura 5. Levantamento do banco da Capes com o descritor "realidade virtual".

The screenshot shows the search results for "realidade virtual" on the Capes Catalog of Theses and Dissertations website. The search bar contains the text "realidade virtual" and the search button is labeled "Buscar". Below the search bar, there is a panel with quantitative information for theses and dissertations. The main results section shows 21,138 results for "realidade virtual". A sidebar on the left allows refining results by type and year. The main list shows four results:

Refinar meus resultados	1.
Tipo: 2 opções	PASTURA, RAYLA CRISTINE HORTETTER. EXTRAÇÃO AUTOMÁTICA DE MEDIDAS ANTRÓPOMETRICAS A PARTIR DE IMAGENS GERADAS POR DIGITALIZAÇÃO A LASER E CÂMERAS CCD 25/09/2017 194 f. Doutorado em ENGENHARIA CIVIL Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, Rio de Janeiro Biblioteca Depositária: Centro de Tecnologia, Bloco B, 2º Andar; Detalhes
<input checked="" type="checkbox"/> Mestrado (dissertação) 11100	2. GONZALEZ, ARMANDO ENRIQUE MARTINEZ. Fall risk analysis during VR interaction 17/09/2017 56 f. Mestrado em INFORMÁTICA Instituição de Ensino: PONTIFÍCA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO, Rio de Janeiro Biblioteca Depositária: PUC-Rio; Detalhes
<input checked="" type="checkbox"/> Doutorado (tese) 4950	3. OLIVEIRA, HERMINIO SALICRÚ. Uma ferramenta de realidade virtual para a introdução à programação e pensamento computacional para jovens: 24/10/2017 104 f. Mestrado em INFORMÁTICA Instituição de Ensino: PONTIFÍCA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO, Rio de Janeiro Biblioteca Depositária: PUC-Rio; Detalhes
Ano: 3 opções	4. PASSOS, JADIELA OLIVEIRA DOS. ANÁLISE DA COERÊNCIA DE ATIVAÇÃO CORTICAL DE PACIENTES COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL SUBMETIDOS A UM JOGO DE REALIDADE VIRTUAL 15/02/2020 104 f. Doutorado em PSICOTERAPIA Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE, Natal Biblioteca Depositária: Biblioteca Especial de Ciências da Saúde; Detalhes
<input checked="" type="checkbox"/> 2017 4303	
<input checked="" type="checkbox"/> 2018 3903	
<input checked="" type="checkbox"/> 2020 4940	

Fonte: Disponível em: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>. Acesso em: 12 de junho de 2021.

Encontraram-se 21.138 estudos sobre realidade virtual. Um número expressivo e de tal forma, impossibilita a análise individual dos trabalhos. Contudo, é um tema em evidência nas pesquisas.

Seguindo as pesquisas, dessa vez com o descritor “realidade virtual imersiva”, tem-se:

Figura 6. Levantamento do banco da Capes com o descritor “realidade virtual imersiva”.

The image shows a screenshot of the 'Catálogo de Teses e Dissertações' website. The search bar contains the text 'Realidade Virtual Imersiva'. Below the search bar, there is a panel with filters for 'Tipo' (Type) and 'Ano' (Year). The 'Tipo' filter shows 'Mestrado Profissional' with 18 results. The 'Ano' filter shows '2017' with 12 results and '2018' with 4 results. The main results area displays three entries:

1. AFONSO, YURI BERRI. OBSERVATÓRIO SOLAR INDÍGENA EM REALIDADE VIRTUAL IMERSIVA APLICADO A EDUCAÇÃO. 03/03/2017. 105 f. Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias. Instituição de Ensino: CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL, Curitiba. Biblioteca Depositária: Biblioteca do Centro Universitário Internacional Uninter. Detalhes.
2. BECKER, THIANA MARIA. COSMOGENIA GREGA, GUARANI E IORUBÁ EM REALIDADE VIRTUAL IMERSIVA NA EDUCAÇÃO. 20/11/2020. 230 f. Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias. Instituição de Ensino: CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL, Curitiba. Biblioteca Depositária: Biblioteca do Centro Universitário Internacional Uninter. Detalhes.
3. TORQUATO, NILTON MAURÍCIO MARTINS. O USO DO MINECRAFT COMO DISPOSITIVO DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA NO ENSINO DE HISTÓRIA. 18/03/2018. 117 f. Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias. Instituição de Ensino: CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL, Curitiba. Biblioteca Depositária: Biblioteca do Centro Universitário Internacional Uninter. Detalhes.

Fonte: Disponível em: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>. Acesso em: 12 de junho de 2021.

18 foram os trabalhos encontrados com o descritor pesquisado, utilizando os filtros de trabalhos de dissertações e teses, no período de 2017 a 2021, porém com delimitação no campo da Educação e Novas Tecnologias, que é o campo que esse estudo se encontra. Na análise, realizada através do título e do resumo disponibilizado no site do banco da Capes, nenhum deles tem ligação com Educação Especial, Autismo ou Comunicação Alternativa. Todos os estudos elencados tratam-se de dissertações, a maior parte do ano de 2017.

Quadro 1. Estudos encontrados com o descritor “realidade virtual imersiva”, período de 2017 a 2021, campo da Educação e Novas Tecnologias, no banco da CAPES.

TÍTULO DO ESTUDO	TIPO e ANO	ACESSO
Observatório solar indígena em realidade virtual imersiva aplicado à educação.	Dissertação, 2017.	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleita/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5105412

Cosmogonia Grega, Guarani e Iorubá em Realidade Virtual Imersiva Na Educação.	Dissertação, 2020.	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleita/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=10147787
O uso do minecraft como dispositivo de mediação tecnológica no ensino de história.	Dissertação, 2018.	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleita/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=6407773
Gamificação da disciplina metodologia da pesquisa no ensino superior: estudo de caso.	Dissertação, 2018.	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleita/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=7146465
O processo avaliativo em educação a distância em ambiente virtual de aprendizagem: desafios, possibilidades e contribuições.	Dissertação, 2020.	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleita/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=10149606
Rede social Facebook como ambiente virtual de aprendizagem na disciplina de educação física no ensino médio.	Dissertação, 2017.	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleita/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5106191
Mediação de professores-tutores em comunidades de aprendizagem do e-tec-idiomas/inglês: olhar sobre os indicadores da presença de ensino.	Dissertação, 2018.	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleita/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=7538799
As mídias sociais como ferramenta de divulgação da história da educação de São José dos Pinhais: o uso do blog e Facebook.	Dissertação, 2017.	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleita/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5494194
Mediação docente em fóruns online de discussão em curso de letras-espanhol, na modalidade EaD, à luz do modelo de comunidade de investigação/aprendizagem.	Dissertação, 2017.	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleita/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4994442
Cartografia de uma formação: natureza, ecosofia e suas ressingularizações.	Dissertação, 2017.	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleita/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=7623663
A interatividade na educação online: um estudo da ferramenta fórum.	Dissertação, 2017.	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleita/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5105245
Proposta de um processo colaborativo na plataforma moodle para a aprendizagem de técnicas de síntese sonora;	Dissertação, 2017.	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleita/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5106210
Educação a distância de jovens e adultos do ensino médio: metodologias de ensino mediadas por tecnologias da informação e comunicação.	Dissertação, 2018.	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleita/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=6400313
PERFORMANCE NA ESCOLA: experiências com arte e política	Dissertação, 2017.	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleita/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4960662
PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA: uma análise de seus impactos sobre os resultados educacionais dos alunos beneficiários no âmbito do Campus Pelotas do IFSul'	Dissertação, 2017.	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleita/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5122343
Experimentações com a literatura e a escrita: os processos de	Dissertação, 2017.	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleita/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=7611044

subjetivação na formação de uma professora.		
A pedagogia da alternância do curso em agroecologia: um estudo de caso no IFSul'	Dissertação, 2017.	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4823866
Perspectivas Acerca dos Jogos Eletrônicos: dispositivo de relação do jovem contemporâneo.	Dissertação, 2017.	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5076487

Fonte: A autora, 2021.

No intento de expandir as buscas, utilizou-se o descritor “aplicativos” associando ao descritor “autismo”.

Figura 7. Levantamento do banco da Capes com o descritor “aplicativos” AND “autismo”.

The screenshot shows the search results page for the query "aplicativos" AND "autismo". The page displays 4 results. The search interface includes a search bar with the query, a search button, and a panel for refining results. The results list includes:

- FARIAS, EZEQUIEL BATISTA. VALIDAÇÃO EMPÍRICA DE UMA ABORDAGEM PARA ALFABETIZAÇÃO DE AUTISTAS UTILIZANDO APLICATIVOS PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS' 23/05/2017 214 f. Mestrado em Informática Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS, Maceió Biblioteca Depositária: Universidade Federal de Alagoas- Detalhes
- PEREIRA, JIANETE SILVA RODRIGUES DE CARVALHO. CATÁLOGOS ON LINE PARA MELHORIA DA APRENDIZAGEM DAS PESSOAS COM AUTISMO ? TRANSTORNOS DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) 15/06/2020 187 f. Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE, Niterói Biblioteca Depositária: Biblioteca Central do Valonguinho (BCV) Detalhes
- CARNEIRO, INGRID DA SILVA. Desenvolvimento de Sistemas por End-Users para o Tratamento de Crianças com Transtorno do Espectro do Autismo' 17/12/2018 81 f. Mestrado em INFORMÁTICA APLICADA Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE FORTALEZA, Fortaleza Biblioteca Depositária: Biblioteca Central da UNIFOR. Detalhes
- CAMPDES, RAQUEL LANINI DA SILVA. DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVOS PARA CRIANÇAS COM AUTISMO: PROCESSO DE CONCEPÇÃO, CRIAÇÃO E AVALIAÇÃO ' 14/08/2019 131 f. Mestrado Profissional em Ensino em Educação Básica Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, Rio de Janeiro Biblioteca Depositária: UERJ/Rede Sirius - Biblioteca Digital de Teses e Dissertações - BDTD. Detalhes

Fonte: Disponível em: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>. Acesso em: 12 de junho de 2021.

Encontraram-se 4 trabalhos, 3 deles voltados para a área de informática, e 1 na área da Educação. O estudo intitulado “Desenvolvimento de aplicativos para crianças com Autismo: processo de concepção, criação e avaliação”, uma dissertação, do ano de 2019, versa sobre o processo de desenvolvimento, criação e testagem de dois aplicativos (apps) para o sistema operacional Android. Esses aplicativos são formados por atividades que intuíam desenvolver habilidades de

consciência fonológica e auxiliar o desenvolvimento dos processos de alfabetização de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). O objetivo deste estudo foi analisar todo esse processo de criação, desenvolvimento e testagem desses dois aplicativos, que foram desenvolvidos a partir de conceitos e procedimentos característicos do Design Thinking, e foram testados em forma de interações com os alunos com TEA na sala de recursos, em 4 encontros, usando os aplicativos.

A pesquisa revelou que há uma escassez de estudos a longo prazo, explica que há necessidade de buscar novos caminhos para soluções inovadoras a partir de uma abordagem mais humanizada, levando em conta a multidisciplinaridade. A pesquisa está disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=7707986.

Esse estudo teve semelhanças com o que se propõe nessa dissertação, a diferença foi o uso das atividades do aplicativo: nessa dissertação propõe o uso de músicas e no estudo encontrado, o uso de jogos para alfabetização.

Seguindo com as buscas, utilizou-se os descritores “aplicativos” AND “transtorno do espectro autista”

Figura 8 Levantamento do banco da Capes com o descritor “aplicativos” AND “transtorno do espectro autista”.

The screenshot shows the Capes search interface. At the top, there is a search bar with the query "aplicativos" AND "transtorno do espectro autista" and a "Buscar" button. Below the search bar, it indicates "2 resultados para 'aplicativos' AND 'transtorno do espectro autista'" and "Exibindo 1-20 de 2". On the left, there are filters for "Tipo" (Mestrado (dissertação) and Mestrado Profissional) and "Ano" (2017 and 2020). On the right, two search results are displayed:

1. PERES, FABIO MADEIRA. **Proposta de aplicativo para comunicação aumentativa alternativa a pessoas com transtorno do espectro autista** 10/04/2017 98 f. Mestrado em Computação Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE; Rio Grande Biblioteca Depositária: FURG - Biblioteca Digital de Teses e Dissertações Detalhes
2. PEREIRA, JIANETE SILVA RODRIGUES DE CARVALHO. **CATÁLOGOS ON LINE PARA MELHORIA DA APRENDIZAGEM DAS PESSOAS COM AUTISMO ? TRANSTORNOS DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)** 15/06/2020 187 f. Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE, Niterói; Biblioteca Depositária: Biblioteca Central do Vaionguinho (BCV) Detalhes

Fonte: Disponível em: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>. Acesso em: 12 de junho de 2021.

Foram encontrados 2 estudos, um na área de Computação e outro em Diversidade. O estudo 1 “Proposta de aplicativo para comunicação aumentativa alternativa a pessoas com transtorno do espectro autista”, trata-se de uma dissertação de 2017, que tem como objetivo propor um aplicativo de Comunicação Aumentativa Alternativa (CAA) que utiliza o recurso de reconhecimento de contextos de imagens capturadas para dispositivos móveis visando auxiliar indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) a superarem as barreiras de comunicações por eles enfrentadas. A proposta desse estudo pautou-se em experiências de uso do usuário, que sugere melhorias e correções de dificuldades encontradas em alguns aplicativos existentes sobre CAA, na intenção de ampliar as habilidades de comunicação. A metodologia foi guiada por um Checklist adaptado e um protótipo, ambos desenvolvidos e aplicados, respectivamente, com especialistas em Tecnologia da Informação (TI) e indivíduos com TEA. O resumo encontrado no banco da Capes não traz resultados da pesquisa, apenas diz que as considerações finais trazem sobre o “recurso de reconhecimento de imagens, as contribuições e observações das aplicações do protótipo junto ao público com TEA, a contribuição científica da pesquisa, os possíveis trabalhos futuros a serem realizados”. Está disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5006167.

O estudo 2, “Catálogos on-line para melhoria da aprendizagem das pessoas com autismo - Transtornos do espectro autista (TEA)”, dissertação do ano de 2020, traz um catálogo de aplicativos, filmes e uma biblioteca disponibilizados no site do <https://projetogalileugalilei.wordpress.com/> no intuito de informar e auxiliar no acesso à informação de diferentes ferramentas pedagógicas no trabalho com pessoas que tenham o transtorno do espectro autista (TEA). A intenção desse estudo é trabalhar a inclusão, que segundo o autor é uma forma de “pensar, agir e reagir em prol de todos e com todos”, sendo o acolhimento à diversidade a meta que se deve praticar. O critério de inclusão dos materiais para o catálogo foi os que estão disponíveis de forma gratuita, e que servem de complemento para prática pedagógica. Como resultado obteve-se 55 referências bibliográficas para compor a biblioteca, a filmoteca com 65 vídeos e 100 amostras dos aplicativos existentes, catalogados para compor o projeto Galileu Galilei. O intento maior da criação do catálogo é minimizar as dificuldades encontradas por familiares e educadores de referenciais que atendam às necessidades das pessoas com transtornos do espectro do autismo em um mesmo

local. Como resultado, encontrou-se que o produto tem relevância na melhoria da aprendizagem e que precisa de constantes atualizações, visto que, novos aplicativos surgem constantemente.

O estudo está disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=10166132.

Esses dois estudos assemelham-se com o intento dessa dissertação.

Para finalizar as buscas, procurou-se com os descritores “comunicação alternativa” AND “mídias”.

Figura 9. Levantamento do banco da Capes com o descritor “aplicativos” AND “transtorno do espectro autista”.

The image shows a screenshot of the 'Catálogo de Teses e Dissertações' website. At the top, there is a search bar with the text 'comunicação alternativa' AND 'mídias' and a 'Buscar' button. Below the search bar, there is a 'Panel de informações quantitativas (teses e dissertações)'. The main content area shows '1 resultados para "comunicação alternativa" AND "mídias"' and 'Encontrado: 1 de 20 de 1'. There is a 'Refinar meus resultados' section with filters for 'Tipo' (Mestrado (Dissertação)), 'Ano' (2020), and 'Autor' (IAN REBOUCAS DE ANDRADE). The search results list one item: '1. ANDRADE, IAN REBOUCAS DE. O CÔVIL DOS LEÕES: A MÍDIA NINJA E A CIDADANIA EM REDE. 11/02/2020. 228 f. Mestrado em Sociologia. Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ, Fortaleza. Biblioteca. Depositária: Biblioteca Central. Detalhes'.

Fonte: Disponível em: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>. Acesso em: 12 de junho de 2021.

Apenas 1 estudo foi encontrado e nenhuma relação faz com a pesquisa em questão.

Após análise dos levantamentos realizados através da pesquisa do tipo Estado da Arte, entende-se que, é válido a necessidade de expansão de estudos na área da realidade virtual imersiva e do uso de aplicativos na área educacional para o público autista. A tendência a inovação e ao uso da tecnologia no âmbito escolar e a necessidade de potencializar pesquisas para o público autista através da

comunicação alternativa ainda é diminuta. Na escola, o docente pode ser o elo dessa expansão oportunizando a inserção social desbravando novos meios de acessibilidade fazendo uso de tecnologias diversas disponíveis.

Contudo, dentre os trabalhos analisados, encontraram-se 4 trabalhos que condizem com a temática estabelecida para essa dissertação. 2 desses estudos foram encontrados com os descritores “aplicativos” e “mídias”, 1 com os descritores “aplicativos” e “autismo”, e 1 com “transtorno do espectro autista” e “comunicação alternativa” e “realidade virtual”.

Nesse entrecho rompe esse estudo com o ideário de ratificar a relevância de mais investimentos na área, tanto na pesquisa quanto na produção de materiais audiovisuais.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho encontra-se organizado com a seguinte estruturação:

No capítulo 1, Introdução, a pesquisa apresenta um relato apresentando a pesquisadora e o surgimento da temática de pesquisa, bem como, apresenta a contextualização do problema, os objetivos: geral e específicos, a justificativa, o estado da arte e a estrutura que está disposta esse estudo.

O capítulo 2 contempla apontamentos sobre o Transtorno do Espectro Autista (TEA), explanando de forma breve questões pertinentes a terminologia, ao diagnóstico e características bem como reservou questões pertinentes a linguagem e a comunicação alternativa.

O capítulo 3, aborda o uso das tecnologias na educação e de forma especial, para a educação especial. Também traz referência ao uso da realidade virtual imersiva(RVI).

O capítulo 4, traz o Percorso Metodológico da Pesquisa, todo seu percurso, natureza, aplicação, métodos e sujeitos, uma breve discussão sobre os resultados da pesquisa, investindo na temática da abordagem principal da pesquisa: o estudo de caso.

O capítulo 5, apresenta o produto de intervenção: Canal PROSA E TEA – Comunicação e Tecnologia, suas características e construções, e finaliza-se o estudo trazendo à lume, as Considerações Finais.

2. APONTAMENTOS SOBRE TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA/AUTISMO

O capítulo 2 tem o intento de trazer para discussão desse estudo, conceitos de autores como Assumpção Junior e Kuczynski (2015), Costa (2015) e Lacerda (2017) sobre o Transtorno do Espectro Autista, bem como discorrer sobre o uso da Linguagem e da Comunicação Alternativa, buscando respaldo em autores como Vygotsky (2010), Martins e Deliberato (2015), Rodrigues e Passerino (2013), Manzini e Deliberato (2006), dentre outros que discorrem sobre o tema de estudo e que contribuem com seus estudos para composição das análises aqui postas.

2.1. CONCEITOS SOBRE TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Na tentativa de compreender o que é o transtorno do espectro autista, a literatura revela uma gama de informações que seguem tanto a linha temporal, quanto as tendências ligadas a afetividade, ao comportamento, entre outros.

Posto isso, é loquaz afirmar que estudos sobre essa temática sejam acometidos por interferências variáveis em acordo com o viés que se tem visibilidade. A priori, a terminologia “autista” iniciou os estudos sobre a temática e foi modificada no decorrer da história, quebrando paradigmas e se apropriando de avanços que ocorreram com a intencionalidade de adequar a terminologia devido os progressos das pesquisas, principalmente, no campo da saúde e da educação. Assumpção Júnior e Kuczynski (2015), embasados por proposições de Ajuriaguerra, realizadas no ano de 1977, ressaltam a utilização da expressão autismo.

Essa expressão “autismo” foi utilizada pela primeira vez por Eugene Bleuler em 1911, para designar a perda de contato com a realidade com dificuldade ou impossibilidade de comunicação, comportamento esse que foi, por ele, observado em pacientes diagnosticados com quadro de esquizofrenia. (ASSUMPÇÃO JÚNIOR e KUCZYNSKI, 2015, p.3).

No entanto, a literatura registra outros autores e tempos como precursores do uso da terminologia. Esses registros demonstram a busca pela adequação dos conceitos e características que determinam o diagnóstico.

Desde a sua descrição inicial, por Leo Kanner, em 1943, a nomenclatura do autismo sofreu alterações, sendo hoje, devido às suas condições e similaridades, denominado de Transtorno do Espectro do Autismo –TEA

(DSM – V)1. Na literatura, encontramos o termo “espectro autista” para definir um continuum de características, dentro da variação possível de severidade do autismo. Seguindo uma caracterização hegemônica do transtorno, esta comprometeria de forma significativa e definitiva três áreas do desenvolvimento humano: a interação interpessoal, a comunicação e o comportamento. Embora essa síndrome não seja nova, conforme estudos que datam desde o início do século XX, o conhecimento sobre o TEA na comunidade científica ainda encontra-se com variáveis, com muitos impasses e dúvidas que interferem na compreensão geral e unânime, portanto não conclusiva (COSTA, 2015, p.12).

Entretanto mesmo com diversidades de terminologias, evidenciam-se obstáculos no comportamento, na comunicação, na interação social do indivíduo como meio e com os pares, “o Transtorno do Espectro Autista é uma condição caracterizada por um conjunto sintomático” (LACERDA, 2017, p.21).

Lacerda (2017) em seus estudos, posta que entre 80 e 90% das causas do autismo são genéticas, porém, são situações genéticas ambientais ligadas a formação no útero ou no processo do parto.

Concorda-se com Kuperstein et al., (2018), ao discutirem sobre o TEA. Os autores manifestam que a demanda do transtorno é ampla, sendo “um distúrbio do neurodesenvolvimento de início precoce e curso crônico com etiologia multifatorial, ainda desconhecida” (KUPERSTEIN et al., p.112, 2018).

Alguns indivíduos acometidos com TEA demonstram tamanha alienação com o mundo exterior, que nem utilizam a fala como canal de comunicação. Quando ocorre a falta da comunicação da fala, são denominadas crianças sem oralidade. Nesse sentido a busca por recursos e ferramentas que ajudam a explorar a comunicação ea interação é incessante.

No teor de seus estudos, Lacerda (2017) indica que para dar suporte ao diagnóstico há distinção entre os níveis de autismo. Essa distinção se baseia em acordo com a necessidade de intervenção, no cuidado e nas possibilidades laboraise nas mudanças no quadro clínico, para melhor ou para pior, que são determinadas no decorrer da existência dos indivíduos, devidos aos diferentes fatores que influenciam o desenvolvimento, como por exemplo, o uso ou não de intervenções.

Quadro 2. Níveis de gravidade dos Transtornos do Espectro Autístico

Gravidade do TEA	Comunicação social	Comportamentos repetitivos e interesses restritos
------------------	--------------------	---

Nível 3 – requer suporte intenso	Graves déficits em comunicação verbal e não verbal, ocasionando graves prejuízos no funcionamento social; interações sociais muito limitadas e mínima resposta social ao contato com outras pessoas	Preocupações, rituais imutáveis e comportamentos repetitivos que interferem muito no funcionamento em todas as esferas. Intenso desconforto quando rituais ou rotinas são interrompidas, com grande dificuldade no redirecionamento dos interesses ou de se dirigir para outros rapidamente
Nível 2 – requer suporte grande	Graves déficits em comunicação social verbal e não verbal que surgem sempre, mesmo com suportes, em locais limitados. Observam-se respostas reduzidas ou anormais ao contato social com outras pessoas	Preocupações ou interesses fixos frequentes, óbvios a um observador casual, e que interferem em vários contextos. Desconforto e frustração visíveis quando rotinas são interrompidas, o que dificulta o redirecionamento dos interesses restritos
Nível 1 – requer suporte	Sem suporte local, o déficit social ocasiona prejuízos. Dificuldades em iniciar relações sociais e claros exemplos de respostas atípicas e sem sucesso no relacionamento social. Observa-se interesse diminuído pelas relações sociais	Rituais e comportamentos repetitivos interferem, de modo acentuado, no funcionamento em vários contextos. Resiste às tentativas de interrupção dos rituais e ao redirecionamento de seus interesses fixos

Fonte: APA, 2013.

Ainda trazendo os conhecimentos de Lacerda (2017), tem-se que, uma partedaas pessoas com autismo não falam, apesar de apresentarem capacidade vocal não desenvolvem a linguagem falada. Destarte, a ausência da fala, não representa impedimento para outras formas de comunicação como gestos ou CA, e uma característica presente que pode estar aliada é a falta do reconhecimento de expressões humanas e isso uma limitação ou falta de compreensão e distinção de diferentes comunicações no que se refere a percepção das expressões faciais.

A ausência de gestos ou imitações também são notados em alguns diagnósticos. Quanto a comunicação, outros fatores observados são o pragmatismo, tomando a fala ao pé da letra, padrões repetidos de comportamento, estereotipias,

ecolalia e frases idiossincráticas. Por vezes, o uso da fala tem função comunicativa, apenas de repetição de sentenças, ou frases construídas sem atender às funções inerentes da fala. A ausência ou restrição na capacidade de se comunicar, além de prejuízo na interação social e propriamente na fala, acarreta danos ao comportamento ou crises de birras que por vezes são acentuadas ou desencadeadas pela falta ou dificuldade de expressão de desejos, como por exemplo, tomar água ou mudar o canal da televisão.

Para o pesquisador, a CA é um instrumento que pode ser eficaz onde o mecanismo de comunicação pode diminuir comportamentos-problemas, realizando assim, a troca de figuras para crianças que não falam. A adoção de estratégias fundamentada nas ciências e com política públicas baseadas em evidências são medidas a serem adotadas que favorecem a qualidade de vida, e, conseqüentemente, a inclusão.

Entende-se portanto que o TEA caracteriza-se pela alteração na tríade interação social, comunicação e comportamentos restritos e repetitivos, déficits esses que persistem e interferem diretamente na interação social, atividades e interesses das crianças ou estudantes e na comunicação por conseguinte, como já posto pela descrição da DSM-V, e que vem ao encontro dos pensamentos da pesquisadora dessa dissertação, que acaba por pautar seu conceitual sobre TEA nas evidências estabelecidas e descritas anteriormente.

Com isso, e sendo a comunicação um dos recursos mais importantes para o desenvolvimento humano, sendo um elo com o mundo em que se vive, e que permite expressar os desejos, anseios, necessidades, a comunicação é posta como prioridade à linguagem, e precisa de atenção em seu ensino, nas suas práticas quando postas aos autistas.

Percebe-se, através de práticas profissionais e pelo levante teórico literário que embasa essa dissertação, que muitas crianças ou estudantes TEA não conseguem expressar-se pelas dificuldades encontradas na comunicação, de maneira que algumas vezes costumam usar terceiros como ferramenta para a obtenção do que desejam, em vez de apontar ou mostrar o que querem, sendo essa pessoa, um mediador desse processo.

Posto isso, e ciente de que qualquer material produzido na intenção de ensinar, melhorar, promover qualidade de vida e facilidade na comunicação deve conquistar além do público autista, a segurança, respeito e escolha dos mediadores, utiliza-se

nesse estudo, a linguagem e a comunicação alternativa aliada a RVI, trazida nos próximos subtítulos, como uma opção a ser considerada para o ensino.

2.2 LINGUAGEM E COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA

Vygotsky, (2010) menciona a interação social como motor do desenvolvimento humano, numa perspectiva sócio-histórica tendo a comunicação como papel essencial. Sendo um processo sócio-histórico (não inato), a linguagem se desenvolve ao longo da vida. No entanto, a comunicação, longe de ser um processo inato ou maturacional, é um processo sócio-histórico que se desenvolve ao longo da vida que desempenha duas funções: a comunicativa e a compreensão e representação do pensamento.

Examinando as reflexões de Vygotsky sobre linguagem, sobressaltam os saberes sobre a importância da comunicação na vida dos seres humanos e para a formação do pensamento, segundo o autor “a linguagem origina-se em primeiro lugar como meio de comunicação entre a criança e as pessoas que a rodeiam. Só depois, convertido em linguagem interna, transforma-se em função mental interna que fornece os meios fundamentais ao pensamento da criança” (VYGOTSKY, 2010, p.114).

Ainda, o autor ratifica sobre a importância da inter-relação entre a criança e as pessoas que a rodeiam e considera que a linguagem é um dos instrumentos básicos criados pela humanidade, que é fundante na organização do desenvolvimento dos processos de pensamento e carrega os conceitos generalizados que são fonte de conhecimento humano, fundindo o elemento histórico ao cultural.

A fala envolve os elementos referenciais, a conversação orientada pelo objeto, as expressões emocionais e outros tipos de fala social. Em virtude de a criança estar cercada pelos membros mais velhos da família, a fala começa, cada vez mais, a adquirir traços demonstrativos, o que permite que a criança indique o que está fazendo e quais são suas necessidades. Após algum tempo, a criança, fazendo distinções para os outros com o auxílio da fala, começa, internamente, a fazer distinções para si mesma. Desta forma, a fala deixa de ser apenas um meio para dirigir o comportamento dos outros e começa a desempenhar a função de autodireção. (VYGOTSKI et al., 2010, p.30).

Paulatinamente os pensamentos mais complexos vão se formando, através da mediação e da interação com meio e a apropriação da linguagem. Nesse contexto, a fala tem o papel de ampliar a linguagem e o pensamento, sendo que, a função da linguagem é comunicativa, “a linguagem é, antes de tudo, um meio de comunicação social, de enunciação e compreensão” (VYGOSTKI, 2000, p.11).

Diante dos diversos estudos, como pesquisadora, acredito que a magnitude de compreender que a linguagem assegura um melhor fluxo de pensamento favorecendo a comunicação, contudo, mesmo que não haja a fala propriamente dita, a linguagem favorece o entendimento de que a comunicação pode ser elaborada de diversas formas, como exemplo, através de símbolos ou gestos. Signos podem colaborar com a comunicação e com a grandiosa complexidade da formação do pensamento não sendo restrito apenas a palavra e ao som.

Considerando a importância da comunicação para formação do pensamento e construção da linguagem, vislumbrada por autores como Vygostki (2000), aviso que a CA é um significativo recurso para suprir ou complementar déficits, por falta ou deficiência da fala.

Partido da minha experiência docente e também de estudos, trago comigo, a percepção de que a comunicação de crianças deficientes que não utilizam a fala ainda é intrigante para pais, professores e demais profissionais.

A Comunicação Alternativa (CA) é uma terminologia utilizadas para dar significado a diferentes formas de comunicação considerando a utilização de gestos, expressões faciais, pranchas com alfabeto ou símbolos pictográficos, e até mesmo o uso de voz sintetizada via computadores. A nomenclatura da CA é caracterizada por diferentes de formas, conforme a adesão de diferentes autores, sendo as mais utilizadas: Comunicação Aumentativa e Alternativa; Comunicação Alternativa e Suplementar e Comunicação Alternativa e Ampliada (CAA). Compreende-se que a CA se caracteriza por ser uma forma de veicular a comunicação para indivíduos, inclusive os autistas que apresentam comprometimento parcial ou total significativo no desenvolvimento da linguagem, restringindo ou impedindo o diálogo, conseqüentemente, a interação social (BRASIL, 2009).

Martins e Deliberato (2015) relatam sobre os benefícios da CA: ela oferece estimulação multissensorial, respeita as características individuais e é uma ferramenta capaz de ampliar a interação social.

A comunicação suplementar (ampliada) e alternativa pode ser um caminho importante para que as pessoas com deficiência e sem oralidade possam iniciar ou mesmo ampliar suas possibilidades de interação com a comunicação (MARTINS e DELIBERATO, 2015, p.85).

Para fins de estudo, nessa pesquisa será referenciada a nomenclatura Comunicação Alternativa (CA) com o intuito de instrumentalizar pessoas com déficits total ou parcial na oralidade, preconizando que a fala é um importante canal de comunicação na sociedade. Rodrigues e Passerino (2013), avivam que os signos utilizados na comunicação alternativa são capazes de modificar o próprio sujeito e o meio, tanto para o usuário quanto para o interlocutor, oportunizando que o sujeito seja protagonista de seus desejos e pensamentos, “não se trata de negar a falta, a deficiência e a limitação, mas de olhar para o entorno e possibilitar situações favoráveis ao seu desenvolvimento” (RODRIGUES e PASSERINO, 2013, p.227).

Os autores ainda reforçam a importância da mediação evidenciada por Vygotsky atribuindo a importância do uso funcional dos signos para o exercício de correspondência da fala entre os homens, sendo a comunicação alternativa um instrumento de mediação (signo) não humano que possibilita a interação do sujeito com o meio em prol do desenvolvimento do pensamento e da linguagem.

Partindo dos estudos para a edificação dessa pesquisa, ratifico que CA visa a inclusão de pessoas através da ampliação do potencial da fala, seja aumentando sua compreensão ou ampliando a interação, fazendo uso de diferentes adequações. A incorporação do uso da comunicação alternativa associada a tecnologia em dispositivos móveis é a pretensão desse trabalho.

A tecnologia assistiva (TA), segundo Bersch (2003) visa a promoção de melhor qualidade de vida e inclusão de pessoas com limitações ou restrições permanentes ou temporárias.

Quando então a tecnologia pode ser considerada Assistiva no contexto educacional? Quando ela é utilizada por um aluno com deficiência e tem por objetivo romper barreiras sensoriais, motoras ou cognitivas que limitam/impedem seu acesso às informações ou limitam/impedem o registro e expressão sobre os conhecimentos adquiridos por ele; quando favorecem seu acesso e participação ativa e autônoma em projetos pedagógicos; quando possibilitam a manipulação de objetos de estudos; quando percebemos que sem este recurso tecnológico a participação ativa do aluno no desafio de aprendizagem seria restrito ou inexistente. São exemplos de TA no contexto educacional os mouses diferenciados, teclados virtuais com varreduras e acionadores, softwares de comunicação alternativa, leitores de texto, textos ampliados, textos em Braille, textos com símbolos, mobiliário acessível, recursos de mobilidade pessoal etc (BERSCH, 2013, p.12).

Segundo Souza e Passerino (2013), a TA compreende diferentes áreas como: recursos pedagógicos adaptados, comunicação alternativa, recursos de acessibilidade ao computador, recursos para atividades de vida diária, adaptações de jogos e brincadeiras, equipamentos para pessoas cegas ou com baixa visão, equipamentos para pessoas surdas ou com perdas auditivas, controle de ambiente, adequação postural, mobilidade alternativa, órteses, próteses e projetos arquitetônicos para mobilidade.

Essas informações descritas levam a compreensão de que a comunicação alternativa é uma subárea dentro de uma área do conhecimento que visa propiciar a participação e a autonomia dos indivíduos com limitações, independente da causa.

Para Souza e Passerino (2013), a TA apresenta divisão conforme seu custo, ou seja, pode ser de baixa ou alta tecnologia.

A baixa tecnologia, com custo pequeno, envolve materiais confeccionados de modo caseiro (pranchas criadas em letras de revistas, pranchas de comunicação com imagens fotográficas, quadros de feltro, etc). Por outro lado, a alta tecnologia, com custo mais elevado, abarca computadores, dispositivos portáteis (celulares e tablets), softwares (programas de comunicação alternativa, opções de acessibilidade do sistema operacional do Windows, simuladores de teclado, ampliadores e leitores de tela, dentre outros) e hardwares (equipamentos como mouses especiais, colmeia de acrílico, acionadores, ponteiras de boca e cabeça, teclados alternativos, telas sensíveis ao toque, além de outras mais) (SOUZA; PASSERINO, 2013, p.101).

A comunicação alternativa “é considerada uma área da prática clínica e educacional que se propõe a compensar (temporária ou permanentemente) a incapacidade ou deficiência do sujeito com distúrbio severo de comunicação” (BERSCH; SCHIRMER, 2007, p.58). Para sua maior eficácia, o entrelaçamento escola, família, terapeutas e afins oportuniza ampliação e oferta com foco na inserção social, autonomia e independência.

O sistema escolar, em linhas gerais, utiliza-se da troca de ideias para a transmissão e aquisição dos saberes (informação baseada na prática docente da pesquisadora). Na área da educação especial, estimular com veemência outras áreas do conhecimento, para acessar os canais de aprendizagem é fundamental. Manzini e Deliberato (2006, p.4) destacam que:

Em educação especial, a expressão comunicação alternativa e/ou complementar vem sendo utilizada para designar um conjunto de

procedimentos técnicos e metodológicos direcionado a pessoas acometidas por alguma doença, deficiência, ou alguma outra situação momentânea que impede a comunicação com as demais pessoas por meio dos recursos usualmente utilizados, mais especificamente a fala.

O olhar da pesquisadora parte do ideário de que cada criança é única e que cada uma delas tem uma intenção, uma realidade, uma necessidade e uma percepção de mundo. No campo das crianças com necessidades especiais essas questões são ampliadas e as crianças com TEA precisam ser vistas na sua individualidade e atendidas de forma eficaz e democrática, garantindo que sua inclusão na sociedade seja efetivada, inclusive na escola de educação especial. A proposta denominada Comunicação Alternativa vem sendo utilizada na área da educação e da saúde para ampliar o repertório e/ou despertar a comunicação de crianças e adultos. Muitas vezes, essa comunicação limita-se ao uso em sala de aula e em atendimentos terapêuticos (fonoaudiologia, terapia ocupacional, por exemplo).

Com avanços médicos, melhores taxas de sobrevivência, maior longevidade e aumento de incidência de algumas deficiências (por exemplo, transtorno do espectro autista), há um maior número de indivíduos em todo o mundo que têm necessidades complexas de comunicação e que se beneficiariam da Comunicação Aumentada e Alternativa (LIGHT & MCNAUGHTON, 2012 apud in LIGHT et al., 2019, p.2).³

Ao abordar sobre a temática Kuperstein et al., (2018), indicam um protocolo para implementação da CA alternativa considerando um progresso crescente do mais simples para o mais complexo, considerando seis etapas de formas hierárquica e gradual. As primeiras fases ensinam trocar figuras simples e ao chegar na última fase, onde de maneira mais ampla e estruturada consiga-se estruturar sentenças mais completas, intensificando ações mais complexas de comunicação.

Nesse cenário, urge a necessidade de maiores investimentos na área para que se amplie esse canal de aprendizagem. Existem programas específicos que determinam o uso de pranchas, software, miniaturas, fichários, entre outros (KUPERSTEIN et al., 2018). Seguindo esse viés, esse estudo, tende a aproximar a comunicação da criança com TEA na escola, fazendo uso de diferentes tecnologias, inclusive da realidade virtual imersiva, oportunizando a interação com tecnologias que estão postas a seu tempo, respeitando as tendências da atualidade.

³ tradução livre da autora

Sganzerla e Mello (2013, p.232) afirmam que “o autista normalmente prefere atividades mais solitárias, envolvendo os outros apenas como instrumentos auxiliares para a sua própria brincadeira”. Ainda segundo o enfoque dos autores Sganzerla e Mello, discursando sobre a tecnologia assistiva, é relevante saber que a mesma:

[...] vem somar, na medida em que suscita a utilização de todo o tipo de tecnologia na implementação de dispositivos que facilitem o acesso e desenvolvimento de pessoas com necessidades especiais. Com o olhar voltado às pessoas portadoras de autismo, é possível perceber que, mesmo já existindo ferramentas de apoio, ainda há muito o que se produzir para que seu desenvolvimento comunicativo seja facilitado (SGANZERLA e MELLO, 2013, p.238).

É salutar evidenciar que a inserção da realidade virtual imersiva associada a comunicação alternativa pode ser capaz de enriquecer a prática pedagógica inclusiva. Deliberato indica que:

[...] nos últimos anos, a área da Comunicação Suplementar (Ampliada) e Alternativa tem oferecido a possibilidade aos professores e demais profissionais, de compreensão sobre as linguagens alternativas, ou seja, o entendimento a respeito da necessidade de oferecer suporte para a comunicação por meio de outros sistemas que representam significados para as pessoas. Isto implica que os alunos devem ser “mergulhados” em ambientes que possam oferecer estímulos diferenciados no momento da interação e comunicação (DELIBERATO, 2015, p.15).

A comunicação alternativa garante que os estímulos como materiais concretos até sistemas que representam significados, por meio de imagens gráficas, possam ser inseridas na rotina escolar com a finalidade do aluno garantir habilidades para expressar ideias e/ou intenções, lembrando que:

para que haja comunicação é importante que não se perca de vista de que é preciso ter algo a comunicar; alguém com quem estabelecer trocas; meios de expressar-se; razão e expectativas na comunicação e oportunidades de manter relacionamentos com outras pessoas (BERSCH; SCHIRMER, 2007, p.75).

O uso de sistemas alternativos com apoio, associado à tecnologia digital é uma forma de unificar o processo de interação e explorar novas formas de comunicação.

Abordando sobre as formas de comunicação, perfaz saber, que a comunicação pré-linguística é a primeira função da linguagem.

É a conotação de interação social, descrita por Vygotski. É a função comunicativa, com conotação de interação social, afetivo-conotativa, de

intercâmbio social, onde a relação com o mundo está mediada por instrumentos, por objetos concretos e o uso do próprio corpo, portando viabiliza apenas a comunicação primitiva e concreta, sendo então, limitada para transmitir os significados na sua totalidade. Este é o fator fundamental do conceito de comunicação pré-linguística: pode acontecer sem níveis mais representativos de linguagem (COMERDI, 2013, p.51).

São formas de comunicação receptiva e expressiva, segundo Comerdi (2013) de comunicação pré-linguística movimentos corporais, expressões faciais, pistas táteis, pista de movimento, pista de contexto, pista de objetos e os recursos da comunicação alternativa e aumentativa. Quanto as formas concretas representacionais se enquadram imagens, pictogramas, figuras, fotos, desenhos, contornos, sistemas de calendários com objeto real, concreto e no cartão. Além dos recursos da comunicação alternativa e aumentativa.

Entre as formas de representação da comunicação receptiva e expressiva considerando diferentes formas linguísticas, conforme Comerdi (2013) estão os gestos, sinais isolados de línguas de sinais, língua de sinais estruturada, braile, alfabeto manual, escrita e libras tátil, TADOMA⁴, português sinalizado e os recursos de comunicação alternativa e aumentativa.

Comerdi (2013) afirma que “comunicação linguística é a manifestação da linguagem, mediada por signos” (COMERDI, 2013, p.51), através da representação concreta desde figuras até signos com representações abstratas como a palavra ou sinais abrangendo gestos, uso de palavra oral e sinais. Essa manifestação pode ocorrer por meio de palavras isoladas, sinais isolados, mesmo que não estejam organizados conforme convenções.

Já a comunicação concreta representacional é uma ponte entre o concreto e o abstrato. É uma fase de transição que facilita a compreensão dos significados. Nessa fase, símbolos podem ser representações e são associados ao concreto. É perspicaz aludir que “uso de símbolos em forma de pictogramas, imagens e figuras é de fundamental importância no processo de facilitação de linguagem, porque envolve nível de abstração menor por parte do usuário” (COMERDI, 2013, p.54).

A relação dialógica e contínua associando objeto ao símbolo icônico se funde até o momento em que o objeto concreto se distancia mantendo seu significado

⁴ Tadoma: Método Tadoma – Consiste na percepção da língua oral emitida, mediante uso de uma ou das duas mãos da pessoa surdocega utilizando geralmente o dedo polegar, colocado suavemente sobre os lábios e os outros dedos mantidos sobre a bochecha, a mandíbula e a garganta do interlocutor (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=707>).

representando objetos, pessoas, ações e sequências. Ainda, em acordo com Comerdi (2013), os processos de memorização, discriminação e nomeação são facilitados quando o uso de pictogramas, desenhos e figuras são categorizados, nomeados antecipando eventos, situações, pessoas ou o cotidiano. Essa ação alicerça a memorização, a imitação, a expressão de desejos e os jogos simbólicos. Favorecer um ambiente com estímulos a comunicação é relevante para que haja maior interação e desenvolvimento, logo, o uso de dispositivos móveis, que é um recurso rico em funcionalidade pode ser um atrativo que desperte maior interesse e uso da linguagem.

Schirmer (2013), ao analisar pesquisas sobre estudos de formação inicial e continuada de professores em comunicação alternativa destaca que entre pontos importantes expando, por exemplo, que mais importante que os recursos tecnológicos (tanto de baixa como alta tecnologia), é o interesse do interlocutor em se comunicar e interagir com os usuários da comunicação alternativa oferecendo melhor qualidade de vida, conseqüentemente, a inclusão escolar e social. Ressalta a importância da construção de redes colaborativas de apoio e de práticas pautadas na diversidade.

Pelosi (2013) revela que no Brasil é limitado o acesso da população aos recursos da comunicação alternativa:

As barreiras estão relacionadas às políticas públicas de não dispensação de equipamentos de CAA pelo Sistema Único de Saúde, ao pouco conhecimento dos profissionais das áreas da Saúde e da Educação quanto à indicação dos recursos, e ao número limitado de produtos oferecidos pela indústria brasileira (PELOSI, 2013, p. 373).

Elaborado por Manzini e Deliberato (2006), um conjunto de informações e encaminhamentos auxiliam na organização para a implementação da comunicação alternativa na área educacional, na intenção de orientar procedimentos para melhor uso da comunicação alternativa apresenta alguns pontos e critérios a serem seguidos na elaboração de recursos. Por vezes, a associação de material passível de ser manipulado pode ser inserido no contexto, retroalimentando ações desenvolvidas com alta tecnologia e vice-versa.

Quanto a quesitos que envolvem o entendimento da situação do usuário, a escolha de alternativas viáveis, a geração de ideias e sua representação, a construção do objeto, avaliação e acompanhamento destacam-se: a escuta dos desejos do usuário, identificação de características físicas/psicomotoras, observação do estudante em ambiente escolar, o reconhecimento do contexto social, diálogo com

usuários visando busca por soluções, pesquisa por materiais e alternativas a serem utilizadas, disponibilidade, definição e construção de recursos e materiais, personalização, definição de dimensões e formas, texturas, medidas, peso e cor, experimentação em situação real de uso, avaliação, verificação e acompanhamento (MANZINI, DELIBERATO, 2006).

Com isso, esse estudo que pretende investigar formas de como difundir o uso de diferentes estratégias tecnológicas para favorecer o uso da comunicação alternativa para autistas, apropriou-se dos conceitos aqui postos, e infere que possivelmente, o uso de músicas infantis, adaptadas com pictogramas, valendo-se de Realidade Virtual Imersiva, Canal do Youtube e Dispositivos Móveis possam ser uma estratégia de disseminação da CA para o público alvo desse estudo.

Para se fazer valer dessa hipótese, estuda-se no capítulo seguinte os conceitos e interrelações que se estabelecem com a tríade Educação, Tecnologia e Realidade Virtual Imersiva e suas possibilidades de uso no processo de ensino-aprendizagem.

3. EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA e REALIDADE VIRTUAL IMERSIVA

Discursos arrojados auferem relevância a educação de qualidade coligada ao uso de tecnologias no contexto escolar. Ademais, é assertivo expor, que as tecnologias tencionam com tamanha rapidez e fluidez e são renovadas constantemente, que nem sempre atendem o quesito de acessibilidade.

Contudo, há de desvincular-se a compreensão da ideia de tecnologia é a salvação de todos os problemas educacionais, ou como coloca Bueno (1999, p.209 apudin Brito, 2006, p.16): “há uma grande necessidade de se desvincular o entendimento do termo tecnologia de objeto, de um simples instrumento tão difundido pela sociedade capitalista que cultua a mercadoria como principal meio de ascensão social”.

Sendo assim, para a escrita desse capítulo parte-se da premissa exposta por Brito e Purificação (2015, p. 47) quando referem que “a tecnologia é como um instrumento de intervenção na construção da sociedade democrática, que se contrapõe a qualquer tendência que a direcione ao tecnicismo e à coisificação do saber”.

Deste modo, apresentam-se algumas reflexões trazidas por Tori (2017), Mattar (2010), Kenski (2010) sobre o uso das tecnologias na educação, compondo a Educação e suas nuances tecnológicas. Também traz para o cenário, o uso da Tecnologias na Educação Especial, com referência a UNESCO (2020), Souza et al. (2020), e Brito (2006), Novôa e Brito (2017). Finaliza-se o capítulo, apresentando a Realidade Virtual Imersiva (RVI), discutida por Levy (2004), Afonso et al. (2020), Christou (2010), Dechsling et al. (2020) e Newbutt et al. (2020), como sendo uma alternativa de instrumento de ensino moderna e instigante para o uso na educação, em especial para estudantes com TEA.

3.1. EDUCAÇÃO E SUAS NUANCES TECNOLÓGICAS

A inovação, a flexibilidade, o empreendedorismo e a integração são fundantes para o processo de aprendizagem. As demandas da escola necessitam de renovação e intenções objetivando o futuro, mas, atendendo a demanda do presente, com base no passado pode ser uma fórmula capaz de suprir possíveis lapsos entre teoria e prática, entre o real e o almejado. Fomentando saberes, a escola manifesta seu

empreendedorismo quando se empodera de novas propostas pedagógicas, aparatos tecnológicos e intensifica e direciona a formação docente (MORAN, 2015).

As tecnologias educacionais colaboram para a melhoria da qualidade do ensino, portanto é preciso o estabelecimento de políticas educacionais que visem a ampliação do seu acesso. Contudo, a literatura nos mostra que não basta possibilitar o acesso, é fundamental que ocorra uma preocupação central com a formação dos professores e com as metodologias que serão implantadas no momento de organização do trabalho pedagógico, para que se evite o uso apenas instrumental (BOTH; SOARES; SOARES, 2016).

A educação, visto seu processo histórico, é dinâmica e mutável, atendendo as necessidades e exigências de sua hodiernidade. Contudo, essas mudanças podem ser positivas, com avanços significativos para a sociedade em geral, ou possibilitar retrocessos, a depender da utilização das práticas pedagógicas que serão empregadas ao longo do processo de ensino e aprendizagem. As tecnologias digitais despontam nesse cenário, como um ideário de inovação influenciado pelas demandas sociais.

A educação é um processo de toda a sociedade – não só da escola- que afeta todas as pessoas, o tempo todo, em qualquer situação pessoal, social, profissional, e de todas as formas possíveis. Toda a sociedade educa quando transmite ideias, valores e conhecimentos. Família, escola, meios de comunicação, amigos, igrejas, empresas, internet, todos educam e, ao mesmo tempo, são educados, isto é, todos aprendem mutuamente, sobre influências, adaptam-se a novas situações. Aprendemos com todas as organizações e com todos os grupos e pessoas aos quais nos vinculamos. [...] A escola precisa reaprender a ser uma organização efetivamente significativa, inovadora, empreendedora (MORAN, 2015, p.12).

A tecnologia amparada e canalizada, utilizada como uma tendência proativa, com os sujeitos sendo protagonistas, podem representar alguns pilares capazes de sustentar movimentos crescentes em favor da educação de qualidade. Reduzir as mazelas que sufocam o crescimento do uso de aparatos tecnológicos é um desafio para que a educação atenda ao princípio da equidade.

Faremos com as tecnologias mais avançadas o mesmo que fazemos conosco, com os outros, com a vida. Se somos pessoas abertas, iremos utilizá-las para nos comunicarmos mais, para interagirmos melhor. Se somos pessoas fechadas, desconfiadas, utilizaremos as tecnologias de forma defensiva, medrosa. Se somos autoritárias, utilizaremos as tecnologias para controlar e aumentar o nosso poder. Se somos pessoas superficiais e fúteis, ampliaremos o grau de dispersão, exibicionismo e banalidade. O poder de interação não está fundamentalmente nas tecnologias, mas em nossa mente (MORAN, 2015, p.71).

Desta forma, posta-se que o uso da tecnologia pode ser utilizado para distintas finalidades. Quando no campo das práticas pedagógicas, essas tecnologias necessitam de intervenção e interação visando o uso preciso do instrumento como recurso de aprendizagem, pois, se o seu uso for realizado de forma indiscriminada, banalizada e, até mesmo, descabida, acaba por desqualificar essa tecnologia como recurso para a aprendizagem, não há um sentido concreto, real.

Ressalta-se ainda, que o prestígio do uso das tecnologias não está no tempo de uso, no tipo de tecnologia, na potência, no tamanho ou até mesmo, na marca do equipamento, mas sim, está atrelada a competência de um planejamento com propostas significativas, viáveis e direcionadas.

Com isso, a ação mediada do professor, respaldada em saberes, é que nutre o arcabouço de possibilidades que se pretende trabalhar.

Sem planejamento adequado, as tecnologias dispersam, distraem e podem prejudicar os resultados esperados. Sem a mediação efetiva do professor, o uso das tecnologias na escola favorece a diversão e o entretenimento e não o conhecimento (MORAN, 2015, p.59).

Entre os benefícios das tecnologias digitais, a mediação tecnológica, é uma facilitadora de novos projetos pedagógicos, na medida em que respeita a individualidade de cada estudante, de acordo com o ritmo, a idade e o nível de ensino (KENSKI, 2013).

A inserção da tecnologia digital na educação redimensiona o papel do professor, configurando iniciativas mais flexíveis e versáteis, podendo ser instaurada dessa forma, uma nova prática através do advento das tecnologias digitais, incorporando, descartando ou substituindo-as por “algo” mais novo, potente ou diferente, mantendo o fluxo tecnológico em constante movimento.

O maior desafio nessas relações é garantir a aprendizagem de todos como pessoas melhores, para que possam convergir suas atenções e interesse em aprender a lidar com as informações e com as demais pessoas com respeito, civilidade, atenção, cortesia, postura crítica e colaboração (KENSKI, 2013, p.89).

Apesar da cultura da inovação estar pulverizada no meio educacional, a prática pedagógica potencializada com fluência digital, articulada com os saberes e mediada, ainda desafia a educação quanto a superação de práticas fragmentadas. Viabilizar a otimização da tecnologia digital é uma tarefa robusta.

Tori (2017, p.33) em seus discursos em favor da implementação do uso da tecnologia, afirma que “para educar, é necessário quebrar barreiras, reduzir distâncias”, conseqüentemente, além da sala de aula, da biblioteca e da lousa “aplicativos, ambientes virtuais, comunidades, fóruns, redes sociais, simuladores, jogos, telepresença, e realidade virtual ou aumentada” (ibidem), são meios a serem explorados, sendo que as características dos estudantes, os objetivos de aprendizagem e as especificidades da instituição deverão sempre ser considerados.

Para o autor, “esse, é o caminho para uma educação transformadora e sintonizada com as demandas da sociedade pós-moderna, uma Educação SEM Distância” (ibidem). Aponta ainda que, para as novas gerações é impossível caber uma educação sem interatividade, sem os recursos digitais, pois, “a educação presencial pode e deve se incorporar, aos avanços metodológicos, tecnologias, ferramentais e conteúdos desenvolvidos para o ensino online” (ibidem) e que não faz sentido separar uma coisa da outra.

Continuando com os estudos do autor supracitado, que solidifica argumentos sobre evolução tecnológica dispondo de um discurso que sobreleva a cultura conectada e interativa na escola, têm-se que as tecnologias interativas e metodologia ativas são fortalecidas pela demanda na formação profissional e cidadã devido a atuação em sociedade cada vez mais conectada, automatizada e informatizada.

Com as pesquisas realizadas para esse constructo, acredita-se que, o estímulo e a articulação para que cada vez mais a inserção digital rompa as barreiras impostas pelos muros de estruturas mais rígidas, são aliadas para difundir o uso das tecnologias digitais na educação. Ainda se ressalta que com o dinamismo, já citado anteriormente, que ocorre devido as mudanças impostas pelo aparato econômico-social em que a sociedade está imersa, urge a necessidade por ressignificar o currículo, as formas e direcionamentos da aprendizagem, contemplando os avanços tecnológicos tanto referente a acessibilidade, aos aparatos tecnológicos, a formação profissional e disponibilidade do docente.

A qualidade da educação, tão almejada, acontece todos os dias, principalmente, quando o docente, trabalha de forma compartilhada e coletiva.

Um professor que consegue enfrentar as diferentes realidades educacionais brasileiras e adequar suas estratégias de acordo com as necessidades de seus alunos e os suportes tecnológicos que tenha a sua disposição. Um professor para novas educações, que saiba trabalhar em equipe e conviver com diferentes tipos de formação e objetivos (alunos, técnicos, outros

professores), para que unidos, possam oferecer o melhor de si a fim de que todos possam aprender (KENSKI, 2013, p.106).

Entre os documentos vigentes no Brasil, que subsidiam a Educação Básica, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), caracteriza-se por ser um documento normativo dirigido, não somente, a educação escolar que define:

o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE) (BNCC, 2017, p.7).

Nesse contexto, a mesma, assevera que todos têm direito a educação, visto que a história da educação brasileira é marcada por desigualdades educacionais quanto ao acesso, permanência e aprendizado. Essas desigualdades atingem raças, sexo e condições socioeconômicas, entretanto, em acordo com o documento essas desigualdades devem ser superadas, prevendo no planejamento a equidade, ou seja, o reconhecimento que os estudantes têm necessidades diferentes. Nesse cenário, enquadram-se estudantes com deficiências com a exigência de práticas pedagógicas inclusivas e propostas curriculares diferenciadas.

De forma particular, um planejamento com foco na equidade também exige um claro compromisso de reverter a situação de exclusão histórica que marginaliza grupos – como os povos indígenas originários e as populações das comunidades remanescentes de quilombos e demais afrodescendentes – e as pessoas que não puderam estudar ou completar sua escolaridade na idade própria. Igualmente, requer o compromisso com os alunos com deficiência, reconhecendo a necessidade de práticas pedagógicas inclusivas e de diferenciação curricular, conforme estabelecido na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) (BNCC, 2017, p.15).

Mediante o exposto, salienta-se que o compromisso que a BNCC é com a formação e o desenvolvimento humano, abrangendo as dimensões intelectuais, físicas, afetivas, sociais, éticas, morais e simbólicas. Posto isto, quanto ao ensino fundamental, na educação básica, a BNCC preconiza que, entre outros meios, o uso de tecnologias de informação e comunicação ampliam a compreensão do estudante de si mesmo e na sua relação com o mundo, seja na natureza, no âmbito social ou na relação entre pares.

O estímulo ao pensamento criativo, lógico e crítico, por meio da construção e do fortalecimento da capacidade de fazer perguntas e de avaliar respostas, de argumentar, de interagir com diversas produções culturais, de fazer uso

de tecnologias de informação e comunicação, possibilita aos alunos ampliar sua compreensão de si mesmos, do mundo natural e social, das relações dos seres humanos entre si e com a natureza (BNCC, 2017, p.58).

A compreensão sobre a BNCC clarifica, que a cultura digital promove mudanças sociais significativas na sociedade contemporânea e que:

em decorrência do avanço e da multiplicação das tecnologias de informação e comunicação e do crescente acesso a elas pela maior disponibilidade de computadores, telefones celulares, tablets e afins, os estudantes estão dinamicamente inseridos nessa cultura, não somente como consumidores [...] Todo esse quadro impõe à escola desafios ao cumprimento do seu papel em relação à formação das novas gerações. É importante que a instituição escolar preserve seu compromisso de estimular a reflexão e a análise aprofundada e contribua para o desenvolvimento, no estudante, de uma atitude crítica em relação ao conteúdo e à multiplicidade de ofertas midiáticas e digitais. Contudo, também é imprescindível que a escola compreenda e incorpore mais as novas linguagens e seus modos de funcionamento, desvendando possibilidades de comunicação (e também de manipulação), e que eduque para usos mais democráticos das tecnologias e para uma participação mais consciente na cultura digital. Ao aproveitar o potencial de comunicação do universo digital, a escola pode instituir novos modos de promover a aprendizagem, a interação e o compartilhamento de significados entre professores e estudantes (BNCC, 2017, p.61).

Com efeito, é imprescindível que as escolas democratizem o saber fazendo uso das tecnologias com competência e compromisso, incorporando essa linguagem, seu funcionamento ampliando o repertório de cada estudante, desvendando e valorizando diferentes formas de comunicação.

Mattar (2010, p.5) retrata o cenário da educação brasileira e coloca a tecnologia como algo eminente e assente que “hoje, já não é possível separar assim tão claramente a tecnologia da educação, não é possível pensar as duas coisas desvinculadas”. Dessa forma, coaduna com as ideias trazidas anteriormente nesse estudo quando se cita Torri (2017), apontando ainda que os resultados do aprendizado dependem da tecnologia utilizada, e que “as plataformas e ferramentas não são pedagogicamente neutras” (Mattar, 2010, p.53) e vice-versa.

A tecnologia potencializou a possibilidade de aprendermos de diversas maneiras, informalmente, no trabalho, a distância, etc., e hoje temos ainda mais condições de avaliar os resultados do aprendizado – ou seja, o tempo que o aluno passa sentado em uma cadeira tende a ser cada vez menos importante (MATTAR, 2010, p.54).

Seguindo a linha de pesquisa de Mattar (2010), este reforça que o professor precisa ser realfabetizado, com formação continuada com programas específicos

voltados ao aperfeiçoamento e fluência em tecnologia da informação para que atendam às exigências da geração em voga, e ainda, ratifica a importância de professores serem remunerados com decência.

Acompanhar as mudanças no campo da tecnologia é um desafio, em todas as áreas do conhecimento. No mundo da tecnologia as mudanças, as invenções e os acontecimentos são constantes e velozes e as tentativas de manter-se atualizado para permanecer vinculado as novas tendências do mercado denota tempo, recurso e persistência.

Os efeitos da evolução tecnológica, como consequência, acentuam as mazelas da educação: práticas pedagógicas isoladas, segmentadas, antiquadas e obsoletas criando uma relação de produtividade com pouca relevância. Logo, o uso do ensino híbrido⁵ e das tecnologias educacionais emergentes que valorizam a experimentação, o aprender fazendo, a aprendizagem colaborativa, a cultura maker⁶ e os ambientes virtuais de aprendizagem altivam as práticas pedagógicas e entram em conformidade com as premissas da geração estabelecida.

A velocidade das alterações no universo informacional cria a necessidade de permanente atualização do homem para acompanhar essas mudanças. As tecnologias da comunicação evoluem sem cessar e com muita rapidez. A todo instante novos produtos diferenciados e sofisticados – telefones celulares, faz, softwares, vídeos, computador multimídia, Internet, televisão interativa, realidade virtual, videogames – são criados (KENSKI, 2010, p. 26).

Em suma, os anseios no campo da educação são constantes e acompanham as mudanças sociais, mesmo que por vezes, fora de compasso. Apesar do desconforto que as querelas podem causar, discutir as temáticas e investir em novas práticas pedagógicas aliadas as tecnológicas, ilustram o que se tem e o que se almeja para o momento contemporâneo, criando novas situações e organizações em busca da educação de qualidade.

⁵ “Híbrido significa misturado, mesclado, blended. A educação sempre foi misturada, híbrida, sempre combinou vários espaços, tempos, atividades, metodologias, públicos. Esse processo, agora, com a mobilidade e a conectividade, é muito mais perceptível, amplo e profundo: é um ecossistema mais aberto e criativo.” (MORAN E BACICH, 2015, p. 22).

⁶ É inspirada no movimento “faça você mesmo”, advinda do inglês “Do it Yourself”. Parte do princípio que todos podem desenvolver, criar, elaborar, construir, modificar objetos e projetos, realizando a própria ação.

(texto formulado baseado nas informações e experiências contidas no site: <http://www.alunos.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1512>).

O comodismo não pode ser o imperativo, visto que os nativos digitais estão em constante movimento. O aparente descontentamento com o modelo educacional vigente, tem em suas estruturas algo positivo e inegável. A intenção de verificar e questionar sobre a temática, já resolvida a possibilidade de ampliar e edificar novas reflexões que podem desencadear novas práticas, mesmo que de forma singela.

A educação de qualidade se dá através de uma construção coletiva, que tem como ponto de partida, a realidade e como ponto de chegada, as tentativas de suprir possíveis lapsos combatendo as mazelas e as desigualdades com ações pontuais e significativas. Os apontamentos que discorrem sugestivamente de modo negativo, não despontam para uma guerra ou um embate que separam a educação e a tecnologia, muito menos, o professor imigrante digital do aluno nativo digital. E sim, esses questionamentos e propósitos são propulsores para ampliação do repertório de professores e estudantes fomentando e nutrindo as políticas educacionais buscando a equidade.

3.2. TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO ESPECIAL

As produções sociais que representam determinadas culturas, podem ser estabelecidas pelos recursos tecnológicos que tem a sua disposição. Por isso, utilizar esses recursos no campo da Educação pressupõe envolver-se com inúmeras culturas diferenciadas tanto no que tange a seus aspectos individuais quanto coletivo, e o professor, mediador de novas possibilidades de aprendizagem, é quem pode planejar e organizar a utilização das tecnologias nesse processo de aquisição de conhecimentos.

Brito e Purificação (2012) em “Educação e Novas tecnologias: um (re)pensar, convidam seus leitores a refletirem sobre o alcance da tecnologia, pondo que esta não se prende apenas aos equipamentos em si, mas que estão inseridas em todos os setores da vida, inclusive em questões não tangíveis.

As autoras coadunam com Sancho (2001), que classifica didaticamente as tecnologias em três grandes grupos:

- 1) Físicas – São as inovações de instrumentais físicos, tais como: caneta esferográfica, livro, telefone, aparelho celular, satélites, computadores;
- 2) Organizadoras – São as formas de como nos relacionamos com o mundo e como os diversos sistemas produtivos estão organizados;

3) Simbólicas – Estão relacionadas com a forma de comunicação entre as pessoas, desde o modo como estão estruturados os idiomas escritos e falados até como as pessoas se comunicam (p.33).

E é nesse grupo das tecnologias simbólicas que todo esse estudo ganha seu sentido, quando traz a comunicação e suas formas, à pauta.

Dessarte, quando se trata de Educação Especial novos parâmetros devem se fazer relevantes, pois as limitações para utilização dos recursos, pode tornar-se uma barreira para o aprendizado.

Diante disso, e trazendo a corroboração de Damasceno e Filho (2002, s.p) entende-se que “desenvolver recursos de acessibilidade seria uma maneira concreta de neutralizar as barreiras e inserir esse indivíduo nos ambientes ricos para a aprendizagem, proporcionados pela cultura”.

Ainda segundo os autores, o desenvolvimento de recursos gerando acessibilidade pode ser um meio efetivo para a redução de preconceitos quando são ofertadas as condições de interação e aprendizagem para o público da educação especial, que passam a ser vistos como “diferente-igual” (Damasceno e Filho, 2002, s.p), diferentes pelas suas necessidades, e igual pela possibilidade de interação, de relações proporcionadas pelas adaptações que precisam. Com isso, abre-se a possibilidade para que esse público especial, possa expor seus potenciais e pensamentos, participando de uma convivência de respeito, aceitação e inclusão.

Ressalta-se, contudo, que apenas utilizar recursos tecnológicos de maneira singular, sem planejamento ou intencionalidade delimitada, possivelmente não surtirá efeitos positivos no processo de ensino. Deve-se, portanto, atentar para “as especificidades de cada estudante, cada criança, objetivando superar dificuldades encontradas no seu processo de aprendizagem e de desenvolvimento durante sua escolarização” (NOVÔA e BRITO, 2017, p.13). É relevante romper a ideia de que para se ofertar uma educação de qualidade, se faz necessário o uso de modernas e sofisticadas ferramentas tecnológicas. Ao invés disso, o que se necessita é que essas ferramentas sejam:

[...] funcionais e específicas em relação às características individuais de cada indivíduo, suprimindo necessidades essenciais ao processo de escolarização e nas relações de interação que necessitam para que possam ter autonomia e possibilidades de participação efetiva (NOVÔA e BRITO, 2017, p.14).

Corroborando com esses estudos, em 2020, o Relatório Global de Monitoramento da Educação para 2020: Inclusão e Educação: Todos Sem Exceção, na sua versão resumida na língua portuguesa, traduz inquietações sobre as disparidades educacionais que versam sobre a garantia de educação de qualidade para todos, inclusive, expõem medidas para eliminação de rótulos e estigmas que podem vilipendiar crianças e causar danos em seu processo de aprendizagem limitando o potencial. O relatório questiona políticas públicas adotadas em vários países, bem como, obstáculos e mecanismos de coordenação, financiamento e monitoramento da educação. Contesta a educação sobre diferentes contextos e desafios.

A função da tecnologia é facilitar a vida de todas as pessoas. Porém, quando se menciona as pessoas com deficiência, existe um segmento da tecnologia, chamado Tecnologia Assistiva (TA) ou Ajudas Técnicas (AT), que abrange recursos, ferramentas, processos, práticas, serviços, metodologias e estratégias cuja finalidade é proporcionar mais autonomia, independência e qualidade de vida para seus usuários (SONZA et al., 2020, p.234).

Sobre o enfoque da inclusão para todos, em sua versão resumida, o Relatório de Monitoramento Global da Educação 2020: Inclusão e Educação para Todos, destaca a importância da tecnologia assistiva, que é uma Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC), trazendo uma definição para elucidar a compreensão e a dimensão desse recurso.

As tecnologias assistivas podem determinar a participação ou a marginalização. Dispositivos de assistência referem-se à tecnologia de entrada (teclados adaptados e controles de entrada dos computadores, entrada de fala, software de ditado) e tecnologia de saída (leitores e lupas de tela, impressoras tridimensionais, anotadores em braille). Sistemas de comunicação alternativos e aumentativos são bons substitutos da fala. No mesmo sentido, sistemas de escuta assistida melhoram a clareza do som e reduzem o ruído de fundo. Essas tecnologias elevam as taxas de conclusão, a autoestima e o otimismo, mas geralmente não estão disponíveis devido à falta de recursos, ou não são usadas efetivamente devido à falta de formação dos professores (UNESCO, 2020, p.20).

Há diferentes modos para utilização das TIC como Tecnologia Assistiva, e suas sistematizações e classificações dependem do tipo de estudo e o que deseja cada pesquisador.

No estudo de Damasceno e Filho (2002, s.p.), intitulado “As Novas Tecnologias como Tecnologia Assistiva: utilizando os Recursos de Acessibilidade na Educação Especial”, os autores utilizam uma classificação que divide a utilização das TIC em

quatro áreas conforme orienta SANTAROSA (1997) e, na Web, em (PROINESP/MEC):

1. As TIC como sistemas auxiliares ou prótese para a comunicação;
2. As TIC utilizadas para controle do ambiente;
3. As TIC como ferramentas ou ambientes de aprendizagem;
4. As TIC como meio de inserção no mundo do trabalho profissional.

Os autores expõem que a área 1 talvez seja a área de maiores avanços atualmente, em muitos casos, o uso das TIC tem se apresentado como a única forma de comunicação entre as pessoas com necessidades especiais e o restante do mundo. “Essas tecnologias tem possibilitado a otimização na utilização de Sistemas Alternativos e Aumentativos de Comunicação (SAAC), com a informatização dos métodos tradicionais de CA, como os sistemas Bliss, PCS ou PIC, entre outros” (DAMASCENO e FILHO, 2002, s.p).

Na área 2, as TA podem ser utilizadas para o desenvolvimento maior de sua autonomia, vista que permite o controle remoto de aparelhos eletroeletrônicos, apagar e acender luzes, abrir e fechar portas, por exemplo.

“As dificuldades de muitas pessoas com necessidades educacionais especiais no seu processo de desenvolvimento e aprendizagem têm encontrado uma ajuda eficaz na utilização das TIC como ferramenta ou ambiente de aprendizagem” (DAMASCENO e FILHO, 2002, s.p), e isso caracteriza a área 3.

A área 4 apresenta o enquadramento das pessoas com comprometimento motor grave, e a possibilidade de através das TIC, tornarem-se cidadãs ativas, com certa autonomia e garantidoras de seu próprio sustento.

Para finalizar, os autores Damasceno e Filho (2002) colocam que é possível essas 4 áreas citadas estarem interligadas, e como exemplo cita uma pessoa com problemas de comunicação e linguagem que necessita do computador como auxílio para comunicação, e concomitantemente, utiliza o caderno eletrônico para outras atividades de ensino-aprendizagem.

Concernente com Convenção da ONU sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, e inserida à legislação brasileira, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência) que declara no:

Art. 2º: Considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas (BRASIL, 2015, p. 1).

Para fins de aplicação, no Art. 3º conceitua a lei:

I - acessibilidade: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida;

II - desenho universal: concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem usados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou de projeto específico, incluindo os recursos de tecnologia assistiva;

III - 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;

IV - barreiras: qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança, entre outros (BRASIL, 2015, p. 1; 2).

Ilustrando o uso e a importância das Tecnologias Assistivas, incluindo a Comunicação Alternativa, o mesmo documento da Unesco denominado “Global Education Monitoring Report 2020: Inclusion and Education - All Means All” na sua versão completa em inglês, cita um estudo brasileiro, apontando que existe “um aplicativo de smartphone usado em escolas especiais no Brasil que atende alunos autistas e aqueles com deficiências cognitivas no uso de sistemas de comunicação de troca de imagens” (MANRIQUE et al., 2016, p.174), no entanto, não apresenta dados consistentes, nesse documento, com maiores informações sobre quais aplicativos são utilizados, o cenário, resultados, entre outros dados.

O relatório afirma que a disponibilidade de tecnologia assistiva varia muito de acordo com o país, nível de educação e tipo de deficiência. Também, cita exemplos de sistemas de comunicação alternativa que substituem a fala, por vezes, apresentando imagens de objetos e ações usada para expressar uma necessidade ou desejo. Alguns aplicativos permitem a inserção de símbolos e fotos e escolha de saída de voz com som natural.

Novôa e Brito (2017) em “Tecnologias como Ferramentas de Ensino e Formação Continuada na Educação Especial: um download necessário”, citam o uso do Picture Exchange Communication System (PECS), como recurso de comunicação para criança ou estudantes com TEA. O PECS é um sistema que utiliza a troca de

figuras como meio comunicativo, e foi elaborado em 1985 por Lori Frost e Andy Bondy da empresa Pyramid.

A abordagem educacional nela adotada, tem como objetivo aumentar a independência e reduzir comportamentos inadequados e ensinar os estudantes e crianças habilidades de comunicação funcional, que é um “Comportamento(cuja forma é definida pela comunidade) dirigido a outra pessoa, que por sua vez responde com recompensas diretas ou sociais” (FROST e BONDY, 2012, p.08 *apud in* NOVÔA e BRITO (2017, p. 07).

Ainda descrevendo o programa PECS, NOVÔA e BRITO (2017, p.08) esclarecem que:

O programa PECS divide-se em seis fases, sendo a fase I realizada com um parceiro de comunicação, pois, é onde se inicia o “como comunicar”; a fase dois que trabalha a persistência através de distanciamento físico do professor ou do adulto; a fase três em que consiste na discriminação de um objeto ou item desejado para outro desinteressante da criança ou estudante, demonstrando correspondência entre a figura eo item escolhido; a fase quatro, na qual estrutura-se a tira de sentença com a figura do “eu quero”; posteriormente a fase cinco ainda utilizando a tira de sentença e respondendo sobre “o que você quer” e finalmente, a fase seis, ensinando a comentar com atributos diversos em relação a figura ou pitem desejado. Esse protocolo de trabalho dividido em fases é baseado na investigação e na prática dos princípios da Análise Comportamental Aplicada (ABA) que é uma das abordagens utilizadas com crianças e estudantes com TEA.

Ressaltam a diferença entre a linguagem e a comunicação, sendo a linguagem utilizada como uma ferramenta de interação social e que possibilita a compreensão de mundo. A linguagem pode surgir com uma gama de dificuldades para os autistas, aparecem em níveis diferentes, e isso pode ditar e influenciar a forma de condução com que os professores devem trabalhar com esse público.

Trazendo à pauta a questão da comunicação, as autoras citam que duas são as situações mais frequentemente presenciadas: “a de indivíduos que apresentam condição verbal e aqueles que considerados não verbais (semoralidade) expressando- se de outras formas, como por exemplo gestual” (IBIDEM, p.09).

Com isso, volta-se a fazer referência sobre a importância de uma avaliação individual das necessidades das crianças ou estudantes com necessidades educacionais especiais, e no caso citado pelas autoras, Novôa e Brito (2017), a visão em relação aos déficits da comunicação e dos níveis comunicativos se fazem de fundamental importância no estabelecimento de uso de qualquer que seja a estratégia

de ensino utilizada ou o recurso tecnológico selecionado.

Outra questão a ser apontada e superada, trazida ainda pelo relatório da UNESCO, é a disparidade no acesso e na infraestrutura de baixa e média renda, fazendo com que a inclusão da tecnologia assistiva seja inexplorada e longe de alcance, entre os problemas citados, barreiras para introdução de tecnologia tanto ligadas ao financiamento quanto à formação de professores: falta de treinamento relevante, compartilhamento de estratégias, planos de desenvolvimento profissional, participação em reuniões e treinamento.

Um ponto a favor da implementação das tecnologias assistivas são as atitudes e crenças positivas com relação ao uso por parte dos professores, sendo que escolas mais acessíveis, são um *ethos* para garantia de um sistema escolar mais inclusivo, capaz de gerar aumento nas taxas de graduação e, conseqüentemente, empregos com renumeração e ganho acima do salário mínimo, além de melhorar a qualidade de vida dos envolvidos.

Em países com maior renda, o uso de tecnologias é favorecido pelo acesso aos recursos tecnológicos, cabendo estabelecer medidas para garantir a participação e empenho da família para aceitação e implementação de práticas.

Aplicar o desenho universal (universal design): garantir que sistemas inclusivos atendam ao potencial de todos os estudantes. Todas as crianças devem aprender com base em um currículo flexível, relevante e acessível, que reconheça a diversidade e atenda às várias necessidades dos estudantes. A linguagem falada e de sinais, além das imagens nos livros didáticos, deve tornar todos visíveis ao eliminar estereótipos. A avaliação deve ser formativa e permitir que os estudantes demonstrem a aprendizagem de várias formas. A infraestrutura da escola não deve excluir ninguém, e também precisa explorar o enorme potencial da tecnologia (UNESCO, 2020, p.23).

O relatório apresenta recomendações com a finalidade de implementar ações que impulsionem a educação de qualidade com equidade e igualdade. A igualdade nesse discurso, refere-se a “o que”, e a equidade ao “como”.

Nessa seara de estudos sobre tecnologia assistiva, um dado trazido nos levantamentos de Elsakar (2019) sobre a população em geral, informa que 1% da população mundial sofre de algum tipo de deficiência/comprometimento na fala e aviva sobre a importância da interação proposta pela tecnologia assistiva entre a atividade a ser utilizada o contexto e a interação humano considerando os eixos lazer, alto cuidado, produtividade, preferencialmente, fazendo uso de alto e baixa tecnologia.

Em 2020, um documento denominado “The Case for Investing in Assistive Technology: The dramatic economic, health, and social benefits of assisting a billion people to live fulfilling and dignified lives” produzido pela ATscale, pulveriza e aufere relevância aos benefícios sociais da tecnologia assistiva tecendo atributos valiosos a essa área de atuação como: a promoção e integração de usuários na sociedade; adição de senso de independência, como exemplo, crianças que se engajam de forma significativa em suas comunidades construindo e mantendo relacionamentos em diferentes instâncias; aumento da interação pessoal e promoção do senso de pertencimento; alarga a autoestima; colabora com a construção de comunidades resilientes e eficazes; favorece ou devolve a confiança, a autoconsciência e o pensamento independente.

No campo econômico indica problemas que precisam ser rompidos como a falta de investimento e a existência de políticas obstrutivas e aponta o componente educacional como uma base capaz de impactar no aumento de escolarização e maior qualidade de vida.

A educação de qualidade não é um ponto final, mas um processo a ser construído, revigorado e revisto, sempre com o propósito de melhorar a sociedade, atendendo as diferenças individuais. As abordagens no sistema escolar devem ser baseadas na inclusão, tendo como premissa, a aquisição de saberes e a superação de obstáculos.

3.3. REALIDADE VIRTUAL IMERSIVA

A tecnologia da realidade virtual imersiva, se concebe diante dessa pesquisa, como uma válvula propulsora para despertar o estudante com TEA, ressignificando o real através da imersão. Esse impulso tem potencial para gerar inúmeras vantagens no campo da educação, se obtiver resultados, que preferencialmente sejam positivos. Pretende-se que essa prática aprimore e amplie o repertório de ações das crianças com TEA, e assim facilite a comunicação e a interação social.

O uso da realidade virtual imersiva permanece em voga e TORI (2017) alega que a realidade virtual surgiu com Ivan Sutherland, que nos anos sessenta idealizou um capacete de visão estereoscópica, ou *head-mounted display* (HDM) e a partir dele criou diversos experimentos de imersão. Caracteriza-se pelo isolamento parcial ou

total do mundo real, podendo chegar a explorar os diversos sentidos de um ser humano como o visual, o tátil, o auditivo e o cinestésico.

Não há limite para as possibilidades de uso da RV em atividades de aprendizagem, e esse potencial se expande na mesma medida em que evolui a capacidade de processamento de computadores, placas gráficas, tablets e smartphones disponíveis no mercado. Há, claro que se tomar precauções para que a RV não seja usada de forma indevida. Mas também não podemos subestimar seu potencial (TORI, 2017, p.119).

No entanto, foi em 1950, (Tori, 2017) com o cineasta Morton Heilig, que a RV chegou as expectores através de um filme produzido com um equipamento de imersão total denominado sensorama. Era um equipamento de uso individual que atuava nos principais sentidos com uso de visores estereoscópicos e alto falantes, vibrações, movimentos, odores e ventos. Comercialmente na época não teve muito sucesso, porém, colaborou com o processo de evolução da RV. Entre os recursos de imersão encontram os vídeos 360º que podem ser utilizados em smartphones com adaptador acoplado a cabeça que permitem a experiência da imersão. Na evolução da imersão smartphones e tablets introduzem a experiência por meio de adaptadores como de alta e baixa tecnologia.

Muitos são os autores que investem na realidade virtual imersiva como canal de aprendizagem. No “XIII Symposium on Virtual and Augmented Reality” os estudos de Botega e Cruvinel são indicados para subsidiar o discurso *sobre* realidade virtual ea imersão.

Para [Botega e Cruvinel 2009] os dispositivos de RV englobam controles em 3D interativos de processos computacionais, sendo que o usuário entra no espaço virtual das aplicações, visualizando, *manipulando* e explorando os dados da aplicação em tempo real através de seus sentidos, onde a vantagem é transportar o usuário do mundo físico para o mundo virtual. (VELOSO et al., 2011, p. 62).

Existem diferentes formas de classificar o uso da realidade virtual imersiva. Entre essas classificações, realçam os estudos de Heeter, enfatizados aqui por Mendonça e Mustaro que “se baseia na variação da sensação do usuário para criar suas três categorias de tipos de presença: pessoal, social e ambiental” (2011, p.97).

Ao elaborar uma retrospectiva da evolução da Realidade Virtual, evidencia-se no Brasil, que no ano de 1995, são elevadas as práticas do uso da realidade virtual, inclusive no campo da pesquisa.

1995: Intensificam-se, no Brasil, as ações na área de realidade virtual, envolvendo publicações, criação de grupos de pesquisa, obtenção de

projetos financiados, estabelecimento de convênios internacionais, apresentação de tutoriais e mini-cursos, realização de eventos locais e ciclos de palestras, além de se iniciarem as defesas de mestrado e doutorado em realidade virtual (KINER & KINER, 2011, p.10).

Surgem estudos sobre realidade virtual no Brasil, abordando diferentes aspectos, como por exemplo, a realidade aumentada, realidade virtual, realidade mista, realidade virtual imersiva, entre outros. No campo da educação, o uso e a pesquisa nessas áreas ainda são restritos. A simulação pode ser atribuída a área educacional como um recurso prático, tecnológico e atual.

A simulação, que podemos considerar como uma imaginação auxiliada por computador, é portanto, ao mesmo tempo uma ferramenta de ajudar ao raciocínio muito mais potente que a velha lógica formal que se baseava no alfabeto (LÉVY, 2004, p.124).

Na área da educação especial a simulação pode ser uma alternativa para construção de novos estímulos que favoreçam a aprendizagem, considerando, a visualização como estímulo primaz.

Desde os tempos mais remotos a humanidade recorre à experimentação e à simulação para fazer ciência. A medicina primitiva baseava-se na tentativa e erro, fazendo uso da experimentação para realizar descobertas relevantes. Na educação, a simulação sempre constituiu papel importante na transmissão de conhecimentos e no preparo das novas gerações para encarar os desafios da vida cotidiana (AFONSO, 2017, p.34).

O prestígio do uso da simulação na escola, não está vinculada somente ao uso da tecnologia, no entanto, os aparatos tecnológicos trazem uma gama de instrumentos capazes de veicular, desde estratégias arrojadas ou mais simplificadas fomentando ações diferenciadas em sala de aulas, ampliando possibilidades e estratégias. Os apanhados das pesquisas de Tori (2017) tornam aparente o uso de equipamentos imersivos, como por exemplo, os capacetes de realidade virtual maximizam o campo de visão de ambientes virtuais e podem gerar motivação e engajamentos, entretanto, o autor defende parcimônia no uso do recurso para que não haja saturação. Kenski (2013) corrobora com o uso de novas tecnologias nas práticas pedagógicas e enaltece a sua aplicabilidade afirmando que:

O uso da internet de alta velocidade viabiliza o acesso às opções de convergência midiática em que se integram todos os demais meios de comunicação e interação existentes – televisão, vídeos, CDs, telefones, etc, - além de possibilitar a imersão integral em realidades tridimensionais.

Realidades virtuais das mais diferenciadas podem ser exploradas com vivências plenas de conhecimento que marcam todos os sentidos. Das viagens estelares ou pelo interior dos órgãos do corpo humano à exploração de minas subterrâneas – passando por situações reais de comércio, navegação, dramatização, imaginação, etc. -, as mais novas tecnologias oferecem inúmeras possibilidades e situações repletas de atuação e aprendizagem (KENSKI, 2013, p.67).

Intensificar ações na escola não significa resultado favorável em todas as propostas. É preciso experimentação, trocas de ideias e experiência, manuseio dos equipamentos e dos programas. É necessário investimento em aperfeiçoamento e tempo para absorver e interagir com a tecnologia com maior desenvoltura. O uso restrito de aparatos tecnológicos, impedem ou limitam a introdução de novos instrumentos e recursos disponíveis no mercado.

As evidências dos estudos sugeridos por Christou (2010) presumem que a RVI é um recurso com robusto e profícuo potencial para despertar, envolver e motivar estudantes. Revelam que as experiências interativas influem afetivas e cognitivamente e que causam impacto na aprendizagem devido ao grau de satisfação do uso da tecnologia. Ao discorrer sobre o uso do HMDs (head-mounted) que são os dispositivos usados na cabeça ou como parte de um capacete com uma tela embutida e lentes, o pesquisador argumenta sob a condição de presença promovida pela RV que tem por finalidade espelhar ou representar cenários, inclusive do mundo real, permitindo a experimentação no mundo virtual, com apoio de um amplo ângulo de visão, do rastreamento de movimentos de cabeça e mão, e inclusive, até com uso de objetos interagindo por controladores, rastreadores ou luvas. Destaca que a aprendizagem dos seres humanos se faz através pela experiência e interação com o ambiente, sendo o canal sensorial um meio para obter informações sobre o mundo. Emana que a RV substitui a entrada sensorial: “A este respeito, a RV pode provar ser um recurso poderoso que pode ajudar no ensino, fornecendo um ambiente que permite ao aluno vivenciar cenários e situações em vez de imaginá-los⁷” (CHRISTOU, 2010, p.229).

Ao inserir a imersão os cinco sentidos visão, audição, tato, paladar e olfato fornecem diversas informações com finalidades diferentes, mas, a visão é o sentido mais fluido, fornecendo um meio de comunicação capaz de reconhecer e identificar

⁷ Tradução livre da autora

pistas sensoriais, percepções, formas, distância e profundidade. Logo o ser humano faz uso das chamadas pistas pictóricas para compreender e navegar no mundo.

O sistema visual também faz uso das chamadas "pistas pictóricas", como oclusão, sombreamento, perspectiva etc. (Gregory, 1974) para obter informações sobre forma e profundidade relativa. Em circunstâncias normais, todos esses visuais dicas são combinadas para nos permitir navegar e compreender o mundo (CHRISTOU, 2010, p.231).

Estudos elaborados por Makransky e Lilleholt (2018) na área da educação apontou a motivação para aprendizagem associada a RVI, afirmando que o aumentada imersão traz resultados educacionais favoráveis devido a sensação de presença experimentada no ato da imersão, trazendo impacto emocional positivo.

Os estudos indicam que alunos motivados intrinsecamente apresentam metas de aprendizagem mais elevadas, maior envolvimento na aprendizagem, e assim, podem ser capazes de elevar o nível acadêmico. Os monitores montados na cabeça (os HMDs) dão uma sensação de presença satisfatória e excluem a realidade física oferecendo maior imersão no mundo virtual otimizando o aprendizado e a aquisição de novas experiências, garantindo benefícios cognitivos.

Quanto a estudos sobre aceitabilidade das pessoas com TEA e RVI os achados de Dechsling et al. (2020) expressaram uma atenção especial quanto a hipersensibilidade sensorial e constataram que os monitores montados na cabeça (HDM) surpreenderam devido aos aspectos positivos constatados quanto a satisfação e aceitação dos usuários.

Já Newbutt et al. (2020) notabilizam os apanhados de sua pesquisa tornando aparente, a partir da participação de crianças com TEA em seu estudo que dispositivos com realidade virtual em HMD são preferidos pelo público alvo, por serem mais agradáveis, confortáveis física e visualmente, pela facilidade no uso e impactar emocionalmente.

Os pesquisados sentiram-se mais motivados a fazer novamente o uso dos HMDs. Sensações de relaxamento e bem estar foram constatados durante a utilização e após o uso do equipamento podendo ser utilizado para autorregulação do comportamento.

Também em 2020, Afonso et al., expressam saberes sobre a RVI indicando potencialidades e fragilidades. Entre as fragilidades, destacam o uso excessivo que pode ocasionar náuseas e tonturas e desequilíbrio. No entanto, ratificam que a RVI é

um meio eficaz como prática educacional e se estende a outras áreas, tendo capacidade de unir o real e o imaginário, podendo captar a realidade através do virtual, explorar ambientes e situações, apresentar conteúdos, propor ações e validar conhecimentos. “A informação pode ser simulada, criada ou reproduzida, desde que, possibilite a interação e construção de novas formas integrativas, seja para fins acadêmicos, de lazer ou de trabalho” (AFONSO, et al., 2020, s.p.) revolucionando a prática acadêmica.

Portanto, a RVI pode ser incorporada, seguindo o planejamento adequado, em aulas, no ensino regular para todos os estudantes, incluindo os estudantes com TEA, de forma segura, com as devidas adaptações de ferramentas de visualização, estimulando o aprendizado e abrindo caminhos para novas descobertas de imersão.

No capítulo seguinte, mostrar-se-á como ocorreu o percurso metodológico dessa pesquisa, que culminou na elaboração da proposta de produto utilizando os conceitos de tecnologias aqui apresentadas.

4. PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA

As metodologias e modalidades de pesquisa não podem ser fechadas em “camisas-de-força”, são pontos de partida para organizar e delinear um estudo onde a compreensão do mundo e a produção do conhecimento são instrumentos de libertação.

Construir práticas inovadoras de pesquisa em Educação significa, além de contribuir na construção de um campo teórico-metodológico necessário para o desenvolvimento e consolidação da investigação em Educação, contribuir também para a consolidação teórico-metodológica da reestruturação política da pesquisa acadêmica como instrumento de produção e apropriação social e democrática dos conhecimentos na construção de uma sociedade mais justa e democrática (TOZZONI- REIS, 2010, p.51).

A construção de uma pesquisa, se dá de forma minuciosa e criteriosa, captando informações, coletando dados, interpretando ideias, discutindo e analisando diferentes autores e/ou contextos, promovendo o diálogo e a leitura das mensagens do texto, inclusive das entrelinhas.

Nesse capítulo apresenta-se o delineamento do percurso metodológico, respaldados em autores como Tozzoni-Reis (2010), Cipriani (2014), Moreira e Calefe (2008), Levy (2009-2010), Burger e Green (2009), Nagremo, Teles e Silva (2020), Pelegrini et al. (2010) , Moran (2015) e Yin (2001-2015).

Expõe-se nesse trecho a natureza de pesquisa, abordagem, objetivo e metodologia, bem como, a mídia social escolhida-YouTube, coleta de dados, programas/aplicativos utilizados na disponibilização dos vídeos, as parcerias estabelecidas, como foi realizado a divulgação do canal PROSA E TEA, uma síntese dos passos metodológicos para obtenção do produto apresentado, e a análise de dados.

4.1. NATUREZA DA PESQUISA

Essa pesquisa caracteriza-se por uma pesquisa aplicada, que segundo Moreira e Caleffe (2008, p.71) “é a pesquisa realizada com o propósito de resolver um problema”.

Esse é um estudo de dissertação que faz parte do Programa de Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias do Centro Universitário Internacional UNINTER, e tem como pré-requisito para obtenção do grau de mestre a elaboração de um produto final pautado nos resultados obtidos pela pesquisa realizada.

Sendo assim, com base nessa natureza, traz-se a proposta de um canal chamado PROSA E TEA- Comunicação e Tecnologia, disponibilizado no YouTube, de forma gratuita, versando sobre comunicação alternativa voltada para o público autista.

4.2 ABORDAGEM DA PESQUISA

O propósito da pesquisa é o compartilhamento de saberes, com vistas, a compreensão da realidade investigada, atendendo os preceitos de uma pesquisa qualitativa. “A pesquisa qualitativa defende a ideia de que, na produção de conhecimentos sobre os fenômenos humanos e sociais, interessa muito mais compreender e interpretar seus conteúdos que descrevê-los” (TOZZONI-REIS, 2010, p.15).

A pesquisa qualitativa é uma grande ferramenta para os pesquisadores pois, permite escolher os objetos de análise de forma proposital e que representam a temática dessa pesquisa. Com essas buscas, encontra-se o novo como possível resultado, novas concepções, teorias que auxiliam na organização e planejamento de novas escolhas.

4.3 OBJETIVO DA PESQUISA

Essa pesquisa enquadra-se como sendo de objetivo exploratório, que “tem como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, com vistas a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores (MOREIRA e CALEFFE, 2008, p.69).

A pesquisa de natureza exploratória oferece uma maior ligação com o problema, intencionando torná-lo mais claro, e tornando possível a formulação de hipóteses. Pode-se dizer que este tipo de pesquisa tem como objetivo principal a lapidação de ideias ou novas descobertas de intuições.

4.4 METODOLOGIA DA PESQUISA

A metodologia escolhida para a produção e elaboração deste estudo se dá, a partir da pesquisa bibliográfica e de estudo de caso, trazendo um diálogo entre tecnologia, comunicação alternativa e autismo.

A revisão bibliográfica é embasada em documentos, livros, artigos científicos, legislação e sites governamentais. Quanto a pesquisa bibliográfica, asseveram Moreira e Caleffe que “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” (2008, p.74).

Segundo, Tozoni-Reis “na pesquisa bibliográfica vamos buscar, nos autores e obras selecionados, os dados para a produção do conhecimento pretendido” (2010, p.42).

Exige como resultado a produção do conhecimento consolidado através da investigação, da argumentação e da sistematização dos saberes, fomentando a temática à luz de autores que aprofundaram seus estudos permitindo problematizar, interpretar, concordar e investigar.

No entanto, é importante observar que os procedimentos metodológicos da pesquisa bibliográfica são bastante específicos. A leitura, para análise e interpretação dos dados, é a atividade específica em todo o processo e exige do pesquisador maturidade e muita disciplina (TOZONI-REIS, 2010, p.42).

A pesquisa também se enquadra como um Estudo de Caso, que para Yin (2015) faz parte das metodologias mais desafiadoras utilizadas pelo pesquisador. O autor argumenta que não existe uma fórmula específica que justifique o uso do estudo de caso como técnica de análise. Quanto mais suas questões procurarem explicar alguma circunstância presente, por exemplo, como ou por que algum fenômeno social funciona, mais o método do estudo de caso será relevante como técnica.

O estudo de caso apresenta caráter de profundidade e detalhamento, limitando-se a algumas unidades de análises. Conforme Yin (2015), o estudo de caso pode ser definido como uma pesquisa de natureza empírica e investiga um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto real.

É preciso observar que em função de ser um estudo de caso, seus resultados não possuem um caráter de generalização, estando limitados ao universo e amostra em análise.

Contudo, esse tipo de estudo não diminui sua importância quando formado por um número limitado de amostras, e a sua utilidade está no trabalho investigativo e na possibilidade de estudar a amostra em termos reais, dentro dos objetivos propostos.

Outro aspecto importante a ser considerado, conforme referido por Yin (2015) é de que, apesar de o estudo de caso não permitir a generalização estatística, este permite a generalização teórica, desde que as características dos contextos em estudo sejam semelhantes.

Para melhor visualização e entendimento desse estudo, coloca-se uma analogia no quadro a seguir, dos objetivos dessa dissertação com os 5 elementos essenciais para elaboração de uma pesquisa do tipo Estudo de Caso seguindo os ensinamentos de Yin (2001), que são: as questões do estudo, propostas de estudo, unidades de análise, a lógica que une os dados as propostas, e os critérios para se interpretar as descobertas.

Quadro 3. Enquadramento da pesquisa de dissertação enquanto Estudo de Caso segundo YIN (2001).

Os 5 elementos para YIN (2001)	Estudo dessa Dissertação
Questão de estudo	Como difundir o uso de diferentes estratégias tecnológicas para favorecer o uso da comunicação alternativa para autistas?
Proposta de estudo	Criar um canal na rede YouTube, chamado PROSA E TEA-Comunicação e Tecnologias, com inserção de conteúdos audiovisuais sobre a comunicação alternativa, utilizando músicas infantis adaptadas com pictogramas, sendo essa uma estratégia de uso de tecnologia para instigar a disseminação da comunicação alternativa vislumbrando o público com Transtorno do Espectro Autista (TEA).
Unidades de Análise	Acesso ao canal, público, origem de tráfego, gênero, idade, origem da inscrição e comentários.
Dados e propostas	Os dados são analisados segundo as unidades citadas anteriormente, o que permite a verificação da aceitação do público sobre o produto, permitindo modificá-lo ou aperfeiçoá-lo de acordo com as necessidades analisadas.
Interpretação das descobertas	Encontra-se que o canal audiovisual é um meio promissor, tanto no que tange ao uso de aplicativos móveis e uso das mídias sociais e que oportuniza vez e voz sob diferentes recursos com o intuito de promover um meio mais proveitoso, atrativo e inclusivo para público usuário da comunicação alternativa. Adiciona-se que a maior parte do público autista precisa de um mediador para acesso as informações, e posto isso, o conteúdo ofertado pelo canal, além de ser adequado aos autistas, deve reter e ganhar a

	atenção e aceitação do público adulto (mediador) de igual maneira.
--	--

Fonte: A autora, 2021.

Posto isso, o estudo de caso na presente dissertação, apresenta-se como uma possibilidade de investigação sobre as maneiras de como difundir o uso de diferentes estratégias tecnológicas para favorecer o uso da comunicação alternativa para autistas.

4.5 MÍDIA SOCIAL ESCOLHIDA: YOUTUBE

O uso da internet vem mudando a forma de desenvolver pesquisas, conseqüentemente, os conceitos relativos à pesquisa, vem ganhando novas roupagens, adaptando-se então, ao contexto mais digital. Logo, é sagaz reavivar que cibercultura, segundo Levy (1999), abre espaço para “criar” e “projetar” num espaço sem territorialidade, sem fronteiras, molduras e limites.

A universalidade possibilita a reunião sobre compartilhamento, saberes, colaboração e centros de interesse comum. O ciberespaço é legitimado por ser um novo meio de comunicação que surgiu pela interconexão mundial dos computadores: um universo de informações que é navegado e alimentado por seres humanos.

São técnicas, práticas, atitudes, modos de pensar, e valores que são desenvolvidos juntamente com o crescimento do ciberespaço gerando impacto social e cultural de todas as novas tecnologias. “O crescimento do ciberespaço resulta de um movimento internacional de jovens ávidos para experimentar, coletivamente, formas de comunicação diferentes daquelas que as mídias clássicas nos propõem” (LEVY, 1999, p.9) e a abertura desse novo espaço de comunicação permite explorar nos diferentes planos como o econômico, o político, o cultural e o humano onde “as comunidades virtuais são os motores, os atores, a vida diversa e surpreendente do universal por contato” (LEVY, 1999, p.46).

Para essa pesquisa, escolheu-se como mídia social o Youtube, tendo como maior desafio a divulgação de um material para um público específico, acompanhando a evolução de aceitação ou não do público em geral, através do acompanhamento de possíveis mensagens depositadas no canal, seja em vídeos específicos ou no geral no item de discussão existente no canal.

A adoção do YouTube como estratégia para divulgar saberes sobre comunicação alternativa em diferentes segmentos tecnológicos baseados em mídias vem ao encontro ao potencial descrito sobre a plataforma.

O YouTube é um site potencial para a cidadania cultural cosmopolita – um espaço no qual os indivíduos podem representar suas identidades e perspectivas, envolver-se com as representações pessoais de outros e encontrar diferenças culturais (BURGESS e GREEN, 2009, p.112).

Expondo sobre a Internet, Pellegrini et al., (2010) destacam a magnitude da banda larga, da velocidade de transmissão de dados e da comunicação através de acesso a sons, imagens e outros serviços em geral. Nesse cenário descreve o YouTube como “um site que serve como banco de produtos audiovisuais. [...] Uma grande videoteca virtual abre um mundo de imagens animadas para a nossa curiosidade, tudo a ver com a cultura contemporânea (idem, 2010, p.2).

Segundo NAGUMO, TELES e SILVA, (2020) os vídeos hospedados no Youtube são utilizados para atender demandas específicas, reforçar conhecimentos escolares ou de interesse próprio, sobretudo, pela facilidade de acesso a seus recursos audiovisuais.

Trata-se de uma empresa norte-americana fundada em 2005 por 3 ex-funcionários do Pay Pal - Chad Hurley, Steve Chen e Jawed Karim. Em novembro de 2006, o Google pagou U\$ 1,65 bilhão para aquisição desta plataforma que hoje possui mais de 1,9 bilhão de usuários que assistem mais de 1 bilhão de horas de vídeos por dia (NAGUMO, TELES e SILVA, 2020, p.3).

Quanto ao uso para fins educacionais, “o próprio Youtube reconhece que a educação é um dos maiores benefícios da sua plataforma (WOJCICKI, 2018) e por isso investe na promoção de criadores de conteúdo voltado para a educação” (NAGUMO, TELES e SILVA, 2020, p.4).

Elucidam os autores que na década de 1990 o acesso a internet era mais precário: acesso por meio de linha discada e o tamanho dos arquivos influenciavam na comunicação, fazendo a troca por textos mais usual que os vídeos.

No entanto, houve uma evolução nesse cenário que permite o acesso por diferentes equipamentos, de maior ou menor porte, principalmente, por meio de telefones celulares e ampliação da velocidade da internet. Com esse fenômeno o consumo de vídeos online tem aumentado segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua de 2017 utilizada como parâmetro.

A comunicação social faz uso da imagem logo, as mídias visuais e o mundo digital contribuíram positivamente para alavancar novas possibilidades com o advento da Internet. “O ser humano é um ser imagético. O homem descobriu que a imagem é uma forma eficaz de comunicação e, desde a era paleolítica, a imagem acompanha o homem, e este, desfruta das grandes proezas que a imagem pode fazer no nosso imaginário desde então” (PELLEGRINI et al., 2010, p.3), portanto, sendo o homem ligado às imagens, mais facilmente é influenciado por ela e as mídias visuais se tornam aliadas no papel da comunicação.

Para discorrer sobre o produto alguns apontamentos sobre o Youtube são apresentados pois, é o meio utilizado para a divulgação dos vídeos como recurso de divulgação da CA, “o YouTube é grande e global o suficiente para ser levado em conta como um importante mecanismo de mediação para a esfera cultural pública” (BURGESS e GREEN, 2009, p.107). A terminologia tem origem no inglês e é popularmente aceita e compreendida pelos usuários, mesmo sem a compreensão da língua ou da tradução da terminologia.

YouTube vem do inglês you: você, e tube - tubo, ou, no caso, gíria utilizada para designar a televisão. As estações de TV nos Estados Unidos, assim como em outros lugares, possuem um nome para identificar o que caracteriza a emissora. Por exemplo, MTV é Music television. No caso é You television, que ficaria algo como "TV Você" ou ainda "Você TV" em português (PELLEGRINI et al., 2010, p.3).

Pellegrini et al (2010), quanto “a tradução do slogan do site - Broadcast Yourself, que significa “Divulgue-se” (idem, et al., 2010, p.5) afirma que caracteriza o perfil da plataforma e das pessoas que utilizam e acessam.

Nesse produto, a divulgação não está associada a uma pessoa, mas ao conteúdo, que está sendo elaborado em parceria com uma pedagoga atuante na área da CA e de colaboradores que produzem e divulgam músicas infantis, que é foi um conteúdo selecionado por atender o interesse do público dessa pesquisa e pela importância da música no cotidiano domiciliar e educacional. Pelo YouTube de forma on-line é permitido carregar, compartilhar, produzir e publicar vídeos em formato digital em web sites, dispositivos móveis, demais redes sociais, blogs e e-mail.

O conteúdo/vídeos podem ser produzidos por experts ou por amadores. A seleção do conteúdo a ser apreciado pode ser pesquisado conforme interesse pessoal. Permite que comentários sejam adicionados a um canal e até mesmo no

espaço de discussão de um vídeo em específico. Permite enviar mensagens para listas de contatos e compartilhar vídeos de maneira privada ou pública.

O usuário tem controle sobre o conteúdo, ou seja, pode visualizar o conteúdo completo ou parcialmente, parar, retroceder e avançar o vídeo. Conforme seus gostos e seleções, configuram-se as playlists, que são listas de reprodução que podem ser elaboradas conforme critério.

A plataforma pode ser utilizada para vários fins e os vídeos são classificados em várias categorias como: entretenimento, treinamento, lazer, animação, música, notícias, aperfeiçoamento profissional, divulgação de marcas e produtos, reprodução de shows, entre outros. Uma outra característica é o de agregar ou não anúncios que permitem arrecadação monetária, o que não está previsto nesta proposta.

Como empresa de mídia, o YouTube é uma plataforma e um agregador de conteúdo, embora não seja uma produtora do conteúdo em si [...] o YouTube desempenha uma função para os produtores de vídeo, atraindo a atenção para o conteúdo ao mesmo tempo em que oferece uma participação em dinheiro nas vendas de anúncios no site (BURGESS e GREEN, 2009, p.21).

Segundo os autores Burgess e Green (2009) a plataforma representa uma coevolução, aliando “antigas e novas” aplicações, formas e práticas de mídia” (BURGESS e GREEN, 2009, p.33). Ainda explicitam que a cultura participativa descreve a ligação entre tecnologias digitais mais acessíveis, conteúdo gerado por usuários e mudanças nas relações de poder no mercado da mídia e os consumidores.

A participação ativa dos consumidores na criação de circulação de conteúdos tão libertadora não exige que contestações e reprovações sejam admitidas. A plataforma patrocina a criatividade coletiva quando sugere a participação de qualquer usuário e é um empreendimento comercial quanto se objetiva a obtenção de lucros.

Cipriani (2014) explica que o compartilhamento de foto ou vídeo são websites que viabilizam ao usuário o envio de fotos ou vídeos no formato de galeria virtual, onde é possível a participação de outros usuários realizando ações para votar, registrar comentários, compartilhar, entre outras funcionalidades. São consideradas “plataformas de formação de redes sociais” (CIPRIANI, 2014, p.7), sendo o YouTube a plataforma referência em vídeos.

As métricas e os espaços de comentários do website permitem a participação dos usuários que podem ser traduzidos em ferramentas para uma pesquisa qualitativa podendo averiguar, por exemplo, o número de inscritos no canal e acessos. Ainda de

acordo com o ideário de Cipriani (2014) as mídias sociais podem ser utilizadas como “espaço de colaboração, troca de experiência e conexão com novas pessoas, seja para fechar negócios, seja para lazer e divertimento, seja com amigos ou desconhecidos (idem, 2014, p.25).

As opções em escolher o canal aproximam o espectador com o meio e as mídias se multiplicam e se integram, como programas de TV que se encontram no YouTube ou canais exclusivos de uso na internet. As opções são variadas, e ininterruptamente, mensagens se multiplicam, pulverizam e dispersam e navegar por caminhos atraentes e filtrar bom conteúdo torna-se um desafio.

As tecnologias móveis colaboram com a comunicação por grupos de afinidades, e criar recursos para um grupo específicos é algo que pode trazer benefícios a um público em específico.

Moran (2015) menciona a importância de conectar o ensino a vida do aluno e chegar a ele por todos os caminhos possíveis: pela experiência, imagem, som, representação, dramatização, simulação, pelas possibilidades da multimídia, e pela interação on-line e off-line. Destaca que a sociedade aprende fazendo uso de material audiovisual, pois, “aprendemos em qualquer lugar, a qualquer hora, com tecnologias móveis poderosas, instantâneas, integradas e acessíveis” (MORAN, MASSETO e BEHRENS, 2015, p.67), logo, disponibilizar material variado e com conteúdo que abranja os diferentes públicos é inevitável e essencial. Quando conectamos a sociedade, segundo o autor, reaprendemos a conhecer, comunicar, ensinar e integrar o humano e o tecnológico, bem como o individual, o grupal e o social.

Moran (2015) aponta que a televisão, o cinema e o vídeo tornam a imagem sensorial e transmitem diversas informações, inclusive subliminares e que a linguagem audiovisual propicia dizer muito mais do que captamos, através de diferentes caminhos e mecanismos onde cada um faz sua leitura.

Juntar os diferentes recursos favorece que imagens, palavras e música se agrupem e colocando as imagens e cenas juntas em sequência, novas relações são criadas, com novos significados passam a ser aceitáveis. O que não existia antes, passa a ter novo significado e ganha naturalidade.

Desta forma, justifica-se o uso do YouTube como meio para divulgação da proposta do canal PROSA E TEA - Comunicação Alternativa e Tecnologia se concebe devido abrangência de sua repercussão entre os usuários da Internet e facilidade de acesso e de produção de material audiovisual.

4.6 COLETA DE DADOS

Para análise dos dados, utilizou-se como base os ensinamentos de Cipriani (2014), que versa sobre as estratégias em mídias sociais, afirmando que a base das mídias sociais não são as tecnologias, mas sim, as pessoas.

Desta forma, entender o comportamento humano, os perfis e o que os usuários on-line esperam é essencial e enaltece que “ações nas mídias sociais mais humanas trazem um melhor relacionamento com consumidores e, conseqüentemente, resultados” (Idem, p.44) e além disso, é preciso compreender que a influência da ação on-line é capaz de dar indicativos de novos produtos, alguns os quais não eram imagináveis ou até mesmo que quiséssemos, logo, essa influência é capaz de criar novas necessidades.

Destarte, as possíveis respostas ou apreciações positivas ou negativas são os frutos de coleta de dados que trazem informações ao pesquisador. Os traçados demarcados pelas interações virtuais através da rede social do YouTube são os dados coletados para análise nessa pesquisa.

É importante deixar claro, que a demanda da pesquisa quanto a privacidade está relacionada ao público em geral, ou seja, direcionada a todos, sem necessidade de requerer autorização direta.

Seguindo os postulados pelo autor Cipriani (2014), a coleta de dados pode ser realizada através da observação de interações mediadas como chats, lista de discussão, fórum, MSN, vídeo, conferência, voice e-mail, cronologia dos eventos, caracterização em relação aos participantes como gênero, idade, número, descrição de comportamentos e interações, registros das interações verbais, imagens ou orais, podendo o pesquisador fazer uso interpretado e reinterpretados, sendo a mediação tecnológica essencial.

Nesse contexto a observação dos dados possibilita ao pesquisador descobrir as atividades, reações, comportamento, interações e relações entre os interessados numa comunidade virtual.

As observações abarcam a leitura das mensagens enviadas aos espaços virtuais (fórum, chat, lista de discussão), apresentações pessoais, entre outros.

Cipriani (2014) recomenda o monitoramento das plataformas de mídias sociais para compreender como o usuário vê, reage ou é influenciado, além de ser uma maneira de estar em contato com os usuários (clientes de uma determinada

plataforma) podendo observar e coletar informações sobre opiniões, movimentação e consumidores.

Figura 10. Estrutura de Monitoramento



Fonte: CIPRIANI, F. **Estratégia em Mídias Sociais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2 ed, 2014, p.47.

O monitoramento das mídias sociais segundo o autor segue alguns preceitos como a configuração, que permite definir as diretrizes apontando quem monitorar, onde e o que.

Respondendo essas questões conforme a proposta dessa dissertação, pode-se afirmar que para a questão quem, a resposta é específica: ao público autista ou que faz uso da comunicação alternativa, sem ou com auxílio de terceiros para acesso.

No quesito onde, se enquadra o canal no YouTube denominado PROSA E TEA - Comunicação Alternativa e Tecnologia, e por fim, e não menos importante, o que, refere-se aos comentários e as métricas oferecidas pelo próprio website.

A coleta de dados realizada pelas métricas e possíveis comentários foram utilizadas para auxiliar em possíveis soluções e vislumbrar a aceitação ou não do público.

Quanto a análise de sentimento Cipriani (2014) indica que pode ser realizada uma leitura conduzida por uma única pessoa que fica responsável para receber os resultados, que no devido estudo é elaborada pela própria pesquisadora e afirma que dados coletados apenas por softwares não são totalmente confiáveis nessa circunstância. Em relação ao resultado ou planos de ações, não basta a apresentação

de relatórios, é importante gerar indicativos que explorem sugestões e reações, tanto positivas quanto negativas, para a tomada de novas decisões.

O engajamento dos consumidores (usuários) se dá quando o produto ou marca são atrativos e para engajar o público infantil nesse estudo, a escolha do produto foi pautada na música infantil.

Tendo ciência da relevância dos dados, escolheu-se para análise as variáveis: acesso, público, origem de tráfego, gênero, idade, origem da inscrição e comentários, deixados no canal.

Esses dados foram retirados da própria plataforma do YouTube, que gera automaticamente os resultados, gráficos representativos e, permite a análise e interpretação pela pesquisadora.

4.6.1. PROGRAMAS/APLICATIVOS UTILIZADOS NA DISPONIBILIZAÇÃO DOS VÍDEOS

Para a implementação do canal, a pesquisadora retomou uma página da web, idealizada a anos atrás para um projeto escolar, revitalizou, remodelou e redefiniu o conteúdo, utilizando o CANVA que é uma plataforma de design gráfico que permite aos usuários de mídias sociais criar através de imagens, fontes, modelos e ilustrações de forma integrada diferentes propostas. Nesse projeto foi utilizado para a produção do banner de abertura e do logotipo pela pesquisadora, realizado de forma gratuita por ela mesma.

Para estruturar os vídeos foram utilizados materiais já postados em outros canais do YouTube, como o canal do artista Marcelo Serralva que possui o canal denominado Malamalenga e o canal correspondente ao seu nome artístico: Marcelo Serralva, ambos voltados a música infantil.

Para criação do vídeo foi utilizado o site do portal ARASSAC (Aragonese Center of Augmentative and Alternative Communication) que oferece uma gama de pictogramas sob uma licença Creative Commons (BY-NC-SA), utilizados para a criação de diferentes materiais.

Para edição e repasse dos vídeos foram utilizados os programas WeTransfer que é destinado a transferir arquivos e documentos em computadores e o Adobe Premiere para edição de vídeo, bem como o Adobe Ilustrador para edição de imagem,

no caso, elaborando vídeos totais ou parciais com o objetivo de legendar canções com pictogramas ou apresentar o compartilhamento de materiais similares na mídia.

Na montagem da Playlist foram implantados QR Codes, facilitando o acesso ao material. Para tanto, foi utilizado o programa QR Code Generator inicialmente e depois substituído pelo QR Code Fácil. Para reduzir os links para acesso e divulgação no Youtube utilizado o recurso denominado Bitly (ambos apresentados no apêndice).

Finalizando o processo a website do YouTube foi utilizada como galeria virtual para armazenamento, visualização e compartilhamento das produções elaboradas.

4.6.2. PARCERIAS ESTABELECIDAS

Cipriani (2014) garante que receitas certeiras de sucesso não existem e que o uso das mídias sociais são democráticas e livres e que as estratégias em mídias sociais que apresentaram resultados positivos são as que apresentam formas de engajamento e participação do público-alvo, com regras flexíveis e mutáveis e com metodologias que direcionam as ações preocupando-se com o todos os elementos envolvidos em um negócio, que nesse caso, direciona-se ao conteúdo específico em um canal do YouTube.

Para isso, contar com apoio de diferentes profissionais, já atuantes em suas áreas e que versam sobre a temática aqui posta, foi essencial para a pesquisadora e idealizadora do canal PROSA E TEA.

Foram envolvidos no projeto do canal, o artista Marcelo Ressalva, a pedagoga Loreane Batista de Lima Cequinel, a publicitária Ana Carolina Rodrigues, a fonoaudióloga Renata Dall Agnol Ferreira e a dupla de artista Jardineiro e Bella Flor.

Marcelo Ressalva e profissionais da área técnica de seu canal foram contactados para contribuir com o produto, em relação ao conteúdo audiovisual. A pedagoga Loreane Batista de Lima Cequinel, que é a responsável pela produção do pictograma das músicas cedidas pelo artista Marcelo Serralva, foi contactada também para auxílio no processo. Ambos os profissionais cederam gratuitamente os direitos autorais e oportunizaram o uso de vídeos produzidos para fins educacionais.

Após esse primeiro contato, foi a vez de Ana Carolina Rodrigues, que elaborou edição dos vídeos e produziu o material de publicidade, bem como, introduziu os vídeos na versão para ser utilizada em realidade virtual imersiva através do uso do recurso denominado Video Converter Ultimate.

Em busca de mais parcerias, procurou-se a fonoaudióloga Renata Dall Agnol Ferreira, onde estabeleceu-se um acordo de cooperação, no qual o objetivo foi partilhar um material já elaborado em comunicação alternativa postado pela mesma, no canal denominado Renata Voz Canto Música Comunicação, de sua própria criação, que apresenta playlist variada sobre canto, sendo que uma delas destina-se a canto com pictogramas.

O contato com o artista Marcelo Ressalva e com a fonoaudióloga Renata Dall Agnol Ferreira, foi através do aplicativo Whatsapp, através do contato visualizado no canal dos próprios participantes, utilizando conversas digitadas ou através de áudios, que apesar de serem realizadas a princípio informalmente, com presteza, incorporaram significativa troca de ideias que possibilitaram a execução do conteúdo do canal PROSA E TEA - Comunicação Alternativa e Tecnologia cedendo o uso dos direitos autorais.

Na sequência do trabalho, mais parcerias se estabeleceram. Foi recebido o aceite da dupla Jardineiro e Bella Flor para a participação em vídeos com músicas do cancionário infantil brasileiro a ser incorporado com pictogramas no mês de março de 2021.

4.6.3. DIVULGAÇÃO DO CANAL

Aponta-se que quanto mais “conectores”, maior a possibilidade de acessar novas informações ou recursos necessários para alcançar os objetivos almejados. Assim sendo, o uso do Whatsapp que é um aplicativo com multitarefas instantâneas com mensagens de texto, de voz, envio e recebimento de vídeos, imagens, arquivos e documentos de forma gratuita, desde que tenha acesso a internet foi canalizado para divulgar o material elaborado no canal do YouTube, sendo uma estratégia de marketing para a publicidade do canal, a divulgação, a fim de estimular o acesso ao canal, pois, a comunicação e a linguagem adequada contribuem para aumentar a participação e “ter conteúdo é importante porque, muitas vezes, é o que vai estimular o interesse das pessoas em continuar interagindo” (CIPRIANI, 2014, p.123).

O autor esclarece que aliar mídias sociais a mobilidade gera oportunidade. Logo, as playlists foram geradas com o intuito de apresentar ao público em geral o conteúdo baseado em vídeos já indicando o que usuário vai encontrar ao acessar o

canal, instrumentando com acessibilidade tanto para o link do canal quanto para o direcionamento através de QR Code.

As playlists dos colaboradores do canal serão a partir da denominação “ideia partilhada”⁸ associada a uma imagem, indicando a participação externa, sendo os materiais referente ao da Renata Canto e Voz e dos aplicativos em dispositivos móveis.

4.7 ANÁLISE DOS DADOS

Segundo Cipriani (2014), transformar um canal apenas em vitrine de produtos, sem vida, sem escutar os usuários é uma forma errônea de utilização das tecnologias, logo, observar as interações, através de métricas e comentários é essencial, assim, a mitigação de riscos é assegurada. Compreender variáveis no perfil do público-alvo favorece a compreensão do comportamento do usuário, suas preferências e necessidades.

A captura de impressões deixadas no canal, permite ampliar o escopo e processo de inovação. Ao descrever sobre métricas quantitativas o autor expressa duas vertentes, uma ligada a questões financeiras que não é o foco desse produto e outra voltada aos resultados diretos do uso das ferramentas de mídias sociais, como número de usuários, tráfego, número de comentários, número de visitas, entre outros, sendo definida por índice de atividade. É esse índice de atividade que é exposto como resultado desse estudo.

Quanto as métricas qualitativas, os resultados são difíceis de mensurar pois captam a percepção dos clientes (no caso, usuários) são índices do cliente. No caso dos comentários podem ser indicados como resultados da pesquisa, sem seleção prévia, sendo expostos trechos em ordem cronológica, sem no entanto, expor o usuário, pois o importante no resultado é a percepção do usuário e não a identificação do mesmo.

Por conseguinte, o autor apresenta uma metodologia para execução das iniciativas em mídias sociais que podem ser encurtadas, adaptadas ou estendidas seguindo um caminho sendo ele avaliação das mídias sociais e ambiente interno; definição da estratégia e plano executivo; execução e para finalizar segue o

⁸ Citado no apêndice – slogan que indica participação externa no canal de colaboradores.

lançamento e gerenciamento, monitoramento e adaptação, que se refere a mensuração de resultados e indicadores, dentre outras práticas.

Desta forma, considerando o monitoramento como definição de diretrizes, constatou-se a partir das métricas do próprio YouTube que os usuários demonstram aceitação pelo conteúdo exposto. Isso se comprova conforme coleta de dados e refinamento constatando que o entendimento sobre a adesão ao canal indica que é crescente o número de interessados a partir da data da divulgação do primeiro vídeo postado para o público datado em 04 de janeiro de 2020. Sendo que o vídeo principal utilizado como veículo de divulgação apresenta o maior número de visualizações (conforme Figura 11). Esse vídeo está contido na playlist de Marcelo Serralva.

Na sequência foi elaborado a playlist de Renata Canto e Voz e em seguida direcionada aos aplicativos em dispositivos móveis, contou-se com auxílio da equipe do aplicativo Matraquinha e do aplicativo Expressia – sempre tendo a comunicação alternativa como premissa.

A primeira divulgação do canal se deu a partir de música adaptada do artista Marcelo Serralva, a segunda através de canções em animação sequenciada de pictogramas, realizado por uma fonoaudióloga Renata Dall Agnol Ferreira e na sequência foram inseridos os vídeos sobre aplicativos. O vídeo de divulgação foi o mais visualizado, totalizando 1.275 visualizações. O canal apresentou 2.636 visualizações no período que corresponde entre os dias 04 de janeiro e 22 de fevereiro, conforme as estatísticas dos 90 primeiros dias do canal. Os demais vídeos foram inseridos gradativamente a partir da segunda quinzena do mês de fevereiro de 2021 potencializando e dando dinamismo ao canal.

Figura 11. Estatística de acesso dos primeiros 90 dias.



Fonte: A autora, 2021.

Os conteúdos ofertados no canal, tem por objetivo auxiliar na qualidade de comunicação de crianças sem oralidade ou com restrições. Foi constatado através das estatísticas que o público que acessa ou visualiza o canal apresenta a faixa etária entre 25 e 34 anos e entre 45 e 54 anos, sendo que, na sua maioria, são do sexo feminino. Perfaz saber, que geralmente, o público com TEA, como já apresentado no tocante desse estudo, precisam de suporte em acordo com o nível que se enquadram, conforme apresentado anteriormente no quadro denominado Níveis de Gravidade dos Transtornos do Espectro Autístico, logo, o acesso ao canal é realizado por um mediador, apesar do canal ser destinado ao público infantil. Para cativar o público infantil é essencial a aceitação do público adulto, para que o mesmo apresente o conteúdo ao público alvo.

Figura 12. Métrica por idade do espectador



Fonte: A autora, 2021.

Figura 13. Métrica por gênero do espectador.



Fonte: A autora, 2021.

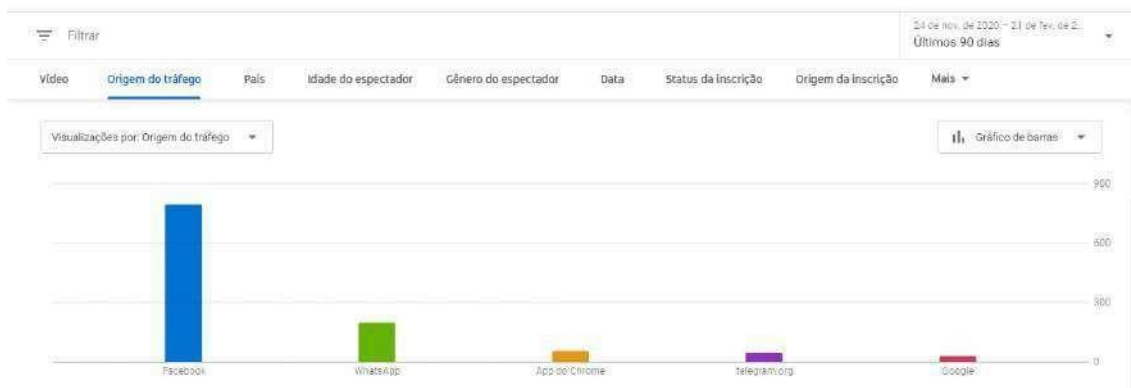
Com respeito ao tráfego uma contribuição substancial é a indicação que o público que visualizou o produto, chegou ao canal não pelo próprio YouTube, e sim, por meio externo, primeiramente, através do Facebook, e, depois via Whatsapp que são instrumentos que podem ser capazes de contribuir significativamente na divulgação de um produto, exibido num canal do YouTube. Sendo esses dois meios os mais significativos.

Figura 14. Métrica por tráfego-gráfico.



Fonte: A autora, 2021.

Figura 15. Métrica por origem do tráfego: externa



Fonte: A autora, 2021.

Quanto aos inscritos no canal é possível verificar que o público visualizou o conteúdo, porém, a grande maioria não efetivou a inscrição no canal. O que abre uma lacuna para discussão com respeito a fidelidade do cliente, no caso em específico, o público que visualizou. Apesar da visualização dos vídeos ser realizada por inscritos, 373 pessoas se inscreveram no canal.

Cipriani (2014) expressa que unir quantidade e mobilização geram mais engajamento e sugere aumento do capital social, resultando em qualidade. Logo, para suprir essa demanda, o canal consta com planos para inserção de novos conteúdos e não se finda com a apresentação da dissertação.

É uma proposta colaborativa que está sendo gerida a partir do curso do Mestrado em Educação e Novas Tecnologias, com tendência a expansão dos conteúdos no canal. O autor ainda destaca que inovação e criatividade são chaves para o engajamento e o canal propõem a expansão de novos saberes de forma colaborativa.

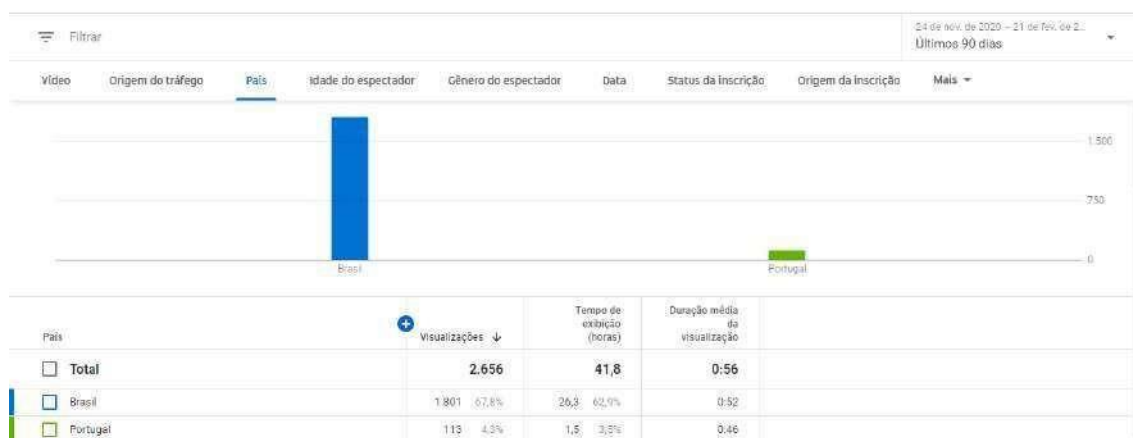
Figura 16. Métrica sobre status da inscrição.



Fonte: A autora, 2021.

Ao analisar a métrica por país, um resultado interessante foi alcançado, mesmo não sendo o propósito da pesquisa. Apesar de outros países fazerem uso da língua portuguesa como língua materna, essa pesquisa delimitou seu foco ao país de origem, Brasil. E na seara em disseminar via rede social, foi constatada que uma pequena parcela de visualizações, são advindas do país denominado Portugal. Nesse caminho, esse resultado surpreendente, tornou o alcance do produto da pesquisa a nível internacional, ampliando seu espectro.

Figura 17. Métrica por país



Fonte: A autora, 2021.

O dispositivo mais utilizado para acessar os vídeos foi o tipo de dispositivo móvel com sistema operacional Android. Num montante de 1.021 visualizações fazendo uso de dispositivo móvel, do total de 2.636 visualizações. O que leva a constatar que o uso dos smartphones e celulares como canal de comunicação pelas mídias sociais tem grande alcance.

Cipriani (2014) explana sobre o impacto da mobilidade relacionando ao uso dos dispositivos móveis, apontando os dispositivos móveis, como a sétima mídia de massa superando os impressos, gravações de discos, rádios, cinema, televisão e internet.

Figura 18. Métrica por tipo de equipamento utilizado.



Fonte: A autora, 2021.

Entre os acessos o sistema operacional Android, foi o mais utilizado retratando 1.861 dentre os 2.656 acessos. Indicando que o sistema operacional Android foi o mais utilizado pelo público. Com 408 acessos, o sistema Windows foi o segundo mais utilizado, sugerindo o uso em notebooks e computadores. O sistema operacional Android indica o uso de celulares e tablets.

Figura 19. Métrica por tipo de sistema operacional.



Fonte: A autora, 2021.

Ao discorrer sobre a análise do sentimento Cipriani (2014), elucida que é uma etapa humana, porque não se pode confiar 100% na avaliação de software e limitar-se a relatórios com formato frio. Com base nessa afirmativa, ao analisar os comentários do canal, verificou-se que são poucos, porém, positivos. Refere-se ao realizado pelo Instituto GRPCOM que é uma organização civil de interesse público (OSCIP), presente em todo o Paraná e com sede na cidade de Curitiba/Pr que atua nas áreas da Educação e Cultura que coloca a comunicação a serviço da sociedade que desenvolve projetos atrelados ao Grupo Paranaense de Comunicação.

Figura 20. Comentário 1



Fonte: Rede social do YouTube do referido canal coletado de dispositivo móvel – A autora (2021).

Para ilustrar a relevância social do produto no dia 07 de janeiro de 2021, a página da Assistiva – Tecnologia e Educação que destina-se a formação e serviços em Tecnologia Assistiva no Brasil difundindo o conhecimento e sob os cuidados de Mara Lúcia Sartoretto e Rita Bersch, ambas referências em TA. no Brasil, inclusive com pesquisas na área, divulgaram o canal na rede social da Assistiva – Tecnologia e Educação.

Figura 21. Inserção do Canal na página do Facebook da Assistiva – Tecnologia e Educação



Fonte: Página do Facebook da Assistiva – Tecnologia e Educação (2021).

O gerenciamento das informações contidas no canal do YouTube permite realizar uma avaliação da proposta, o que a princípio demonstra nesse caso, positividade, mesmo que de forma ainda melindrosa.

A apresentação desses dados elucida características para fomentar novas aquisições para o canal e instigar novas pesquisas na área, agregando um conhecimento prévio sobre o tipo do público, preferências, equipamentos entre outros.

A proposta se enquadra no que Cipriani (2014) retrata denominando inovação colaborativa. Nesse caso em específico, uma rede se forma através dos diferentes segmentos, que foram convidados a fazerem parte desse produto. Todos frutos de redes sociais e reelaborados ou reinventados no canal PROSA E TEA – Comunicação e Tecnologia alguns com inovação parcial e outros com inovação total. Cipriani (2014) aborda a relevância da proatividade e que uma rede pode favorecer o surgimento de ideias e sugestões.

Hine (2015) em sua obra *Ethnography for the Internet. Embedded, Embodied and Everyday Internet*, faz uma reflexão findando seu livro, ao discorrer sobre anúncios, pairando uma dúvida sobre o porquê e como a internet é tão importante para a vida das pessoas. Se há uma resposta que atenda todas as demandas dessa reflexão, a autora aviva não saberia afirmar. No entanto, é prudente salientar, que as variáveis são gigantescas. É fato, que podemos fazer da internet uma ferramenta em prol a inclusão e a inserção social e que essa argumentação poderia caber, entre tantas outras possíveis na tentativa fornecer uma resposta plausível.

Considerando apenas essa pesquisa como campo de argumentação, a problemática levantada no início desse estudo, vem ao encontro do questionamento de Hine (2015) quanto ao como e o porquê.

A hipótese sugerida foi a de disseminar o uso da Comunicação Alternativa fazendo uso de tecnologia inserindo diferentes estratégias utilizando a mídia social como ferramenta. É perceptível pelo desenrolar do canal, que torna-se possível e viável a inserção de alternativas de baixa tecnologia, que refere-se a sugestão dos materiais em PDF para uso do público em geral.

Quanto ao uso de demais tecnologias, os produtos ofertados, minimizam barreiras e em termos de custos, pois, são gratuitos para o público e de fácil produção.

O uso das mídias sociais, em específico do Youtube, com auxílio de outras mídias para divulgação, bem como a inserção do material audiovisual produzido em realidade virtual imersiva são prática passíveis de serem implementadas e a divulgação é um passo relevante para a conquista de mais adeptos do uso dessas tecnologias.

4.8. SÍNTESE DOS PASSOS METODOLÓGICOS PARA OBTENÇÃO DO PRODUTO

A pesquisadora foi idealizadora e líder do projeto, trazendo unidade para que a página do website no YouTube tivesse um formato acessível e agradável com conteúdo inovador direcionado a seu público específico. E para tal, seguiu alguns passos para levantamento, elaboração e disponibilização do produto dessa pesquisa de dissertação pondo-se a seguir em forma expositiva de quadro:

Quadro 4. Exposição passo a passo das etapas metodológicas seguidas para obtenção do Produto.

1) Explosão de ideias;
2) Contato com os participantes referente a incorporação de vídeos;
3) Repasse dos conteúdos para receber os pictogramas (em específico do Marcelo Serralva) para a pedagoga responsável;
4) Elaboração e edição dos vídeos;
5) Elaboração da arte para divulgação do canal via facebook da pesquisadora e disparados via whatsapp;
6) Incorporação de vídeos em RVI / 180°.
7) Distribuição do material de forma gradativa no canal – <ul style="list-style-type: none"> • Primeira etapa: Playlist - Marcelo Serralva; • Segunda etapa: Playlist - Renata Canto e Voz; • Terceira etapa: Uso da CA em aplicativos móveis (EXPRESSIA)⁹; • Quarta etapa: Uso da CA em aplicativos móveis (MATRAQUINHA)¹⁰; • Quinta etapa: Playlist - O Jardineiro e a Bella Flor; • Sexta etapa: Vídeos em RVI – Música Infantil Adaptada com Comunicação Alternativa em RVI.

Fonte: A autora, 2021.

No capítulo seguinte, apresenta-se a proposta do produto que deu origem a todos esses levantamentos e reflexões aqui postas.

⁹ <https://www.expressia.life> - criada por TiX Tecnologia Assistiva.

¹⁰ <https://www.matraquinha.com.br> - criado por Wagner Yamuto, Grazyelle Yamuto e Adrian Yamoto.

5. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO: PRODUTO

O mestrado profissional prevê a elaboração de um produto, e para esse estudo, após a levantamento realizado e a pouca incidência de trabalhos encontrados que vão ao intento dessa pesquisa que é criar estratégias com uso de tecnologias para instigar a disseminação da comunicação alternativa vislumbrando o público com Transtorno do Espectro Autista (TEA), apresenta-se o canal no YouTube intitulado PROSA E TEA – Comunicação e Tecnologia.

A metodologia utilizada para a produção do canal foi em princípio a bibliográfica, com levantamento de material sobre o tema configurando um estudo de caso, e é caracterizada como qualitativa e exploratória, seguindo a mesma linha do restante do trabalho de pesquisa.

Entende-se que o produto pode configurar mudanças na forma de elaborar práticas inclusivas, levantando contribuições que ampliam o fazer voltados aos diferentes tipos de aprendizagem, objetivos, as características variantes do público com transtorno do espectro autista, o contexto social e cultural e os aparatos tecnológicos disponíveis no mercado.

Esse canal é uma resposta à pergunta problema que conduziu esse estudo, pondo-se: Como difundir o uso de diferentes estratégias tecnológicas para favorecer o uso da comunicação alternativa para autistas?

Com essa proposta, pretende-se compartilhar saberes sobre tecnologia, comunicação alternativa e autismo, divulgando possibilidades e benefícios do uso de recursos tecnológicos associados a comunicação alternativa para autistas, alavancando saberes permeados pela cultura, através da música infantil em parceria com artistas, desejando que os mesmos coparticipem com o público alvo desse estudo.

Para a produção desse constructo a discussão sobre tecnologia, pende seu viés para a educação especial, visto que, por vezes, a invisibilidade para este público colabora para a exclusão social.

É prudente destacar que crianças autistas, por vezes, já fazem uso de tecnologias de forma restrita. Ademais, ampliar o escopo, difundindo o uso de aplicativos em dispositivos móveis com o intuito de ampliar a comunicação da criança autista no meio social, além de material audiovisual associado a música infantil como expressão da cultura é um dos ensejos desse estudo.

O canal está disponível em rede YouTube, de acesso gratuito. Traz vários vídeos com as músicas infantis cantadas, adaptadas com pictogramas, apresenta lista de pictogramas em pdf, e conta também com playlist, utilizando o QRCode, produzida pela pesquisadora dessa dissertação, que torna o acesso ao conteúdo, facilitado.

Na tela principal do canal há um tópico denominado “sobre”, onde consta a motivação do canal, para que o público em geral tenha ciência de que as informações fazem parte de objeto de pesquisa, mesmo que, algumas respostas possam ser embutidas na descrição do resultado da pesquisa.

O material audiovisual adicionado ao canal, permite ao pesquisador um espaço de “discussão” desse material audiovisual, podendo ser utilizado como meio para fazer as devolutivas ao público sobre a pesquisa, indicando resultados de forma clara e sucinta.

Ressalta-se ainda, a parceria com profissionais envolvidos com a temática, seja direta ou indiretamente. Todos os envolvidos cederam uso de seu trabalho voluntariamente para que a proposta do canal fosse viabilizada.

Os conteúdos audiovisuais continuarão sendo adicionados no canal, utilizando-se de produções musicais já existente no mercado, para o público infantil, devidamente cedida por artistas, com devidas adaptações para acessibilidade com pictogramas da comunicação alternativa.

Figura 22. Tela print da página inicial do canal PROSA E TEA-Comunicação e Tecnologia.



Fonte: Disponível em: <https://www.youtube.com/channel/UCrGfPMxdL0zQKsszLj3sdNQ>. Acesso: 21/06/2021.

A seguir de forma estática, apresenta-se o canal, desde sua divulgação, através de prints retirados da página <https://www.youtube.com/channel/UCrGfPMxdL0zQKsszLj3sdNQ>:

Figura 23. Prints divulgação do canal PROSA E TEA-Comunicação e Tecnologia



Fonte: Acervo da autora, 2021.

Figura 24. Arte de divulgação de playlists



PROSA E TEA
COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA E TECNOLOGIA

Músicas Adaptadas para Comunicação Alternativa

Playlist: 

Escaneie os QR Codes ou acesse os links abaixo para assistir aos vídeos no YouTube!

	O BOCEJO DO JACARÉ	
bit.ly/BocejoJacare		
	MEU GUARDA CHUVA	
bit.ly/MeuGuardaChuva		
	PEIXINHO	
bit.ly/MusicaPeixinho		
	REMA O SEU BARQUINHO	
bit.ly/RemaBarquinho		
	SOM DE QUE?	
bit.ly/SomdeQue		

Fonte: Acervo da autora, 2021.

Figura 25. Arte de divulgação de playlists



Músicas Adaptadas para Comunicação Alternativa

Playlist:



Escaneie os QR Codes ou acesse os links abaixo para assistir aos vídeos no YouTube!

<p>A BARATA DIZ QUE TEM</p>	 bit.ly/ABarata
<p>INDIOZINHOS</p>	 bit.ly/MusicaIndios
<p>O SAPO</p>	 bit.ly/MusicaSapo
<p>PEIXE VIVO</p>	 bit.ly/MusicaPeixe

Fonte: Acervo da autora, 2021.

Figura 26. Arte de divulgação de playlists



Aplicativo Adaptado para Comunicação Alternativa

Playlist: *Expressia*



Escaneie os QR Codes ou acesse os links abaixo
para assistir aos vídeos no YouTube!

EXPRESSIA

Apresentando o Expressia



bit.ly/ExpressiaAPP

EXPRESSIA

Aprendendo a utilizar o Expressia



bit.ly/UsandoExpressia

EXPRESSIA

Atividade de Estimulação Cognitiva



bit.ly/AtividadeExpressia

Figura 27. Arte de divulgação de playlists



Aplicativo Adaptado para Comunicação Alternativa

Playlist: *Matraquinha*



Escaneie os QR Codes ou acesse os links abaixo
para assistir aos videos no YouTube!

The image shows three promotional cards stacked vertically, each with a white background and a pink border. Each card features the word 'MATRAQUINHA' in large, colorful, bubbly letters. Below the logo is a subtitle in a cursive font. To the right of each card is a QR code and a corresponding link.

Subtitle	QR Code	Link
<i>Oi, eu sou o Matraquinha</i>		bit.ly/OiMatraquinha
<i>Aplicativo Matraquinha</i>		bit.ly/MatraquinhaAPP
<i>Reflexão</i>		bit.ly/ReflexaoAPP

Fonte: Acervo da autora, 2021.

Figura 28. Arte de divulgação de playlists



Músicas Adaptadas para Comunicação Alternativa

Playlist:



Escaneie os QR Codes ou acesse os links abaixo
para assistir aos vídeos no YouTube!

Three promotional cards for YouTube videos, each with colorful text and a QR code. The cards are stacked vertically on a light blue background. Each card has a white background with colorful, bubbly text and a QR code to the right. Below each QR code is a short URL.

**CABEÇA, OMBRO,
JOELHO E PÉ** 
bit.ly/JoelhoEPe

SEU LOBATO 
bit.ly/SeuLobato

**PINTINHO
AMARELINHO** 
bit.ly/PAmarelinho

Fonte: Acervo da autora, 2021.

Figura 29. Arte de divulgação de playlists



Música Infantil Adaptada com Comunicação Alternativa em RVI

Playlist:



Escaneie os QR Codes ou acesse os links abaixo
para assistir aos vídeos no YouTube!

O BOCEJO DO JACARÉ
Versão em RVI (vídeo + pictogramas)
bit.ly/JacareRVI

O BOCEJO DO JACARÉ
Versão em RVI (apenas pictogramas)
bit.ly/JacareRVI02

Fonte: Acervo da autora, 2021.

Figura 30. Letras das músicas disponibilizadas em PDF / Marcelo Serralva



Responsável
Luciana Poniewas Katerberg

Orientação
Germano Bruno Afonso

Colaboração
Loreane Batista de Lima Cequinel

Edição
Ana Carolina Rodrigues

*Direitos cedidos por Marcelo Serralva para fins educacionais
**Símbolos pictográficos oferecidos pela ARASAAC sob licença
Creative Commons (<https://arasaac.org>)

Escaneie o QR Code
para assistir ao vídeo:
MEU GUARDA CHUVA



Ou acesse o link:
bit.ly/MeuGuardaChuva

Figura 31. Letras das músicas disponibilizadas em PDF / Marcelo Serralva

Responsável:
Luciana Pontes de Koberberg

Orientação:
Gerciano Bruno Afonso

Colaboração:
Loreno Batista de Lima Coqueiro

Edição:
Ana Carolina Rodrigues

*Linha criada por Marcelo Serralva para fins educacionais.
- Direitos reservados e observados pela ASAC/AC - São Paulo.
- Crédito: Caminha (http://cam22.org)

**Escaneie o QR Code
PARA ASSISTIR AO VÍDEO:
PEIXINHO**

**Ou acesse o link:
bit.ly/MusicaPeixinho**

Fonte: Acervo da autora, 2021.

Figura 32. Letras das músicas disponibilizadas em PDF / Marcelo Serralva



Responsável

Luciana Poniewas Katerberg

Orientação

Germano Bruno Afonso

Colaboração

Loreane Batista de Lima Cequinel

Edição

Ana Carolina Rodrigues

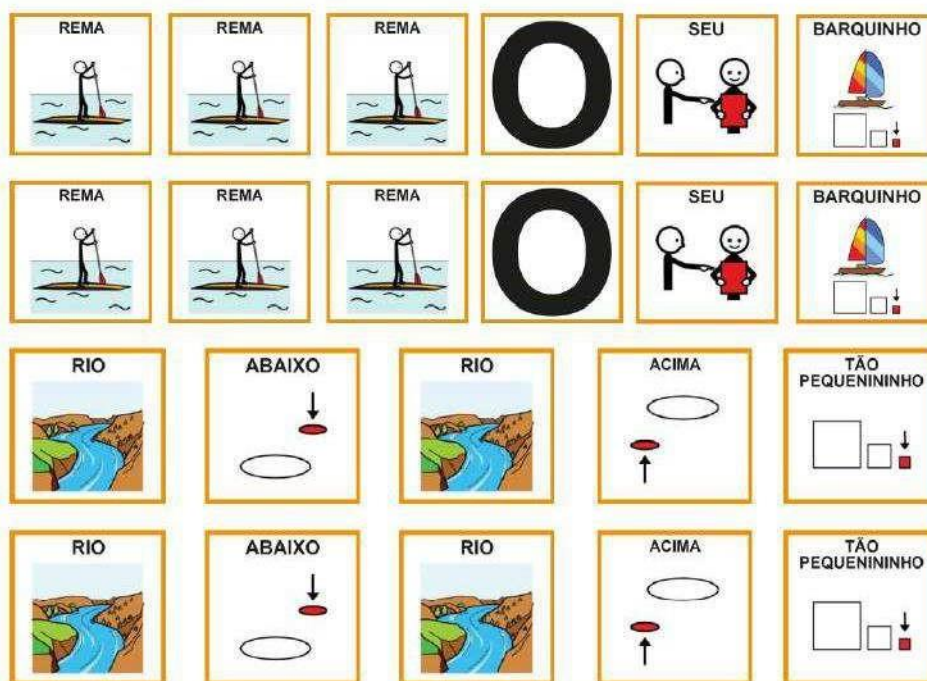
*Direitos cedidos por Marcelo Serralva para fins educacionais
 **Símbolos pictográficos oferecidos pela ARASAAC sob licença
 Creative Commons (<https://arasaac.org>)

Escaneie o QR Code
 para assistir ao vídeo:
 O BOCEJO DO JACARÉ



Ou acesse o link:
bit.ly/BocejoJacare

Figura 33. Letras das músicas disponibilizadas em PDF / Marcelo Serralva



Responsável
Luciana Poniewas Katerberg

Orientação
Germano Bruno Afonso

Colaboração
Loreane Batista de Lima Cequinel

Edição
Ana Carolina Rodrigues

*Direitos cedidos por Marcelo Serralva para fins educacionais
**Símbolos pictográficos oferecidos pela ARASAAC sob licença Creative Commons (<https://arasaac.org>)

Escaneie o QR Code
para assistir ao vídeo:
REMA O SEU BARQUINHO



Ou acesse o link:
bit.ly/RemaBarquinho

Figura 34. Letras das músicas disponibilizadas em PDF / Marcelo Serralva

SOM DE QUE?
MÚSICA ADAPTADA
COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA

CAVALO
CARRO
BEIJO
QUE?

Responsável
Luciana Poniewas Katerberg

Orientação
Germano Bruno Afonso

Colaboração
Loreane Batista de Lima Cequinel

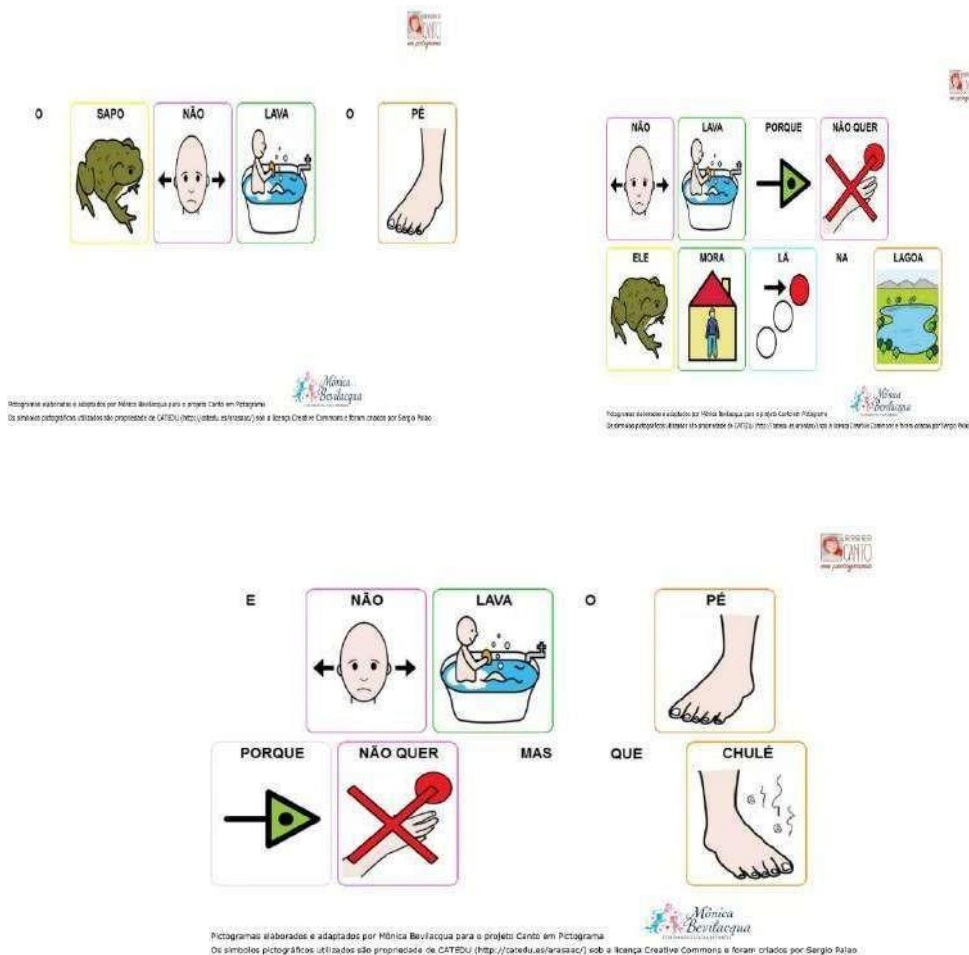
Edição
Ana Carolina Rodrigues

*Direitos cedidos por Marcelo Serralva para fins educacionais
**Símbolos pictográficos oferecidos pela ARASAAC sob licença Creative Commons (<https://arasaac.org>)

Escaneie o QR Code para assistir ao vídeo:
SOM DE QUE?

Ou acesse o link:
bit.ly/SomdeQue

Figura 35. Letras das músicas disponibilizadas em PDF / Renata Canto e Voz



Fonte: Acervo da autora, 2021.

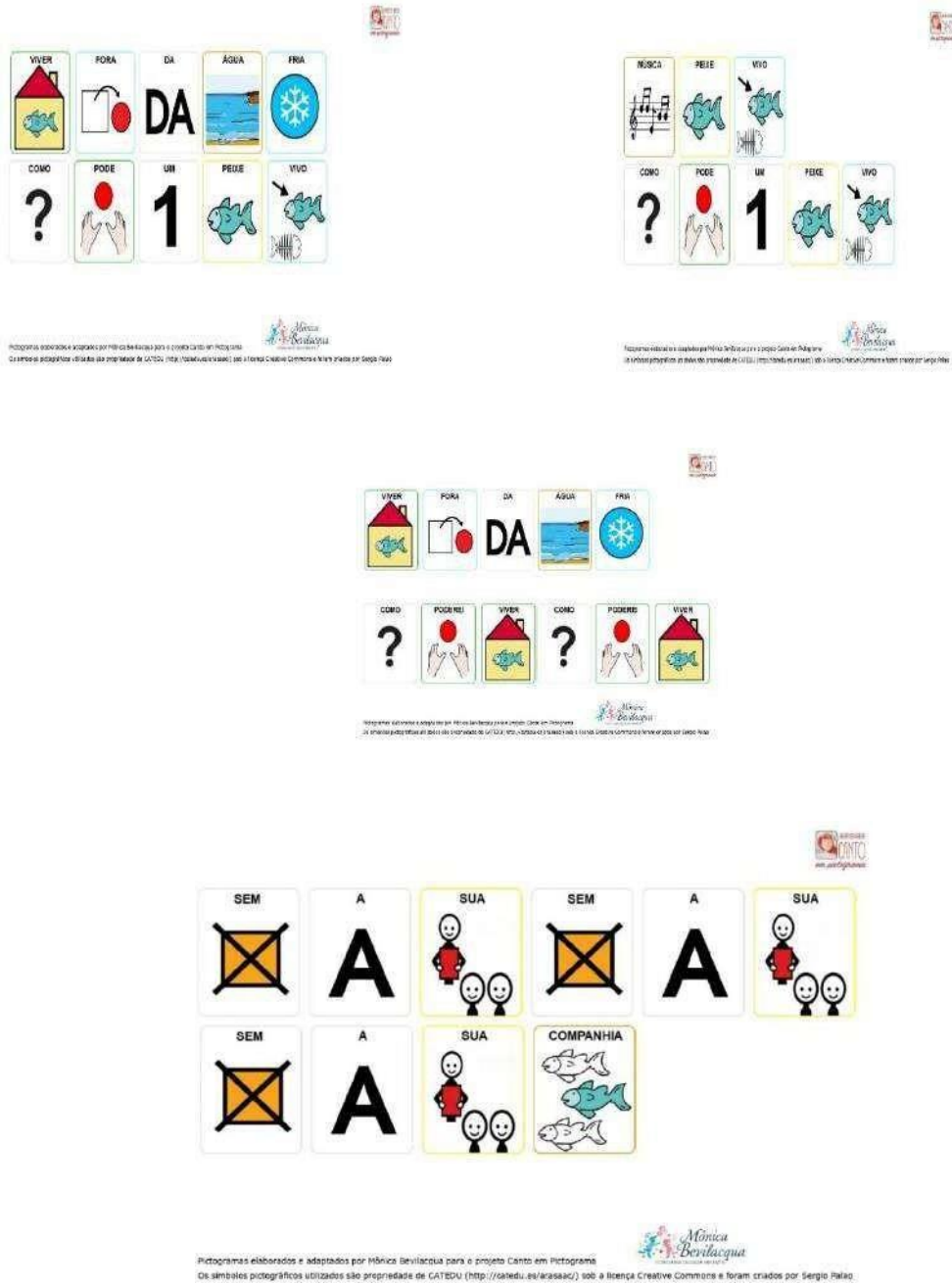
Figura 36. Letras das músicas disponibilizadas em PDF / Renata Canto e Voz

The figure displays four sets of educational cards designed for children with disabilities, specifically focusing on music and basic concepts. Each set includes a logo for 'Projeto Canto e Voz' and a footer with the following text: 'Programa elaborado e adaptado por Mariana Benvicenza para o projeto Canto e Voz. Programa de inclusão pedagógica voltado para a Educação PCO (Instituto de Comunicação e Informação ao Programa Bionórdico) (Túlio Diniz, Cinara, Cláudia Tecnologia Assistiva)'. The cards are as follows:

- Section 1:**
 - MUSICA: Musical note icon.
 - OS: Large number '08'.
 - INDIOZINHOS: Grid of 8 indigenous faces.
 - UM: Large number '1'.
 - DOIS: Large number '2'.
 - TRÊS: Large number '3'.
 - INDIOZINHOS: Grid of 3 indigenous faces.
 - QUATRO: Large number '4'.
 - CINCO: Large number '5'.
 - SEIS: Large number '6'.
 - INDIOZINHOS: Grid of 6 indigenous faces.
- Section 2:**
 - SETE: Large number '7'.
 - OITO: Large number '8'.
 - NOVE: Large number '9'.
 - INDIOZINHOS: Grid of 9 indigenous faces.
 - DEZ: Large number '10'.
 - INDIOZINHOS: Grid of 10 indigenous faces.
 - NUM: Icon of a number '1' in a box.
 - PEQUENO: Bar chart icon.
 - BOTE: Canoe icon.
- Section 3:**
 - IAM: Arrow icon.
 - NAVEGANDO: Person in a canoe icon.
 - PELO: Arrow icon.
 - RIO ABAIXO: River icon.
 - QUANDO: Clock icon.
 - UM: Large number '1'.
 - JACARÉ: Crocodile icon.
 - SE APROXIMOU: Crocodile icon.
 - E: Large letter 'E'.
 - O: Large letter 'O'.
 - PEQUENO: Bar chart icon.
 - BOTE: Canoe icon.
- Section 4:**
 - DOS: Large word 'DOS'.
 - INDIOZINHOS: Grid of 10 indigenous faces.
 - QUASE: Target icon.
 - QUASE: Target icon.
 - VIROU: Target icon.

Fonte: Acervo da autora, 2021.

Figura 37. Letras das músicas disponibilizadas em PDF / Renata Canto e Voz



Fonte: Acervo da autora, 2021.

Figura 38. Prints dos vídeos do canal

The screenshot shows a YouTube video player interface. At the top, the browser address bar displays the URL: [youtube.com/watch?v=_S6YQbr22Sc&t=3s](https://www.youtube.com/watch?v=_S6YQbr22Sc&t=3s). The search bar contains the text "prosa e tea". The video thumbnail shows two people in colorful costumes, one holding a guitar. Below the thumbnail, there are five icons in a row, each in a yellow-bordered box: "OLHOS" (eyes), "OUVIDOS" (ears), "BOCA" (mouth), "E" (the letter E), and "NARIZ" (nose). Below the icons, the video title is "CABEÇA, OMBRO, JOELHO E PÉ - Música Adaptada - Canal: PROSA E TEA - Luciana Poniewas Katerberg". The video has 72 visualizações and was released on 4 de jun. de 2021. The channel name "PROSA E TEA" is visible with 488 inscritos. There are buttons for "Compartilhar" and "INSCRITO".

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=_S6YQbr22Sc&t=3s. Acesso em: 21/06/2021

Figura 39. Prints dos vídeos do canal

The screenshot shows a YouTube video player interface. At the top, the browser address bar displays the URL: [youtube.com/watch?v=LfNIYXGf_us](https://www.youtube.com/watch?v=LfNIYXGf_us). The search bar contains the text "prosa e tea". The video thumbnail shows two people in colorful costumes, one holding a guitar. Below the thumbnail, there are three icons in a row, each in a yellow-bordered box: "SEU LOBATO" (a person in overalls), "TINHA" (a hand holding a red apple), and "UM SÍTIO" (a house in a field). Below the icons, the video title is "SEU LOBATO - Música Adaptada - Canal: PROSA E TEA - Luciana Poniewas Katerberg". The video has 63 visualizações and was released on 4 de jun. de 2021. The channel name "PROSA E TEA" is visible with 488 inscritos. There are buttons for "Compartilhar" and "INSCRITO".

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=LfNIYXGf_us. Acesso em: 21/06/2021

Figura 40. Prints dos vídeos do canal



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=P46IGBU6d5Y> . Acesso em: 21/06/2021

Esse projeto trata-se de uma realização dessa pesquisadora que continua estudando a temática e produzindo, no intuito de oferecer materiais adaptados ao público autista.

A partir desse constructo, almeja-se que sejam ampliadas as estratégias para inserção da comunicação alternativa e que as tecnologias disponíveis no mercado atinjam o público com transtorno do espectro autista com restrição ou ausência da fala, pois, a comunicação, independente da forma como é realizada é tão valiosa, similar ao ouro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso das tecnologias como instrumento que fomenta o saber transita por várias instâncias. Fazer uso das tecnologias voltadas a ações educativas ampliou-se substancialmente no ano de 2020 devido ao ensino remoto adotado, visando o distanciamento social em decorrência do advento da Covid-19.

Ainda, há que se pesar, que as possibilidades de explorar o enorme potencial da tecnologia ainda é restrita, por diferentes motivos. No entanto, sob a ótica da inclusão, o acesso à tecnologia pode favorecer ou estimular a aprendizagem e a comunicação alternativa podendo ser um determinante no processo inclusivo, atendendo a necessidade de um público específico, com plenitude e diversidade, de maneira mais abrangente: fazendo uso das mídias sociais.

Perante esse cenário, essa dissertação buscou responder a seguinte pergunta: Como difundir o uso de diferentes estratégias tecnológicas para favorecer o uso da comunicação alternativa para autistas? E apresentou como objetivo geral criar estratégias com uso de tecnologias para instigar a disseminação da comunicação alternativa vislumbrando o público com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Encontrou-se que com a ampliação das possibilidades e conhecimento do modelo sugerido aqui através da criação do Canal PROSA E TEA – Comunicação Alternativa e Tecnologia realizaram-se combinações e partilhas de saberes, trazendo uma visão mais flexível, redesenhando as práticas pedagógicas com novas combinações, misturando-se ao espaço digital, que pode ser redimensionado no espaço físico, ao proporcionar o acesso ao material elaborado em PDF e fazer uso da RVI.

A elaboração desse produto (canal), configura mudanças na forma de elaborar práticas inclusivas, levantando contribuições que ampliam o fazer, voltados aos diferentes tipos de aprendizagens, focando em objetivos específicos da área da comunicação, atendendo características variadas do público com transtorno do espectro autista, em acordo com o contexto social e cultural, bem como, com os aparatos tecnológicos disponíveis no mercado.

A interatividade presente em cada proposta – mídias sociais, aplicativos móveis e realidade virtual imersiva – são suportes para avivar a comunicação alternativa no cotidiano, além dos muros da escola ou dos consultórios preenchendo lacunas. A facilidade de acesso e mobilidade dos recursos (nem sempre da aquisição),

favorecem o uso. No entanto, um parêntese pode ser visto como fator limitante. Isso refere-se ao fato de que muitas crianças, para ter acesso, necessitarão do auxílio de um mediador/tutor, pois, nem todas dominam o uso de tecnologias, configurando a necessidade de angariar o público alvo e um público mediador. Essa assertiva anterior, traz o imperativo que o coletivo, a troca de saberes e a união de competências são indispensáveis para a produção de recursos e ferramentas.

Autistas não verbais, por vezes, fazem acesso ao uso de tecnologias e uma pequena parcela, pode se beneficiar com autonomia, mas ainda assim, precisam de um mediador para ter os primeiros acessos e aprender o caminho. Fundamenta-se assim, a inserção da comunicação alternativa por meio audiovisual, imersivo e não imersivo, amortecendo distâncias e dando visibilidade a essa forma de comunicação. A busca por soluções educacionais merece atenção e objetiva a conscientização da sociedade. Tem como resolutivo, promover e edificar sobrepondo as fragmentações, restrições e o obscurantismo.

Entende-se, portanto, que as práticas pedagógicas viabilizam uma interação entre sujeito e interlocutor, onde, a mediação é um caminho que pode ser capaz de aproximar o entendimento e o uso da comunicação alternativa. Por conseguinte, o canal audiovisual é um meio promissor, tanto no que tange, ao uso de aplicativos móveis, usadas mídias sociais, e, inclusive vídeos com realidade virtual imersiva, oportunizando veze voz sob diferentes recursos com o intuito de promover um meio mais proveitoso e atrativo para público usuário da comunicação alternativa, bem como, para os que irão iniciar seu uso.

As ações voltadas nessa proposta contaram com compromisso profissional, compartilhamento de experiências, investimento em conhecimento, tempo de análise e estruturação, para então, edificar.

Esse estudo não teve como intuito primeiro apresentar o que é comunicação alternativa, mas, inserir no contexto prático, oferecendo meios para explorar, adequar e apropriar-se de estratégias. O cerne comunicação alternativa é arraigado no aumento da interação social, conseqüentemente, promove ou aproxima o senso de pertencimento.

Partindo desse discurso, fica o desejo para que cada profissional ou usuário explore e construa partindo do que “está solidificado” ou “criando novas possibilidades”. E que impulsionados por essas estratégias, mais produções sejam agregadas e mais recursos sejam criados de forma a redimensionar uma rede

evolutiva de práticas de uso da comunicação alternativa no cotidiano de lares, escolas e demais segmentos sociais, na tentativa de reduzir as disparidades; diminuindo distâncias e encurtando caminhos. Numa oportunidade fica a sugestão para que pesquisas na área sobre o canal sejam realizadas de forma presencial, observando e ouvindo os usuários ou as práticas realizadas por docentes; a implementação da R.V.I. e o uso dos aplicativos em dispositivos móveis também é uma proposta a ser investigada na prática, principalmente no ambiente escolar.

É corrente o discurso em favor da inclusão, contudo, para ser efetiva precisa ir além de políticas públicas, ir além de discursos arrojados, precisa ser prática diária inserida em ações nos diferentes espaços e segmentos sociais que se correlacionem ou não. A equidade e a isonomia são meios para serenar marginalizações e comedido isolamento social provocado pela falta de uma comunicação autônoma e significativa.

Criar, produzir, inovar e compartilhar são mais que verbos a serem conjugados, são ações que impactam e fomentam novas descobertas e novas roupagens capazes de contribuir positivamente no desenvolvimento da comunicação. Essas ações exigem tempo, resolução de problemas, esforço e tomada de decisões. A aprendizagem ou aprimoramento da comunicação expressiva pode gerar a ampliação de mais domínios do conhecimento. Dar um tratamento a temática com leveza e fluidez favorece a visibilidade e a multiplicidade. Nesse contexto, pesquisas na área com estudos que validam o uso e a prática da comunicação alternativa são preciosas para avolumar e acalorar discussões, práticas e saberes.

O escopo para pesquisa no campo da educação especial é amplo, e especificamente, na área da comunicação alternativa o tema exige mais discussões, ações e pesquisas que enlacem a C.A. no cotidiano, fazendo seu uso mais extensivo em diferentes segmentos sociais: escola, igreja, comércio, área de lazer, esporte, entre outros. Também a associação das pistas pictográficas em diferentes meios e com diferentes recursos, seja com ou sem uso das mídias sociais. Uma cidade educadora, por exemplo, exige a adoção de propostas mais inclusivas. Urge a necessidade de reconfigurar e ampliar novas formas de dar maior visibilidade e oportunidade ao público usuário da comunicação alternativa.

As recomendações para tornar o mundo mais inclusivo almejada pelos discursos, principalmente da UNESCO, visam ir além, assim compreende-se que o princípio desse estudo atingiu seu objetivo primário, de disseminar a comunicação

alternativa de forma gratuita, espontânea e por meio das mídias sociais e com uso de diferentes tecnologias, fornecendo mais oportunidades de acessibilidade. Uma pequena contribuição diante da tendência emergente por novas tecnologias para atender uma demanda com déficit em recursos e estratégias.

REFERÊNCIAS

AFONSO, G. B.; Martins, C. C.; KATERBERG, L. P.; BECKER, T. M.; SANTOS, V. C.; Afonso, Y. B. (2020). Potencialidades e fragilidades da realidade virtual imersiva na educação. **REVISTA INTERSABERES**, 15(34). Disponível em: <https://revistas.uninter.com/intersaberes/index.php/revista/article/view/1800>. Acesso em: 25/01/2021.

AFONSO, Y. B., **Observatório Solar Indígena em Realidade Virtual Imersiva Aplicado à Educação**. Dissertação (Mestrado em Educação e Novas Tecnologias) – Escola Superior de Educação do Centro Universitário Internacional UNINTER, Curitiba, 2017.

APP Store 2020. **Matraquinha**. Disponível em: <https://www.matraquinha.com.br/> Acesso em: 07/08/2020.

APP Store 2020. **Expressia**. Disponível em: <https://www.expressia.life>. Acesso em: 07/08/2020.

ASSUMPTÃO JUNIOR, F. B.; KUCZYNSKI, E. **Autismo infantil: novas tendências e perspectivas**. 2 Ed. São Paulo: Editora, Atheneu, 2015.

ATscale. **The Case for Investing in Assistive Technology**: The dramatic economic, health, and social benefits of assisting a billion people to live fulfilling and dignified lives. Nov.2020. Disponível em: <https://atscale2030.org/investment-case>. Acesso em: 10/01/2021.

BACICH, L.; MORAN, J. Aprender e ensinar com foco na educação híbrida. **Revista Pátio**, nº 25, junho, 2015, p. 45-47. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2015/07/hibrida.pdf>. Acesso em: 01/02/2021.

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC). **Educação é a Base**. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017.

BERSCH, Rita. **Introdução à Tecnologia Assistiva**. Porto Alegre- RS, 2013. Disponível em: http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf >. Acesso em 01/02/2021.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da União**, Brasília, 7 de julho de 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso: 25/09/2020.

BRASIL. Portaria n. 389, de 23 de março de 2017. **Dispõe sobre o mestrado e doutorado profissional no âmbito da pós-graduação stricto sensu. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior**. Disponível em <http://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/24032017-PORTARIA-No-389-DE-23-DE-MARCO-DE-2017.pdf> Acesso: 25/01/2021.

BRASIL. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. **Comitê de Ajudas Técnicas**. Tecnologia Assistiva. Brasília, CORDE, 2009.

BRITO, G. da S. Inclusão digital do profissional professor: entendendo o conceito de tecnologia. 30º Encontro Anual da ANPOCS, 24 a 28 de outubro de 2006; **GT24 - Tecnologias de informação e comunicação: controle e descontrolado**. Disponível em: file:///C:/Users/User/Downloads/GBrito_Inclusao.pdf. Acesso em: 18/06/2021.

BRITO, G. da S.; PURIFICAÇÃO, Ivonélia. **Educação e novas tecnologias**: um repensar. Curitiba, PR: IBPEX, 2006.

BOTH, I. J.; SOARES, K. C. D.; SOARES, M. A. S. **Formação docente e tecnologias no campo das políticas educacionais**. Interações, [S. l.], v. 151, n. 40, p. 127–151, 2016.

BUENO, N. de L. **O desafio da formação do educador para o ensino fundamental no contexto da educação tecnológica**. Dissertação de Mestrado, PPGTE – CEFET-PR, Curitiba, 1999.

BURGESS, J.; GREEN, J. **YouTube e a revolução digital: como o maior fenômeno da cultura participativa transformou a mídia e a sociedade**. São Paulo: Aleph, 2009.

CHRISTOU, C. **Virtual Reality in Education**. In: Affective, Interactive and Cognitive Methods for E-learning: Creating na Option Education Experience. Design, pp. 228–243, 2010. DOI: 10.4018/978-1-60566-940-3.ch012. Disponível em: <https://www.igi-global.com/gateway/chapter/40560>. Acesso: 05/08/2020.

CIPRIANI, F. **Estratégia em Mídias Sociais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2 ed, 2014.

COMERDI, M. Ap. **Comunicação Alternativa e Deficiência Múltipla**: facilitando a linguagem e a comunicação para a aprendizagem. In: PASSERINO, Liliana Maria; BEZ, M. R.; PEREIRA, A. C. C.; PERES, A. **Comunicar para Incluir**. 1. ed. Porto Alegre/RS: CRBF, 2013. v. 1. 476p.

COSTA, D. Ap. C. **O Autismo e a Educação Especial: o mundo” de (im)possibilidades para a humanização**. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Centro de Ciências Humanas, Letras e Arte, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2015.

COSTA, D. M., LOPES, J. R. **“Quem forma se forma e reforma ao formar”**: uma discussão sobre as tics na formação de professores In.: Tecnologia, sociedade e educação na era digital. Duque de Caxias, RJ: UNIGRANRIO, 2016.

DAMASCENO, L.L.; FILHO, T.A.G. As novas tecnologias como tecnologia assistiva: utilizando os recursos de acessibilidade na educação especial. **III Congresso Ibero-Americano de Informática na Educação Especial. CIIEE**. 2002. Disponível em: < <http://atividadeparaeducacaoespecial.com/wpcontent/uploads/2014/07/TECNOL0GIA>

-ASSISTIVA-E-EDUCA%C3%87%C3%830-ESPECIAL.pdf>. Acesso em: 26/05/2021.

DECHSLING, A.; SÜTTERLIN S.; NORDAHL-HANSEN A. **Acceptability and Normative Considerations in Research on Autism Spectrum Disorders and Virtual Reality**. In: Schmorrow D., Fidopiastis C. (eds) *Augmented Cognition. Cognição e comportamento humanos. HCII 2020. Lecture Notes in Computer Science*, vol 12197. Springer, Cham. Disponível em: https://link.springer.com/chapter101007/9783_030_50439_711. Acesso: 08/09/2020

DELIBERATO, D.; MANZINI, E.J. (Org) **Instrumentos para avaliação de alunos com deficiência sem oralidade**. São Carlos: ABPEE/Marquezine&Manzini Editora, 2015.

ELSAHAR, Y.; HU, S.; BOUAZZA-MAROUF, K.; Kerr, D.; MANSOR, A. **Augmentative and alternative communication (AAC) advances: A review of configurations for individuals with a speech disability**. *Sensors*, v. 19, n. 8, p. 1911, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31013673/> DOI: 10.3390 / s19081911 Acesso: 29/01/2020.

GARCIA, J.C.; GALVÃO FILHO, T. A. **Pesquisa Nacional de Tecnologia Assistiva**. São Paulo: ITS BRASIL/MCTI-SECIS, 2012.

HINE, C. *Ethnography for the Internet. Embedded, Embodied and Everyday Internet*. Copyright Bloomsbury Publishing, Huntingdon, GBR, 2015.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância**. 8a. ed. Campinas: SP, Papirus, 2010.

KENSKI, V.M. **Tecnologia e tempo docente. Coleção Papirus Educação**. Campinas, SP; Papirus 2013.

KINER, C.; KINER, T. G. **Evolução e Tendências da Realidade Virtual e da Realidade Aumentada**. In: XIII Symposium on Virtual and Augmented Reality, Uberlândia, MG, p.1025, 2011. Disponível em: http://www.de.ufpb.br/~labtev/e/publi/2011_svrps.pdf Acesso em 15 de nov de 2019.

KUPERSTEIN, L.; NORTE, D.; BIAZUS F. de C.; GOMES T. M. P. D. **Transtorno Do Espectro Autista Baseado em Evidências**. In: ROTTA, N. T.; BRIDI FILHO, C. A.; BRIDI, F. R. *Plasticidade cerebral e aprendizagem: abordagem multidisciplinar*. Porto Alegre: Artmed, 2018.

LACERDA, L. **Transtorno do Espectro Autista: uma brevíssima introdução**. Curitiba. CRV, 2017.

LÉVY, P. **Cibercultura**. 3ª Ed. São Paulo: Editora 34, 2010.

LÉVY, P. **As tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. 13ª ed. São Paulo. Editora 34. 2004

LIBÂNEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora?** Novas exigências educacionais e profissão docente. Coleção Questões da Nossa Época. São Paulo: Cortez, 1998.

LIGHT, J.; McNAUGHTON, D. B.; FAGER, S. K.; FRIED-OKEN, M.; JACOBS, T.; JACOBS, E. Challenges and opportunities in augmentative and alternative communication: **Research and technology development to enhance communication and participation for individuals with complex communication needs, Augmentative and Alternative Communication**, n.35, p. 1-12, 2019. DOI: 10.1080/07434618.2018.1556732. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07434618.2018.1556732?journalCode=iaac20>. Acesso em: 01/07/2020.

MAKRANSKY, G., LILLEHOLT, L. **A Structural Equation Modeling Investigation of the Emotional Value of Immersive Virtual Reality in Education**. In: Education Tech Research Dev 66, p.1141/1164, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9581-2> Acesso: 08/08/2020.

MANZINI, E. J.; DELIBERATO, D. **Portal de ajudas técnicas para a educação: equipamento e material pedagógico para educação, capacitação e recreação da pessoa com deficiência física - recursos para a comunicação alternativa**. Brasília, DF: MEC/Secretaria de Educação Especial, 2006.

MARTINS, A. C. P.; DELIBERATO, D. **Protocolo de identificação do vocabulário de alunos com deficiência comunicadores alternativos**. In: DELIBERATO, D.; MANZINI, E. J. (Org) Instrumentos para avaliação de alunos com deficiência sem oralidade. São Carlos: ABPEE/Marquezine&Manzini Editora, 2015.

MELLO, Cleusimari M. Colombo; SGANZERLA, Maria Adelina R. **Aplicativo Android para Auxiliar no Desenvolvimento da Comunicação de Autistas**. Universidade Luterana do Brasil. 2013. <<http://www.tise.cl/volumen9/TISE2013/231-239.pdf>> Acesso em 14 de nov de 2018.

MENDONÇA, Raphael Leal; MUSTARO, Pollyana Notargiacomo. **Como tornar aplicações de realidade virtual e aumentada, ambientes virtuais e sistemas de realidade mista mais imersivos**. In: XIII Symposium on Virtual and Augmented Reality, Uberlândia, MG, p.96-112, 2011. Disponível em: http://www.de.ufpb.br/~labteve/publi/2011_svrps.pdf Acesso em 20 de nov de 2019.

MERCADO, L. P. L. (2012). **Pesquisa qualitativa on-line utilizando a etnografia virtual**. Revista Teias, 13(30), 169-183.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas, SP: Papirus, 2007.

MORAN, José. **Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas**, In: MORAN, J., MASETTO, M. e BEHRENS, M. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas, SP: Papirus, 2000.

MORAN, J.; MASETTO, M. e BEHRENS, M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 2015.

MOREIRA, H.; CALEFFE, L. G. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2 ed., 2008.

NAGUMO E.; TELES L.F.; SILVA L.A. **A utilização de vídeos do Youtube como suporte ao processo de aprendizagem**. Rev Eletr Educ. 2020; 14:1-12. Doi: <http://dx.doi.org/10.14244/198271993757>. Disponível em: <http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/3757>. Acesso: 13/11/2020.

NEWBUTT, N.; BRADLEY, R.; CONLEY, L. (2019). **Using Virtual Reality Head-Mounted Displays in Schools with Autistic Children: Views, Experiences, and Future Directions**. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*. 2020 Jan; 23(1):2333. DOI 10.1089/cyber.2019.0206. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31502866/> Acesso: 27/09/2020.

NOVÔA, J.; BRITO, G. da S. Tecnologias como Ferramentas de Ensino e Formação Continuada na Educação Especial. **Revista Eletrônica Argentina-Brasil de Tecnologias da Informação e da Comunicação**, [S.l.], v. 1, n. 7, ago. 2017. ISSN 24467634. Disponível em: <<https://revistas.setrem.com.br/index.php/reabtic/article/view/215>>. Acesso em: 21 jun. 2021. doi: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.877322>.

ONU. Objetivo 4. **Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos e todas**. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/ods4/> Acesso em 21/08/2020.

PELOSI, M.B. **Dispositivos Móveis para Comunicação Alternativa**: primeiros passos. In: PASSERINO, Liliana Maria; BEZ, M. R.; PEREIRA, A. C. C.; PERES, A. *Comunicar para Incluir*. 1. ed. Porto Alegre/RS: CRBF, 2013. v. 1. 476p.

PROINESP/MEC: Disponível em: <http://www.mec.gov.br/seesp/informatica.shtm>. Acesso em: 21/05/2021.

PELLEGRINI, D. P.; REIS, D. D.; MONÇÃO, P. C.; OLIVEIRA, R. **Youtube. Uma nova fonte de discursos**. Universidade de Santa Cruz. 2010. Acesso em 13/11/2020 <http://www.bocc.ubi.pt/pag/bocc-pelegrini-cibercultua.pdf>

PERES E.T.; VAHL M.M.; THIE V.G. **Aspectos editoriais da cartilha Caminho Suave e a participação da Editora Caminho Suave Limitada em programas federais do livro didático Eliane Teresinha Peres**. Rev. bras. hist. educ., Maringá- PR, v. 16, n. 1 (40), p. 335-372, jan./abr. 2016. Disponível em: <http://www.rbhe.sbhe.org.br> p-ISSN: 1519-5902 e-ISSN: 2238-0094 <http://dx.doi.org/10.4025/rbhe.v16i1.775.4> Acesso em 26/08/2020.

POLIVANOV, B. **Etnografia virtual, netnografia ou apenas etnografia?: implicações dos conceitos**. Esferas, Brasília, ano 2, n. 3, p. 61-71, jul./dez. 2013.

RODRIGUES, G.F.; PASSERINO, L. M. **“Comunicar Sim, Mas Como? Os sentidos produzidos sobre a Comunicação Alternativa por professoras de Educação Especial.** PASSERINO, Liliansa Maria; BEZ, M. R.; PEREIRA, A. C. C.; PERES, A. Comunicar para Incluir. 1. ed. Porto Alegre/RS: CRBF, 2013. v. 1. 476p.

ROMANELLI, O. O. **História da educação.** Petrópolis: Vozes, 1987.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo "estado da arte" em educação. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 6, n. 19, p. 37-50, set. 2006.

SANTAROSA, L. M.C. "Escola Virtual" para a Educação Especial: ambientes de aprendizagem telemáticos cooperativos como alternativa de desenvolvimento. **Revista de Informática Educativa**, Bogotá/Colômbia, UNIANDÉS, n.1, v.1. p.115- 138, 1997.

SANCHO, J.M. Tecnologia: um modo de transformar o mundo carregado de ambivalência. In: Sancho, J. M. (Org.). **Para uma tecnologia educacional.** Porto Alegre: ArtMed, 2001

SCHIRMER, C.R. **Formação Inicial e Continuada de Professores em Comunicação Alternativa: pontos importantes para vencer os desafios.** In: PASSERINO, Liliansa Maria; BEZ, M. R.; PEREIRA, A. C. C.; PERES, A. **Comunicar para Incluir.** 1. ed. Porto Alegre/RS: CRBF, 2013. v. 1. 476p.

SCHIRMER, C. R.; BROWNING, N.; BERSCH, R; MACHADO, R. **Atendimento Educacional Especializado: deficiência física.** Brasília. SEESP; SEED, MEC, 2007.

SONZA A. P., SALTON, B. P., AGNOL, A. D., PILOTI, J. S., FERREIRA, R. **A Tecnologia Assistiva e sua Aplicação no Contexto Educacional: Proposta de Estratégias e Metodologia para Uso, Análise e Desenvolvimento de Recursos.** In: SONZA, A. P.; ORTIZ, H. S.; CORSINO, Luciano N.; SANTOS, Marlise Paz; FERREIRA, Rosângela; CARDOSO, Sandro Ouriques (orgs). **Afirmar: a inclusão e as diversidades no IFRS : ações e reflexões.** Bento Gonçalves, IFRS, 2020.

SOUZA, M. D.; PASSERINO, L.M. **A Comunicação Alternativa na Escola Inclusiva: possibilidades e prática docente.** In: PASSERINO, Liliansa Maria; BEZ, M. R.; PEREIRA, A. C. C.; PERES, A. **Comunicar para Incluir.** 1. ed. Porto Alegre/RS: CRBF, 2013. v. 1. 476p.

TALLENTYRE, S. G. [HALL, Evelyn Beatrice]. **The friends of Voltaire.** London: Smith, Elder & Co., 1906.

TORI, R. **Educação Sem Distância: as tecnologias interativas na redução de distância em ensino e aprendizagem.** Editora Artesanato Educacional. São Paulo, 2017.

TOZONI-REIS, M. F. de C. **Metodologia da pesquisa.** 2ª ed. Curitiba. IESDE, 2010.
UNESCO. **Global Education Monitoring Report Summary 2020: Inclusion and education: all means all.** Paris, França.

UNESCO. **Resumo do Relatório de Monitoramento Global da Educação 2020: Inclusão e Educação para Todos**. Paris, França.

UNESCO. **Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: objetivos de aprendizagem**. Organização das Nações Unidas, 2017. Disponível em: <https://ods.imvf.org/wp-content/uploads/2018/12/Recursos-ods-objetivos-aprendizagem.pdf>. Acesso em: 14/10/2020.

VELOSO, Antonio S.; RAMOS, Carlos A. Costa; MORENO, Elizângela dos S.; SANTOS, Jullyandry Coutinho V. dos; SOUZA, Pedro Ivo L.; SILVA, Wender A. **Uso do FLARToolKit no E-commerce** In: XIII Symposium on Virtual and Augmented Reality, Uberlândia, MG, p. 59-81, 2011. Disponível em: http://www.de.ufpb.br/~labteve/publi/2011_svrps.pdf. Acesso em: 15/11/2019.

VYGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. Tradução: Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

VYGOTSKY, L.S.; LURIA, A.R.; LEONTIEV, A.N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. Tradução: Maria da Pena Villalobos. – 11 ed. São Paulo: Ícone, 2010.

WILLIAMS, B. (2000). **Mais do que uma exceção à regra**. Em M. Fried-Oken & H. Bersani (Eds.), *Falando-se e ortografia-lo* (pp. 245 - 254). Baltimore, MD: Paul H. Brookes.

YIN, R. K. **Estudo de caso: Planejamento e Métodos**. trad. Daniel Grassi – 2ª. Ed. - Porto Alegre: Bookman, 2001.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5ª. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

APÊNDICES

LISTA DE APÊNDICES

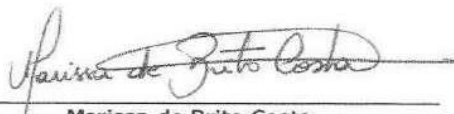
APÊNDICE A — Consentimento dos direitos autorais

APÊNDICE B — Lista de short links

AUTORIZAÇÃO DE USO DE DIREITOS AUTORAIS

Eu Marissa de Brito Costa, autorizo o uso das obras apresentadas por Marcelo Serralva, através da MEI 16.727.761/0001-80 - Razão Social Marissa de Brito Costa, CNPJ 07901719702 para fins educacionais, no que tange ao uso associado a Comunicação Alternativa, realizado em parceria e concedido a Luciana Poniewas Katerberg com registro de CPF 020.439.009-51, mestranda do Curso de Educação e Novas Tecnologias/Uninter da cidade de Curitiba, sendo vedado o uso para fins comerciais. Fica estabelecido que os materiais poderão ser divulgados pelas partes acordadas, cada qual com sua responsabilidade e direito, seguindo as leis vigentes, para serem utilizadas em diferentes meios de comunicação para fins educacionais, tendo por premissa seu uso associado ao Mestrado de Educação e Novas Tecnologias/Uninter da cidade de Curitiba-Pr, sendo extensivo, a toda produção de material de estudo e pesquisa elaborado pela mestranda a partir da data desse documento.

Curitiba, 19 de outubro de 2020.



Marissa de Brito Costa



Luciana Poniewas Katerberg

AUTORIZAÇÃO DE USO DE DIREITOS AUTORAIS

Eu Renata Dall Agnol Ferreira, sob o CPF 000.863.260-07, responsável pela empresa Renata Voz Canto Comunicação Linguagem Eirelli, sob o CNPJ 30.572.775/0001-00 autorizo o uso de quatro obras apresentadas através do Canal Renata Voz Canto Comunicação para fins educacionais, no que tange ao uso associado ou pertinente a Comunicação Alternativa, concedido a Luciana Poniewas Katerberg com registro de CPF 020.439.009-51, mestranda do Curso de Educação e Novas Tecnologias/Uninter da cidade de Curitiba, sendo vedado o uso para fins comerciais. Fica estabelecido que os materiais poderão ser divulgados pelas partes acordadas, cada qual com sua responsabilidade e direito, seguindo as leis vigentes, para serem utilizadas em diferentes meios de comunicação para fins educacionais, tendo por premissa seu uso associado ao Mestrado de Educação e Novas Tecnologias/Uninter da cidade de Curitiba-Pr, sendo extensivo, a toda produção de material de estudo e pesquisa elaborado pela mestranda a partir da data desse documento.

Curitiba, 18 de janeiro de 2020.



Renata Dall Agnol Ferreira
Renata Voz Canto Comunicação Linguagem Eirelli
CNPJ 30.572.775/0001-00

Renata Dall Agnol Ferreira



Luciana Poniewas Katerberg

Luciana Poniewas Katerberg

AUTORIZAÇÃO DE USO DE DIREITOS AUTORAIS

Eu, Wagner Yamuto, em nome da empresa GRAZYELLE MARQUES CLEMENTE YAMUTO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS LTDA que atende pelo CNPJ: 35.493.066/0001-45 autorizo o uso dos vídeos contidos nas diferentes rede sociais e site referente ao aplicativo denominado MATRAQUINHA para fins de divulgação no canal PROSA E TEA – Comunicação Alternativa e Tecnologia, formulado por Luciana Poniewas Katerberg com registro de CPF 020.439.009-51, mestranda do Curso de Educação e Novas Tecnologias/Uninter da cidade de Curitiba com a finalidade de promover a partilha de saberes sobre comunicação alternativa. Fica estabelecido que os materiais poderão ser divulgados pelas partes acordadas, cada qual com sua responsabilidade e direito, seguindo as leis vigentes, para serem utilizadas nos distintos canais, tendo como objetivo seu uso associado ao Mestrado de Educação e Novas Tecnologias/Uninter da cidade de Curitiba-Pr, sendo extensivo, a toda produção de material de estudo e pesquisa elaborado pela mestranda a partir da data desse documento.

Curitiba, 26 de janeiro de 2021.

Wagner Yamuto

Wagner Yamuto

Luciana Poniewas Katerberg

Luciana Poniewas Katerberg

AUTORIZAÇÃO DE USO DE DIREITOS AUTORAIS

Eu Adriano Assis, CEO da EXPRESSIA B2S, sob o CNPJ: 39.806.272/0001-19 autorizo o uso dos vídeos contidos no canal do YouTube Expressia: Comunicação Alternativa e Estimulação Cognitiva para fins de divulgação no canal PROSA E TEA – Comunicação Alternativa e Tecnologia, formulado por Luciana Poniewas Katerberg com registro de CPF 020.439.009-51, mestranda do Curso de Educação e Novas Tecnologias/Uninter da cidade de Curitiba com a finalidade de promover a partilha de saberes sobre comunicação alternativa. Fica estabelecido que os materiais poderão ser divulgados pelas partes acordadas, cada qual com sua responsabilidade e direito, seguindo as leis vigentes, para serem utilizadas nos distintos canais, tendo como objetivo seu uso associado ao Mestrado de Educação e Novas Tecnologias/Uninter da cidade de Curitiba-Pr, sendo extensivo, a toda produção de material de estudo e pesquisa elaborado pela mestranda a partir da data desse documento.

Curitiba, 25 de janeiro de 2021.



Adriano Assis



Luciana Poniewas Katerberg

APÊNDICE B — Lista de short links

Link geral do canal: <http://bit.ly/ProsaETea>

Links por vídeos da Playlist Marcelo Serralva

O Bocejo do Jacaré - bit.ly/BocejoJacare

Meu Guarda Chuva - bit.ly/MeuGuardaChuva

Peixinho - bit.ly/MusicaPeixinho

Som de Que? - bit.ly/SomdeQue

Rema o Seu Barquinho - bit.ly/RemaBarquinho

Links por vídeos da Playlist Renata Canto e Voz

A Barata Diz Que Tem - bit.ly/ABarata

Indiozinhos - bit.ly/MusicaIndios

O Sapo - bit.ly/MusicaSapo

Peixe Vivo - bit.ly/MusicaPeixe

Links por vídeos da Playlist O Jardineiro e a Bella Flor

Cabeça, ombro, joelho e pé - <http://bit.ly/JoelhoEPe>

Seu Lobato - <http://bit.ly/SeuLobato>

Pintinho Amarelinho - <http://bit.ly/PAmarelinho>

Links por vídeos da Playlist Música Infantil Adaptada com Comunicação Alternativa em RVI

O Bocejo do Jacaré – (vídeo do artista + pictograma) - <http://bit.ly/JacareRVI>

O Bocejo do Jacaré – (apenas pictograma) - <http://bit.ly/JacareRVI02>