



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO INCLUSIVA

AMAURI DE OLIVEIRA AMARAL

**ANÁLISE DA USABILIDADE PEDAGÓGICA DE VÍDEOS PARA FAMILIARES DE
ESTUDANTES CEGOS NO CONTEXTO DA PANDEMIA DA COVID-19**

PRESIDENTE PRUDENTE
2022

AMAURI DE OLIVEIRA AMARAL

**ANÁLISE DA USABILIDADE PEDAGÓGICA DE VÍDEOS PARA FAMILIARES DE
ESTUDANTES CEGOS NO CONTEXTO DA PANDEMIA DA COVID-19**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação Inclusiva. Área de Concentração em Inovação Tecnológica e Tecnologia Assistiva.

Orientadora: Profa. Dra. Daniela Melaré Vieira Barros

**PRESIDENTE PRUDENTE
2022**

A485a

Amaral, Amauri de Oliveira

Análise da usabilidade pedagógica de vídeos para familiares de estudantes cegos no contexto da pandemia de covid-19 / Amauri de Oliveira Amaral. -- Presidente Prudente, 2023

104 p. : il., tabs.

Dissertação (Mestrado profissional - Educação Inclusiva (PROFEI)) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente

Orientadora: Daniela Melaré Vieira Barros

1. usabilidade pedagógica. 2. vídeos educacionais. 3. blog. 4. estudante cego. 5. pandemia covid-19. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

AMAURO DE OLIVEIRA AMARAL

**ANÁLISE DA USABILIDADE PEDAGÓGICA DE VÍDEOS PARA FAMILIARES DE
ESTUDANTES CEGOS NO CONTEXTO DA PANDEMIA DA COVID-19**

Esta dissertação foi apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação Inclusiva e aprovada pela Banca Examinadora constituída pelos seguintes membros:

BANCA EXAMINADORA

Presidente e Orientadora: Profa. Dra. Daniela Melaré Vieira Barros
Profei - Unesp

Membro Titular: Profa. Dra. Profa. Dra. Cícera Aparecida Lima Malheiro
Profei- Unesp

Membro Titular: Profa. Dra. Raquel Pacheco
Universidade de Brasília

Membro Suplente: Prof. Dr. Leandro Yanaze
Unifesp

Membro Suplente: Profa. Dra. Fernanda Araújo Coutinho Campos
Universidade Aberta, Portugal

Presidente Prudente, 25 de outubro de 2022

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE AMAURI DE OLIVEIRA AMARAL, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO INCLUSIVA, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA - CÂMPUS DE PRESIDENTE PRUDENTE.

Aos 25 dias do mês de outubro do ano de 2022, às 14:00 horas, por meio de Videoconferência, realizou-se a defesa de DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de AMAURI DE OLIVEIRA AMARAL, intitulada **Uso de vídeos educativos para responsáveis de estudantes cegos durante a pandemia de Covid 19**. A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Profa. Dra. DANIELA MELARÉ VIEIRA BARROS (Orientador(a) - Participação Virtual) do(a) Area de Ensino e Educacao a Distancia / Universidade Aberta Portugal, Profa. Dra. CICERA APARECIDA LIMA MALHEIRO (Participação Virtual) do(a) Educação / PROFEI/UNIFESP - Universidade Federal de São Paulo, Profª. Drª RAQUEL PACHECO (Participação Virtual) do(a) Departamento de Audiovisual e Publicidade / Universidade de Brasília. Após a exposição pelo mestrando e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial e/ou virtual, o discente recebeu o conceito final: **aprovado** . Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Examinadora.

Profa. Dra. DANIELA MELARÉ VIEIRA BARROS

Assinado por: **DANIELA MELARÉ VIEIRA BARROS**
Num. de identificação: 31841811
Data: 2022.10.25 20:38:58 +0100

Aos meus pais, Celia Amaral e Nico Amaral, que sempre entenderam o papel transformador que a educação poderia fazer para que a minha vida fosse mais feliz. Também aos meus dois irmãos, Álvaro Nei e Sérgio Amaral, que partiram em meio a esse período tão atípico de sentimentos e emoções a floradas que a humanidade atravessou e ainda atravessa. Obrigado pelo apoio, amizade e carinho.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Mestrado Profissional para Qualificação de Professores da Rede Pública de Educação Básica (ProEB), gerido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), pelo oferecimento do Programa de Pós-Graduação em Educação Inclusiva (Profei). O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (Capes) – Código de Financiamento 001.

Ao Profei, como um todo, que possibilitou a formação em trabalho, com a bolsa e o ensino virtual. Esse programa tornou possível a redução das horas extras, assim pude dedicar-me melhor à pesquisa. Esses fatores foram imprescindíveis para essa formação em serviço.

Além disso, o Profei permitiu-me reencontrar com bases antigas, saudosas e basilares do antigo ensino normal gestado por Anísio Teixeira. Seriam essas bases a formação em serviço e a reflexão da prática pedagógica numa situação dialógica para a qualidade na educação.

Assim, não poderia deixar de agradecer à Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP) que ofertou um programa de mestrado, cumprindo seu papel extensionista ao se conectar e formar professores para serem pesquisadores que passaram a refletir sobre suas práticas pedagógicas.

Aos coordenadores do curso e à sua equipe, professores Klaus Schlunzen Junior, Ana Augusta Sampaio e Ana Cristina Coimbra.

À minha orientadora Daniela Melaré, que fez inferências essenciais para o percurso desta pesquisa e por todo o apoio durante o processo.

Aos professores do Profei, tanto da Unesp como das outras instituições parceiras, que muito se empenharam em trocar conhecimentos para que pudéssemos enveredar de forma exitosa nos caminhos da pesquisa científica.

Às professoras componentes da banca, Cícera Malheiro e Raquel Pacheco, pelos seus contributos e direcionamentos dados à pesquisa, que foram de grande valia e essenciais para o texto final.

Às minhas diretoras Joseane Ribeiro e Jacimar Consendey, dos municípios de Nova Iguaçu e São João de Meriti, pelos conselhos, pela amizade e pelo suporte nesse momento, considerando que foi uma formação em trabalho.

À coordenadora de Educação Especial do município de Nova Iguaçu, Nathalia Araújo, pelo suporte e pela parceria.

Aos amigos e colegas do curso, Inácio Athayde e Paulo Henrique Guimarães, que caminharam juntos até aqui, sempre com suas dicas, apoio e parcerias de escrita.

Aos amigos Carla Beatriz Carvalho Ribeiro e José Roberto Barbosa Júnior, pelo suporte e parceria ao longo desses dois anos.

À minha amiga de rede de educação e também do Profei, Adriana Maria Pereira. Acabamos nos tornando parceiros de escrita e de reflexões sobre nossa atuação, o que foi imprescindível para esta pesquisa.

À minha amiga Bianca Lima, pela amizade e pelo suporte nesse final de percurso, que foram muito importantes na revisão da minha escrita.

À minha família, irmãs e irmãos, bem como ao meu amigo e companheiro de jornada, Joe Ribeiro, pelo afeto e carinho.

Às colegas de sala de recursos em Nova Iguaçu, Shirley Costa e Leila Reis, que foram grandes parceiras no AEE com quem tive grandes trocas e muita partilha, essenciais para o trabalho aqui elaborado.

Aos estudantes, pais e todos que trouxeram as indagações e reflexões necessárias para esta pesquisa em Nova Iguaçu.

Por fim, deixo um agradecimento a todos os professores da educação básica, que levam essa grande responsabilidade de educar esse país.

AMARAL, Amauri de Oliveira. **Análise da usabilidade pedagógica de vídeos para familiares de estudantes cegos no contexto da Pandemia da Covid-19.** 2002. xxf. Dissertação (Mestrado em Educação Inclusiva) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Presidente Prudente, 2022.

RESUMO

Esta pesquisa foi desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação Inclusiva da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” e está inserida na linha de pesquisa Inovação Tecnológica e Tecnologia Assistiva. Teve como objetivo analisar a usabilidade de vídeos educativos desenvolvidos para atender familiares de estudantes cegos durante a pandemia de Covid-19. Foi desenvolvida, considerando as seguintes etapas procedimentais: a análise da usabilidade pedagógica voltada para responsáveis educadores de estudantes cegos; análise e reflexão acerca da confecção do *blog* e vídeos que compuseram esta pesquisa. O instrumento para a coleta de dados corresponde a um questionário. Teve como participantes sete familiares de estudantes cegos atendidos pela sala de recursos multifuncional de uma escola do município de Nova Iguaçu, Rio de Janeiro. Para a análise dos dados, foram considerados os seguintes aspectos da usabilidade pedagógica: fatores para interesse no vídeo e motivação para atentar ao seu conteúdo, que perpassam por relevância e atenção. Como resultados, identificamos que os familiares compreenderam os vídeos e viram viabilidade e utilidade na maneira como os seus filhos poderiam se beneficiar.

Palavras-chave: Estudante cego; vídeos educacionais; *blog*; pandemia; família; usabilidade pedagógica.

AMARAL, Amauri de Oliveira. **Analysis of the pedagogical usability of videos for family members of blind students in the context of the Covid-19 Pandemic**. 2002. xxf. Dissertation (Master's in Inclusive Education) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Presidente Prudente, 2022.

ABSTRACT

This research is developed within the scope of the Graduate Program in Inclusive Education of the Faculty of Sciences and Technology of the Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" and is part of the research line: Technological Innovation and Technology Assistive, which aims to analyze the usability of educational videos developed to serve responsible educators of blind students during the Covid-19 pandemic. It was developed considering the following procedural steps with an analysis of pedagogical usability aimed at responsible educators of blind students; analysis and reflection about the making of the Blog and videos that composed this research. The instrument for data collection corresponds to a questionnaire. The participants were seven family members of blind students attended by the multifunctional resource room of one of the schools in the municipality of Nova Iguaçu. For data analysis, the following aspects of pedagogical usability were used. They are described as factors for interest in the video and motivation to pay attention to its content, which go through relevance, attention, trust and satisfaction. As a result, we identified that those responsible understood the videos and saw the feasibility and usefulness of how they could benefit from them with their children

Keywords: Blind student; educational videos; blog, pandemic; family; pedagogical usability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Alfabeto braille.....	48
Figura 2 – Tela do <i>blog</i> de Nova Iguaçu com texto sobre seus objetivos.....	65
Figura 3 – Visualizações de acesso ao <i>blog</i> de Nova Iguaçu (maio de 2020 a julho de 2022).....	70
Figura 4 – <i>Sites</i> de acesso ao <i>blog</i> de Nova Iguaçu	71
Figura 5 – Visualizações de páginas a partir de outros <i>sites</i> de acesso.....	71
Figura 6 – Navegadores usados para acesso ao <i>blog</i>	72
Figura 7 – Sistemas operacionais usados para acesso ao <i>blog</i>	73
Figura 8 – Alfabeto com Cella Braille.....	75
Figura 9 – Trabalhando quadrado com aluno cego.....	76
Figura 10 – Trabalhando triângulo com aluno cego.....	76
Figura 11 – Nuvem de palavras a partir da análise de conteúdo.....	80
Figura 12 – Responsáveis educadores e filhos.....	83
Figura 13 – Segmento de ensino dos estudantes cegos.....	83

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Quadro norteador da pesquisa.....	22
Quadro 2 – Etapas da pesquisa.....	24
Quadro 3– Fatores motivacionais em vídeos educativos.....	28
Quadro 4 – Relação das perguntas do questionário com as submetas de usabilidade.....	30
Quadro 5 – Perguntas do questionário.....	31
Quadro 6 – Ficha videográfica: alfabeto com Cella Braille.....	32
Quadro 7 – Ficha videográfica: quadrado.....	33
Quadro 8 – Ficha videográfica: triângulo.....	33
Quadro 9 – Funções do professor da sala comum e do professor especializado.....	40
Quadro 10 – Estrutura dos serviços e profissionais da educação inclusiva.....	43
Quadro11 - Especificação da SRM tipo II.....	45
Quadro 12 – Fases do Braille no Brasil.....	48
Quadro 13 – Literatura sobre usabilidade pedagógica.....	60
Quadro 14 - Ficha do <i>blog</i> de Nova Iguaçu.....	65
Quadro 15 - Transcrição do Vídeo do alfabeto com Cella Braille.....	77
Quadro 16 - Transcrição do vídeo do triângulo.....	78
Quadro 17 - Transcrição do Vídeo do quadrado.....	79
Quadro 18 – Classificação e frequência das palavras nos textos.....	79
Quadro 19 - Roteiro de vídeo educativo.....	81
Quadro 20 – Estudantes alfabetizados que conhecem Braille.....	84
Quadro 21 – Satisfação e resultados alcançados pelos responsáveis	87

LISTA DE SIGLAS

AEE – Atendimento educacional especializado
CAIESP – Centro de Ações Integradas
CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CBO – Conselho Brasileiro de Oftalmologia
CEFET – Centro Federal de Educação Tecnológica
CIEP – Centro Integrado de Educação Pública
DV – Deficiência visual
ECA – Estatuto da Criança e do Adolescente
FCC – Fundação Carlos Chagas
IBC – Instituto Benjamin Constant
LDB – Lei de Diretrizes e Bases
Libras – Língua Brasileira de Sinais
MEC – Ministério da Educação
NCE – Núcleo de Comunicação e Educação da USP
ONU – Organização das Nações Unidas
PAEE – Público-alvo da educação especial
PEI – Planejamento educacional especializado
PNE – Plano Nacional de Educação
ProEB – Mestrado Profissional para Qualificação de Professores da Rede Pública de Educação Básica
PROFEI – Programa de Pós-Graduação em Educação Inclusiva
RJ – Rio de Janeiro
RSL – Revisão Sistemática de Literatura
SEM – Sala de recursos multifuncionais
Semed – Secretaria Municipal de Educação
TDIC – Tecnologias digitais da informação e comunicação
Uerj – Universidade Estadual do Rio de Janeiro
UFABC – Universidade Federal do ABC
UFES – Universidade Federal do Espírito Santo
UFJF – Universidade Federal de Juiz de Fora
UFRRJ – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
USP – Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	15
1 INTRODUÇÃO	17
1.1 Objetivo geral	21
1.2 Objetivos específicos	21
2 METODOLOGIA	22
2.1 Tipo de pesquisa	23
2.2 Abordagem	23
2.3 Método e técnica de pesquisa	23
2.4 Coleta e análise de dados	25
2.4.1 Etapa 1	25
2.4.2 Etapa 2	26
2.4.3 Etapa 3	28
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	34
3.1 Educação inclusiva enquanto política pública	34
3.1.1 O contexto da educação inclusiva em Nova Iguaçu para estudantes cegos	41
3.1.2 Pessoa com deficiência visual no contexto da educação inclusiva	45
3.1.3 A pré-alfabetização e os vídeos educativos	50
3.2 Educomunicação: o uso de recursos audiovisuais na educação	53
3.3 Usabilidade pedagógica aplicada na análise dos vídeos	58
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DO PRODUTO EDUCACIONAL	63
4.1 Contexto do <i>blog</i> em Nova Iguaçu	63
4.2 Construção e análise do <i>blog</i> de Nova Iguaçu	64
4.2.1 Dados de acesso e interação do <i>blog</i>	70
4.3 Construção e análise do uso dos vídeos educativos	74
4.3.1 Análise das respostas ao questionário	82
4.3.1.1 Se os vídeos foram eficazes	84
4.3.1.2 Se foram eficientes nos seus usos	85
4.3.1.3 Se foi confortável e fácil de aprender usando os vídeos	85
4.3.1.4 Se os vídeos foram de boa utilidade	86
4.3.1.5 As plataformas e a relação com o uso dos vídeos	86
4.3.1.6 Grau de satisfação e sugestões ao projeto	86
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	88
REFERÊNCIAS	92

APÊNDICE.....102

APRESENTAÇÃO

O caminho percorrido e a formação pedagógica que me trouxe até esta pesquisa iniciaram na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), em 1999, na graduação em comunicação social. Na mesma instituição, concluí, em 2005, o curso de especialização em planejamento e gestão social, o que me deu noção de políticas públicas voltadas para a educação. Isso auxiliou na pesquisa com o *blog* de Nova Iguaçu como parte de uma política pública voltada para os estudantes durante a pandemia de Covid-19. No entanto, ressalta-se que nada poderia nos preparar para o que passamos naquele ano e meses que viriam. Foi um momento de grandes enfrentamentos e com uma necessidade imensa de inovação e criatividade para passar aquele período tão ímpar da humanidade.

Retomando a narrativa sobre a minha trajetória, na sequência, após essa formação, me mudei para o Rio de Janeiro em 2005, atuei com projetos e administração em organizações sociais ligadas ao movimento da luta antimanicomial. Ali estavam os primeiros passos na sensibilização de um mundo voltado para a inclusão. Nesse trabalho com saúde mental, fui atravessado pelos conceitos de inclusão e também foi o primeiro contato intenso com o território que faz parte desta pesquisa, no caso, a Baixada Fluminense, região de grandes questões estruturais e de demandas sociais da região metropolitana da capital do estado do Rio de Janeiro.

Em 2010, comecei minha jornada na educação básica por meio de estágios, projetos e contratos, com ênfase em projetos de educação e matemática na modalidade de reforço escolar. Um deles foi o projeto *Segundo Tempo*, realizado em Duque de Caxias. Em 2013, ingressei como funcionário estatutário no município de Nova Iguaçu por meio de concurso público para trabalhar nos anos iniciais do ensino fundamental. No início, atuei com turmas do ciclo de alfabetização e, nos últimos cinco anos, com atendimento educacional especializado (AEE) na sala de recursos multifuncionais (SRM) no Centro Integrado de Educação Pública Maximiano Ribeiro da Silva (CIEP 071). Essa prática na sala de recursos trouxe indagações que motivaram a pesquisa cujos resultados apresento nesta dissertação. Portanto, aqui se delimita o contexto do estudo, que é a SRM.

Em Nova Iguaçu, tive contato com o projeto *Livro de desenho universal*, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). A sala de recursos do Ciep 071 foi um dos locais da pesquisa. Ali pude perceber que os estudantes têm grande interesse em tecnologias e estas influenciam na maneira como eles se conectam com o mundo e aprendem. Dentro da

minha prática pedagógica, foi um primeiro momento de conexão de forma organizada de um plano de estudos voltado para as tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC).

Em 2017, concluí a especialização *lato sensu* em deficiência intelectual e, em 2020, graduei-me em pedagogia pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), como complementação e aperfeiçoamento do curso de formação de professores realizado anos antes e que já corroborava a prática docente até então.

Na sala de recursos em Nova Iguaçu, comecei a ter contato com estudantes cegos. Havia muitos recursos tecnológicos disponíveis na sala, o que facilitava muito o aprendizado. Nesse momento, tive acesso à formação em Braille, oferecida pela rede de ensino de Nova Iguaçu, o que me permitiu ampliar o entendimento e o trabalho com alunos cegos.

Em outro município da Baixada Fluminense, São João de Meriti, trabalho de forma concomitante ao período de Nova Iguaçu, de 2012 até os dias atuais. Atuo em classe especial numa escola polo de AEE para cegos e surdos. Entre 2020 e 2022, atuei como orientador pedagógico e, posteriormente, como diretor adjunto nesse mesmo local. Ali a experiência com o Polo de Surdos e o Polo de Cegos foi preponderante para a experiência no atendimento aos estudantes da educação especial (PAEE).

1 INTRODUÇÃO

No início da pandemia de Covid-19, o município de Nova Iguaçu, no estado do Rio de Janeiro (RJ), suspendeu por 15 dias as aulas na rede municipal de ensino, considerando que se tratava de um problema passageiro e que logo as atividades seriam retomadas. Após esse primeiro momento, diante da disseminação da doença e sem uma perspectiva próxima de retorno às aulas presenciais, a Coordenação de Educação Especial da rede resolveu criar alternativas para a realização dos atendimentos ao público-alvo da educação especial (PAEE). Os estudantes PAEE foram os primeiros da rede municipal a receberem oferta de ensino remoto¹.

O Decreto Municipal n. 11.908, de 30 de março de 2020 (NOVA IGUAÇU, 2020a) e a Resolução n. 01, de 30 de março de 2020 (NOVA IGUAÇU, 2020b) determinaram a suspensão das atividades escolares e apresentaram as normativas sobre ofertas de serviços essenciais no período de pandemia. Foi um ano atípico que em síntese compôs 196 dias letivos, todo o restante virtual a partir da data em tela (30/03/2020) somando 814 horas de aulas com atividades remotas.

Quanto aos fatos de março de 2020, foi promovida uma reunião virtual e os professores do AEE foram orientados a coletar, nas escolas, informações sobre telefones e contatos dos alunos para formar grupos de *WhatsApp* e mantê-los informados sobre atendimento e possível retomada das aulas presenciais. A pauta dessa reunião enfatizou o contato com os alunos, as possibilidades de atividades a serem realizadas, ciência e concordância sobre os decretos que estabeleciam as novas normas.

O grupo já tinha alguns números, dada a natureza de trabalho diferenciado que é necessário quando falamos de estudantes com laudo. As atividades a serem realizadas, naquele primeiro momento, limitavam-se à impressão de materiais e ao uso de caderno.

Nesse momento, foi importante a escuta e o auxílio às famílias. Os laços entre professor e familiar se estreitaram. Ao longo desse período, foi possível identificar relatos, desabafos e dificuldades trazidos pela Pandemia, como a permanência em casa, falta de trabalho e descontinuidade de terapias e tratamentos. Notamos a construção de uma relação de amizade e cumplicidade entre familiares, professores e estudantes que se mostrou importante nos meses que se seguiram.

¹ As atividades escolares, de forma presencial, foram retomadas somente em novembro de 2021, após a vacinação da população e dos professores.

Outras reuniões ocorreram em maio de 2020 e, nelas, o grupo sempre buscava soluções para o conjunto de professores. Foi então decidido manter as atividades com uso do *Whatsapp*. Enquanto a Secretaria Municipal de Educação (SEMED) preparava uma plataforma para os estudantes, os professores do AEE refletiram e consideraram, coletivamente, que precisavam de algo mais adequado para a realidade que estava posta. A Plataforma que a secretaria de educação adquiriu não atendia de forma satisfatória aos estudantes da educação especial. Surgiu, para sanar essa situação, a ideia de organizar um *blog* e produzir vídeos, que poderiam ser veiculados pelos grupos de *WhatsApp*, mas ficariam armazenados no *blog*, podendo ser uma fonte de consulta para professores e familiares dos alunos.

Durante a pandemia, o trabalho dos professores com as famílias foi colocado em teste. Aqueles familiares que, já no esquema presencial de aulas, não cumpriam acordos estabelecidos com a escola ou tinham pouco conhecimento sobre as práticas educativas adotadas, precisaram se readequar nesse momento. Nesse sentido, defendemos “uma participação ampla dos pais na escola, mas o que se verifica é uma participação que tem a ver com o fato de conhecer o trabalho da escola” (OLIVEIRA, 2002, p. 105).

Neste estudo, utilizamos o termo “familiares” porque a natureza das famílias e o contexto dos estudantes matriculados nessa rede de ensino são muito diversificados. Em sua maioria, os alunos vivem em precariedade social e, muitas vezes, são criados por irmãos, tios, avós. Consideramos importante garantir que, após a pandemia da Covid-19, essa relação entre professores e familiares seja mantida.

Normalmente, os acordos e combinados de realizar atividades em casa ou acerca de atitudes e rotinas só eram feitos na sala de recursos em alguns casos. Portanto, percebemos que esse momento vivenciado da pandemia poderia ser uma oportunidade de termos um protocolo de aprendizagem do estudante PAEE em casa e na escola, ou seja, em momentos alternados com o professor do AEE e os familiares.

Enfatizamos que o relato deste trabalho é fundamental para a compreensão desse momento ímpar da humanidade que foi a pandemia de Covid-19. As escolas e os educadores se viram diante do desafio de manter as atividades de maneira remota. A forma como as aulas foram desenvolvidas, com uso de recursos das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) em larga escala, não haviam sido adotadas antes na rede de educação de Nova Iguaçu na escala que aquele momento exigia.

As atividades e atitudes observadas no município de Nova Iguaçu foram similares às verificadas na pesquisa *Inclusão escolar em tempos de pandemia*, realizada em 2020, numa parceria entre a Fundação Carlos Chagas (FCC), a Universidade Federal do ABC (UFABC), a

Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes) e a Universidade de São Paulo (USP). Os resultados dessa investigação refletem um pouco do que aconteceu no Brasil, com a falta de apontamentos e dados do que vinha ocorrendo com o público-alvo da educação especial durante a pandemia. A pesquisa, com coleta de dados feita em julho de 2020, ouviu 1.594 professores e professoras que atuam com alunas e alunos público-alvo da educação especial nas 27 unidades da federação brasileira (FCC, 2020a).

Segundo os pesquisadores, do total de respondentes, 7,3% relataram que até julho de 2020, a rede/escola ainda não havia se organizado para o ensino remoto (FCC, 2020a). O mesmo aconteceu no município de Nova Iguaçu no mesmo período: poucas eram as estratégias e recursos elaborados para um atendimento virtual que atendesse o direito à educação inclusiva dos alunos PAEE.

Dado interessante é que “os 92,7% que informaram estar realizando atividades não presenciais, as estratégias mais utilizadas, tanto na classe comum quanto no AEE e serviços especializados, foram: ‘material impresso’, seguido de ‘aulas gravadas pelo professor’ e ‘aulas ao vivo (*on-line*)’” (FCC, 2020a, p.4).

Também notamos, nesse período, que a aproximação entre a família e a escola trouxe o entendimento de que o trabalho do(a) professor(a) é especializado e pautado em conhecimentos, saberes e competências necessários ao exercício da docência. Prova disso é que coube a esses profissionais, durante a pandemia, auxiliar a escola na organização da rotina escolar não presencial.

Isso ficou demonstrado na pesquisa *Educação escolar em tempos de pandemia na visão de professoras/es da educação básica*, realizada pela FCC em parceria com a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) e com o Itaú Social. Mais de 14.285 docentes de todos os estados brasileiros responderam ao questionário *on-line* aplicado em maio de 2020 (FCC, 2020b).

Os pesquisadores notaram a preocupação das(os) docentes em organizar o tempo com os alunos, garantindo o conteúdo das disciplinas, destacando-se “na educação infantil (60%) e no ensino fundamental (65%), o envio de orientações às famílias para estímulo e acompanhamento das atividades realizadas em casa” (FCC, 2020b, p. 2). As estratégias mais utilizadas, segundo a pesquisa, foram o uso de materiais digitais via redes sociais — principalmente *e-mail*, *WhatsApp* — em todas as etapas e modalidades. Vale ressaltar que “com a suspensão das aulas presenciais, as[os] professoras[es] indicaram um aumento, tanto da relação escola-família [...] quanto do vínculo do aluno com a família [...]” (FCC, 2020b, p. 4).

Percebemos, portanto, que a interação entre família e escola se tornou um fator importante nesse momento. Também ficou claro que “a falta da presença física das/dos docentes no processo de ensino-aprendizagem é apontada como fator de maior dificuldade para o aluno” (FCC, 2020c, p. 7).

Lembramos também o quão difícil foi esse momento em relação a outros aspectos sociais que não são escopo ou objeto desta pesquisa, mas são correlatos no sentido de apresentar o cenário no qual os fatos aqui se desenrolaram. Dentre eles está a escola como função social e não apenas o local de saber, mas também de alimentação, guia e roteiro para a vida de muitos estudantes e famílias. Sobretudo para o público-alvo da educação especial, essas fragilidades poderiam se agravar mais.

A inclusão já era algo muito complexo de realizar até aquele momento, com seus conflitos e questões de implantação nas escolas. Sobre o município de Nova Iguaçu, enfatizamos que nem todas as escolas possuem materiais ou suportes adequados para uma inclusão plena. Boa parte das escolas não tinha salas de recursos ou sala de recursos multifuncionais.

Assim, pesquisamos, dentro do trabalho pedagógico, uma das estratégias de diálogo entre os professores do AEE e familiares de alunos cegos. Escolhemos esse público por termos acesso a ele e, também, por termos desenvolvido, no CIEP 071, três vídeos voltados para alunos cegos.

O professor não foi o foco, nem o aluno, mas sim os familiares que auxiliaram no processo educativo dos estudantes cegos da rede municipal de Nova Iguaçu no período da pandemia de Covid-19. Esse estudo se dirige a observar a relação entre responsáveis e familiares e como a usabilidade dos vídeos contribuíram neste processo.

Como já trouxemos que boa parte do material era impresso e com recursos visuais (“material impresso”, “aulas gravadas” e “aulas ao vivo”), pensamos que deveríamos fazer o registro e reflexão de como criamos uma estratégia para atendimento desses alunos. Dadas as dificuldades e a partir dos recursos disponíveis, escolhemos como foco o atendimento ao familiar, para que esse repassasse ao estudante.

Levando em consideração a problemática no processo de comunicação entre familiares de estudantes cegos e professores durante a pandemia da Covid-19, apresentamos a seguinte questão de investigação: de que forma os três vídeos disponibilizados em um *blog* da Prefeitura de Nova Iguaçu durante a pandemia da Covid-19 contribuíram para o diálogo entre docentes e familiares de estudantes cegos para o desenvolvimento das atividades escolares em situação remota?

1.1 Objetivo Geral

A partir desse contexto, o presente trabalho tem como objetivo geral analisar a usabilidade pedagógica dos três vídeos educativos disponibilizados em um *blog* da Prefeitura de Nova Iguaçu para os familiares de estudantes cegos durante a pandemia de Covid-19.

1.2 Objetivos Específicos

- Realizar um levantamento da literatura referente à usabilidade pedagógica sobre o *blog* na educação;
- Analisar a estrutura do *blog* da Secretaria de Educação de Nova Iguaçu, no qual são disponibilizados os vídeos educativos;
- Identificar, a partir dos indicadores do sistema do *blog*, o alcance dos vídeos disponibilizados nesse espaço e como eles contribuíram para o estabelecimento do diálogo entre educadores e familiares de estudantes cegos;
- Identificar as características de usabilidade pedagógica para a construção dos vídeos educativos.

2 METODOLOGIA

O objetivo desta sessão é tratar das questões metodológicas da pesquisa, com ênfase para a abordagem qualitativa associadas a uma pesquisa do tipo *ex-post-facto*. Expomos os passos seguidos e os procedimentos adotados para a condução da investigação: coleta, tratamento e análise dos dados.

Como se trata de uma pesquisa *ex-post-facto*, com relação ao produto, analisamos os fatos após terem ocorrido e tivemos de relativizar e apontar como deveria ter sido feito. Entendemos que o ensino remoto e a solução de uso do *blog* se deram por não haver outras possibilidades à volta e, mesmo envolvendo o senso comum no momento da investigação, procuramos dar caráter científico à pesquisa, considerando que o senso comum é “um conhecimento espontâneo, é um saber resultante de experiências levadas a efeito pelo homem ao enfrentar os problemas da existência” (ARANHA; MARTINS, 1993, p. 127).

Como evidencia Santaella (2002), há uma faceta muito positiva do senso-comum que é o bom senso ou a capacidade para encontrar soluções adequadas em situações inadequadas. Oliveira (2000) enfatiza que o conhecimento científico não é superior ao conhecimento comum em todas as instâncias da vida: ambos resolvem problemas nos campos do existir que lhes são próprios.

O Quadro 1 reúne as questões da pesquisa levantadas neste estudo, associadas a questões e objetivos da pesquisa.

Quadro 1 – Quadro norteador da pesquisa

Título: Análise da usabilidade pedagógica de vídeos para familiares de estudantes cegos na pandemia de Covid-19.		
Tema: Vídeos educativos direcionados a familiares de estudantes cegos no contexto da pandemia de Covid-19.		
Questão central	Hipótese geral	Objetivo geral
Quais os contributos dos vídeos educativos disponibilizados para familiares de estudantes cegos no <i>blog</i> da Prefeitura de Nova Iguaçu durante a pandemia de Covid-19?	Os vídeos educativos trouxeram contribuições e auxiliaram na forma como os familiares e professores se comunicaram no período da pandemia de Covid-19.	Analisar a usabilidade pedagógica dos três vídeos educativos disponibilizados para familiares de estudantes cegos no <i>blog</i> da Prefeitura de Nova Iguaçu (Rio de Janeiro) durante a pandemia de Covid-19.
	Desdobramentos	
Questões	Hipóteses	Objetivos específicos
– Como familiares e professores se comunicaram nesse período tão complexo que	– O <i>blog</i> da Prefeitura de Nova Iguaçu contribuiu para estabelecer comunicação entre	– Analisar a estrutura do <i>blog</i> da Prefeitura Nova Iguaçu, no qual são disponibilizados os vídeos educativos (Etapa 1).

foi a pandemia de Covid-19? – Como o uso dos vídeos no <i>blog</i> de Nova Iguaçu contribuiu com os familiares dos estudantes cegos? – Quais as possibilidades de replicabilidade e uso pedagógico dos vídeos?	familiares e professores no período de aulas não presenciais. – Os vídeos contidos no <i>blog</i> da Prefeitura de Nova Iguaçu auxiliaram como apoio aos familiares para orientar os estudantes cegos em aulas remotas. – Houve uso mais intenso dos vídeos e maior alcance deles na rede municipal de educação nos meses iniciais da pandemia.	– Identificar as características de usabilidade pedagógica dos vídeos educativos (Etapa 2). – Identificar e analisar a partir dos indicadores do sistema do <i>blog</i> e do questionário o alcance dos vídeos disponibilizados nesse espaço e como eles contribuíram para o estabelecimento do diálogo entre educadores e familiares de estudantes cegos (Etapa 3).
--	---	---

Fonte: Adaptado de Araújo, Pimenta e Costa (2015, p. 186)

2.1 Tipo de pesquisa

A pesquisa foi elaborada de forma qualitativa, que abrange uma gama de métodos e maneiras de tratar do assunto a ser pesquisado. Aqui optamos pelo uso da técnica de análise da teórica Laurence Bardin (2016) como base para o caminho metodológico a percorrer.

A análise de conteúdo se debruçou sobre o que está dito e aparente no produto desenvolvido. Escolhemos a análise de conteúdo de Bardin (2016) porque acreditamos que essa foi a forma mais viável de trazer os elementos abordados à “exaustão”. As “categorias” foram definidas a partir da revisão bibliográfica.

2.2 Abordagem

Considerando o interesse de compreender os impactos na educação de alunos cegos no período de pandemia, quando o ensino se deu por meio remoto e os acontecimentos não eram manipuláveis, esta investigação se caracteriza como pesquisa *ex-post-facto*, mesmo porque “estudamos um fenômeno já ocorrido, tentamos explicá-lo e entendê-lo” (PRODANOV; FREITAS, 2013). Nesta pesquisa, abandonamos a especulação e, por meio do método científico, buscamos correlações de fatos acerca dos vídeos educativos para reflexão e análise deles como produtos educacionais a serem utilizados.

2.3 Método e técnica da pesquisa

Cabe destacar que, segundo Godoy (1995), uma das características essenciais da pesquisa qualitativa é o enfoque indutivo. “No raciocínio indutivo, a generalização deriva de observações de casos da realidade concreta. As constatações particulares levam à elaboração de generalizações” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 28).

Utilizamos Bardin (2016) como base da análise do conteúdo de forma mais descritiva. A escolha deu-se em razão dos vídeos terem sido ser uma forma de mensagem dirigida a um “grupo restrito” que foram trocadas entre os professores do AEE e responsáveis de estudantes cegos. Portanto, apesar de trazermos alguns dados, optamos por analisar este conteúdo.

Os responsáveis por estudantes cegos foram os sujeitos desta pesquisa. Foi necessário também delimitar que o contexto da pesquisa deveria ser a cidade de Nova Iguaçu pelo motivo de que ali foi o ambiente em que se desenvolveram os fatos e vídeos que foram objeto de estudo da pesquisa.

Dimensionamos outros aspectos dentro das questões envolvidas nas situações sobre a usabilidade, sobretudo pedagógica, a que os vídeos puderam exercer sobre os familiares de estudantes cegos. Desta forma, elaboramos um questionário para aprofundar o impacto da mensagem dos vídeos sobre os responsáveis de estudantes cegos.

Compreendemos que os vídeos foram uma mensagem, portanto, passível de análise e interpretação. A partir da literatura, exploramos materiais que aprofundassem as questões levantadas dentro da perspectiva da usabilidade pedagógica.

a formulação de um problema de pesquisa só se torna relevante quando o pesquisador, após uma análise crítica do estágio atual da produção científica de sua temática, consiga identificar lacunas, consensos e controvérsias sobre o tema e inserir o seu objeto de pesquisa num caminho ainda não percorrido por outros pesquisadores. (BRIZOLA, FANTINI, 2017, p. 26)

Assim, compreendemos que os fatos ocorridos durante a pandemia de covid 19 trouxeram questões e encaminhamentos diferenciados para um momento nunca vivido. Abaixo adaptamos um quadro com as etapas da pesquisa que já foram relacionadas aos objetivos no Quadro 1.

Quadro 2 – Etapas da Pesquisa

Etapa 1- Pré-análise	leitura flutuante acerca dos temas e materiais, além de separação dos dados.	Descrição do <i>Blog</i> e vídeos como forma de coleta de dados, materiais bibliográficos e busca por artigos de revisão de literatura.
Etapa 2- Exploração do material	determinar a categorização. codificação e parâmetros de análise do material	Transcrição do texto dos vídeos; confecção e aplicação do questionário; busca de materiais bibliográficos capazes de fornecer bases teóricas para

		formulação das unidades de codificação e categorização.
Etapa 3- Tratamento do material	Momento de análise e inferências na coleta de dados a partir dos parâmetros da fase anterior.	Análise e inferência do material coletado na etapa anterior.

Fonte: Adaptado a partir de Bardin (2016, p. 86)

2.4 Coleta e análise de dados

Como técnica para coleta de dados necessários a este estudo, inicialmente realizamos pesquisa bibliográfica, que incluiu consulta a livros, teses e dissertações, artigos científicos e relatórios de pesquisa impressos ou publicados em meio eletrônico. Nesta fase, pesquisamos sobre a metodologia, Educomunicação, bem como questões que envolviam a Base Comum Nacional Curricular (BNCC) e usabilidade pedagógica de vídeos. Esse esforço inicial de pesquisa foi essencial para reunir contributos de vários autores sobre os temas em estudos, construir a fundamentação teórica de forma segura e confiável e organizar um roteiro para elaboração de um questionário (APÊNDICE A) com base nas questões da usabilidade pedagógica.

2.4.1 Etapa 1

Na etapa 1, pré-pesquisa, definimos algumas palavras que foram a base para a revisão bibliográfica, palavras essas como: estudante cego; vídeos educacionais; *blog*; pandemia; família; usabilidade pedagógica e partimos para o planejamento das ações.

Analisamos, na etapa 1, a estrutura do *blog* da Prefeitura de Nova Iguaçu, onde estão disponibilizados os vídeos educativos digitais. Observamos a interface e a disponibilização dos conteúdos em vídeo. Descrevemos de que forma esse produto foi elaborado, sua contextualização no momento histórico e de que maneira se deu o seu uso.

Escolhemos artigos com revisão de literatura e, a partir deles, buscamos outros textos a partir da relevância com os temas abordados.

a revisão da literatura ajuda: (a) delimitar o problema da pesquisa, (b) auxiliar na busca de novas linhas de investigação para o problema que o pesquisador pretende investigar, (c) evitar abordagens infrutíferas, ou seja, através da revisão da literatura o pesquisador pode procurar caminhos nunca percorridos, (d) identificar trabalhos já realizados, já escritos e partir para outra abordagem e (e) evitar que o pesquisador faça mais do mesmo, que diga o que já foi dito, tornando a sua pesquisa irrelevante. (BRIZOLA, FANTINI, 2017, p. 24)

Nessa fase escolhemos os bancos de dados, que seriam o da Capes e, também, da revista da Universidade de São Paulo (USP). Essa escolha deveu-se à questão da Educomunicação e, por ali, naquela instituição, reunir-se a maior parte dos estudiosos sobre o tema. Era necessário compreender esse tema e essa teoria para na etapa seguinte realizar uma boa interpretação dos dados.

O grau de complexidade imposto às interpretações dos dados, vai depender em grande parte da capacidade interpretativa do pesquisador em adequar as teorizações disponíveis aos fenômenos por ele observados e do conhecimento que este tem do objeto estudado. (BRIZOLA, FANTINI, 2017, p. 25)

Compreendemos que como aponta Brizola e Fantini (2017), que fazem uma crítica à revisão de bibliografia nos parâmetros que estabelecemos nessa pesquisa, que essa intencionalidade pode gerar um viés que afasta do caminho científico. No entanto, aqui em nosso caso, esse caminho intencional foi necessário, até para que pudéssemos criar relações entre os temas, os quais não encontramos de forma correlata nas pesquisas da base CAPES. O mesmo autor corrobora que revisões podem ser reutilizadas por outros pesquisadores ao afirmar que

O resultado da RSL, deve conter um novo conhecimento e não somente relatos de elementos encontrados na literatura utilizada. Além do mais, a rigorosidade adotada na revisão da literatura deve ser de tal monta que os resultados obtidos possam ser auditados, replicados e atualizados por outras pesquisas e pesquisadores, futuramente. (BRIZOLA, FANTINI, 2017, p. 30)

Outro ponto realizado foi retirar as informações necessárias do *blog* para que fosse usado na análise. Fizemos *prints* de telas, confeccionamos um quadro com informações e retiramos os dados de análise fornecidos automaticamente pelo *site* que abrigou o *blog*. Explicamos de que forma o fizemos e, também, quais escolhas foram feitas naquela ocasião pela escolha dessa mídia e rede social.

2.4.2 Etapa 2

Na etapa 2 buscamos os textos nas bases estabelecidas, assim como fizemos a leitura dos outros textos com as revisões de literatura. Optamos, como já mencionado, pelo uso de artigos de revisão sistemática de literatura (RSL).

os principais conceitos relacionados à revisão sistemática de literatura, discutindo-se seus componentes como a importância da delimitação da questão de revisão, da seleção adequada da base de dados bibliográficos, do uso adequado das terminologias, da seleção dos documentos que integrarão a pesquisa e aspectos relacionados à composição da equipe de pesquisa. (GALVÃO, BICARTE, 2019, p.71)

As questões relativas à educomunicação da Base Nacional Curricular Comum (BNCC) e a usabilidade pedagógica foram importantes para estabelecer uma base teórica capaz de gerar categorias para o material que foi analisado. Nessa etapa, propusemos as hipóteses (QUADRO 1) e aprofundamos os estudos acerca de usabilidade pedagógica dos vídeos.

Determinamos como importante a mensagem dos vídeos como “polo de análise” (BARDIN, 2016). Para isso, transcrevemos os textos dos três vídeos voltados para responsáveis de estudantes cegos. Retiramos informações que buscamos através das “categorias” que foram estabelecidas a partir da literatura sobre o tema. “A categorização é um processo de tipo estruturalista e comporta duas etapas”, que são o inventário e isolar “os seus elementos” (BARDIN, 2016, p. 93).

Ainda, sobre a mensagem, que traz consigo a intencionalidade na produção dos vídeos, fez-se importante, porque como preconizou Bardin (2016), qualquer análise de conteúdo passa pela análise da própria mensagem. Essa constitui o material, o ponto de partida e o indicador sem o qual a análise não seria possível. Após as considerações sobre os vídeos e a mensagem nele contidas, passamos para a análise do receptor, dado os limites de tempo a escolha foi um questionário que foi direcionado aos responsáveis por estudantes cegos da rede de Nova Iguaçu.

O questionário, formulado e executado nessa etapa, teve respaldo na Resolução n. 510, de 07/04/2016, que determina que não serão registradas e nem avaliadas pelo sistema CEP/CONEP pesquisas com participantes não identificados. O interesse e a escolha dos responsáveis como sujeitos da pesquisa se deveu à análise da mensagem que fizemos para alcançar o objetivo principal, a qual foi a análise da usabilidade pedagógica dos vídeos.

Tivemos a preocupação de formular as perguntas do questionário relacionando-as ao tema investigado, à questão de pesquisa, às indagações norteadoras, às hipóteses levantadas e aos objetivos do estudo. Nesse aspecto, a construção do questionário seguiu as orientações de Marconi e Lakatos (1999), que entendem que “tanto os métodos quanto as técnicas devem adequar-se ao problema a ser estudado, às hipóteses levantadas e que se queria confirmar, e ao tipo de informantes com que se vai entrar em contato”.

Participaram da pesquisa, familiares dos sete estudantes cegos matriculados na Escola Municipal Marcílio Dias, no Ciep² Maximiano Ribeiro da Silva (Ciep 071) e no Centro de Ações Integradas (Caiesp) Castorina Faria Lima — todas escolas da rede pública municipal de Nova Iguaçu. Esses alunos são atendidos na sala de recursos multifuncionais do Ciep 071, que é especializado no atendimento de alunos cegos. A legislação permite que alunos de outras escolas sejam atendidos em unidades diferentes de onde estudam.

Quadro 3 – Fatores motivacionais em vídeos educativos

Fator	Definição e táticas
Atenção	Capturar o interesse do familiar por meio de questionamentos.
Relevância	Atingir as necessidades de aprendizado e aproximar experiências entre familiar e professor.
Confiança	Construir uma experiência de sucesso e ilustrar esse sucesso com base nos esforços e habilidades dos estudantes tutelados por esses familiares.
Satisfação	Gerar oportunidades de relevância para aplicação do que foi aprendido em casa.

Fonte: Adaptado de Paes (2014, n.p.)

O questionário foi enviado aos familiares por meio de um grupo de *Whatsapp* de mães participantes da sala de recursos do município de Nova Iguaçu. Por meio do questionário, buscamos identificar como os familiares foram orientados para o ensino de seus filhos durante o período pandêmico, quando os alunos estiveram em situação de ensino remoto, ou seja, fora do ambiente escolar. Procuramos identificar como os familiares conseguiram trabalhar os temas e o currículo recomendado pela escola e quais formas de comunicação e de trocas com os docentes os familiares desenvolveram nesse período. Além disso, verificamos como os familiares de estudantes cegos se comunicaram e interagiram com o(a) professor(a). Os dados oriundos dessa coleta permitiram descrever como ocorreu a comunicação entre professores(as) e familiares dos estudantes cegos, diante do desenvolvimento da prática dos(as) docentes que atuam no AEE em salas de recursos multifuncionais.

2.4.3 Etapa 3

Na etapa 3 fizemos a leitura e sistematização destes dados coletados para cumprir com dois objetivos específicos que seriam: A) levantamento de literatura sobre o *blog* e usabilidade

² Os Cieps, popularmente conhecidos como Brizolões, são originários de um projeto educacional chancelado pelo sociólogo Darcy Ribeiro, que esteve à frente da Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro na década de 1980, quando o governador era Leonel Brizola. Foram projetados pelo arquiteto brasileiro Oscar Niemeyer para serem escolas de tempo integral e muito comuns em áreas periféricas da região metropolitana do Rio de Janeiro.

de vídeos pedagógicos a partir dos três vídeos escolhidos; B) utilizar os textos para aprofundar a técnica de pesquisa a partir da escolha de “categorias”.

O planejamento dos vídeos se deu a partir das reuniões do grupo de AEE do município de Nova Iguaçu. Sob a perspectiva da usabilidade pedagógica, abordamos aqui, de maneira crítica, o que foi acerto e o que poderia ter sido melhorado quanto à confecção dos três vídeos.

Para avaliar os vídeos e trazer a produção deles para uma visão científica, usamos como base de análise inicial, os fatores duração de cada vídeo, estilos e qualidade do áudio, apontados por Paes (2014). As informações sobre cada fator constam nas fichas dos vídeos.

Utilizamos os vídeos para mostrar como produzir recursos didáticos a partir de materiais que as pessoas tinham em casa. O professor não apareceu. O formato escolhido para os vídeos se enquadra no *screencast*, que é “uma gravação digital do que se passa na tela do computador de quem está fazendo o vídeo, normalmente com a adição de áudio” (PAIVA, 2022, n.p.). Sobre o áudio, “pode ser síncrono (capturado enquanto o professor grava as telas) – ou assíncrono (capturado antes e sincronizado com o vídeo posteriormente). Pode ou não haver cortes e edição posterior” (PAES, 2014, n.p.).

Utilizamos os indicadores do *blog* e o questionário (APÊNDICE A), que foi desenvolvido a partir de reflexões e considerando os objetivos específicos. O foco foi identificar as características de usabilidade pedagógica dos vídeos educativos. Adaptamos, à nossa realidade, o modelo ARCS — criado na década de 1980 pelo psicólogo educacional John Keller e citado por Paes (2014) —, que apresenta quatro fatores motivacionais no aprendizado: atenção, relevância, confiança e satisfação (QUADRO 5). Nosso objetivo foi atingir os familiares para que eles aplicassem, com os filhos, o que viam nos vídeos.

Quanto às questões da usabilidade e as informações do questionário que precisávamos verificar, buscamos alguns elementos presentes na pesquisa de Fileno (2007).

A usabilidade é geralmente considerada como fator que assegura que os produtos são fáceis de usar, eficientes e agradáveis – na perspectiva do professor. Isso implica em otimizar as interações estabelecidas pelas pessoas com os produtos interativos, de modo a permitir que realizem suas atividades rotineiras (FILENO, 2007, p. 56).

As perguntas do questionário desenvolvido para aplicação aos responsáveis estão alocadas de acordo com as submetas propostas pelo autor:

Quadro 4 – relação das perguntas do questionário com as sub-metas da usabilidade

Submetas	Perguntas do questionário (APÊNDICE A)
1) Ser eficaz no uso (eficácia) – é uma submeta bastante geral e se refere a quanto um sistema é eficiente em fazer o que se espera dele.	<i>Quanto à relevância/importância do tema tratado?</i>
2) Ser eficiente no uso (eficiência) – se refere à maneira como o sistema auxilia os usuários na realização de suas tarefas.	<i>Utiliza vídeos para buscar informação ou aprender algo de seu interesse?</i>
3) Ser seguro no uso (segurança) – implica proteger o usuário de condições perigosas e situações indesejáveis. Pode também se referir às condições externas do local de trabalho ou do sistema (ergonomia).	<i>Qual sua forma de acesso? Os materiais utilizados são fáceis de encontrar em casa? Você conseguiu realizar a tarefa proposta no vídeo que utilizou?</i>
4) Ser de boa utilidade (utilidade) – refere-se à medida na qual o sistema propicia o tipo certo de funcionalidade, de maneira que os usuários possam realizar aquilo de que precisam ou que desejam.	<i>Obteve algum resultado com a aplicação das atividades ensinados nos vídeos?</i>
5) Ser fácil de aprender (<i>learnability</i>) – refere-se à quão fácil é aprender a usar o sistema.	<i>As orientações pedagógicas do vídeo estavam bem estruturadas para serem aplicadas com as crianças cegas?</i>
6) Ser fácil de lembrar como se usa (<i>memorability</i>) – refere-se à facilidade de lembrar como utilizar um sistema, depois de já ter aprendido como fazê-lo; algo especialmente importante para sistemas interativos que não são utilizados com muita frequência.	<i>Quanto à plataforma (blogger) e os vídeos do Youtube, foi fácil de acessar ou teve algum problema técnico? (pergunta aberta)</i>

Fonte: Adaptado pelo autor a partir de Fileno (2007, p. 56-57)

Outras perguntas foram elaboradas a partir da literatura a respeito do *Youtube*, cibercultura e os propósitos pedagógicos e educacionais relacionados à BNCC. Fileno (2007, p. 49) afirma que “o desenvolvimento de um modelo pedagógico específico, em que aprender de maneira colaborativa em rede parece ser mais importante do que aprender sozinho”. Assim articulamos outras perguntas que se somaram ao questionário:

Quadro 05 – Perguntas do questionário

<i>As atividades ali disponibilizadas foram fáceis de realizar para o estudante?</i> <i>O(A) filho(a) está alfabetizado(a)?</i> <i>O(A) filho(a) conhece o sistema Braille?</i> <i>Usaria as estratégias dali para ensino do(a) estudante que você é responsável?</i>
--

Fonte: Apêndice A – criado pelo autor

Os vídeos foram criados a partir de conhecimentos e atividades da prática pedagógica, sem uma pesquisa ou exploração científica para sua execução. No entanto, lembramos que “a relação do professor com o computador, ligada diretamente a sua alfabetização tecnológica, parece um problema menor [...]. Porém, creio que esta questão é estratégica e de suma

importância, uma vez que o professor é o responsável, pela formação do aluno enquanto cidadão do mundo” (FILENO, 2007, p. 44).

Os vídeos foram gestados dentro desta perspectiva, trouxemos aqui na pesquisa os elementos para verificar o que poderia ser aproveitado como base para outros trabalhos similares e fazer a crítica a partir deste olhar da usabilidade pedagógica do que podemos aproveitar.

Escolhemos os três vídeos que foram feitos pelo autor para que servisse de suporte para o responsável de estudantes cegos. Como foram feitos nas condições já relatadas, tratavam-se de um produto educacional já pronto ao iniciarmos essa pesquisa. A importância de trazer esses vídeos e não outros produzidos a partir da pesquisa se faz importante para reflexão do momento da pandemia de covid 19 e analisar a prática pedagógica naquele período. Assim, a produção deste produto (os vídeos) não apresentou uma metodologia com base na ciência. O produto foi pensado a partir da ideia de Canejo de que a “escolarização e educação da pessoa cega é de modo geral viável em todos os níveis e também nas modalidades de ensino, desde que lhe sejam oferecidos os meios necessários para a sua evolução” (CANEJO, 2018, p. 40).

O propósito foi reunir contributos dessa prática para estabelecer critérios de replicabilidade e um roteiro para produção de vídeos, que são utilizados em várias redes sociais tanto por responsáveis, como estudantes. Para que facilitasse a análise, apresentamos a descrição dos vídeos nos quadros abaixo:

Quadro 6 – Ficha videográfica: alfabeto com cela Braille

Autor	Amauri de Oliveira Amaral (Professor do AEE)
Endereço do vídeo	https://novaeducacaoinclusiva.blogspot.com/2020/04/alfabeto-com-cela-braille.html
Tema	Educação inclusiva voltada para estudantes cegos
Local e data de criação	15/04/2020, postagem em 15/05/2020 em Nova Iguaçu
Duração	4'30''
Formato	MPEG
Resumo: Ensinamos aos familiares a confeccionar uma Cela Braille em casa com papelão e tampinhas no lugar da pulsão. Eram materiais fáceis e acessíveis, possíveis para que os familiares tivessem em casa e pudessem utilizar com as crianças. Acompanhado deste vídeo, seguiu-se uma sequência didática com o trabalho sobre alfabeto em Braille.	
Habilidade BNCC: EL01LP04: “Distinguir as letras do alfabeto e outros sinais gráficos” (BRASIL, 2018); EF01LP10: “Nomear as letras do alfabeto e recitá-lo na ordem das letras. Alfabeto: letras e ordem” (BRASIL, 2018).	

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Quadro 7 – Ficha videográfica: quadrado

Autor	Amauri de Oliveira Amaral (Professor do AEE)
Endereço do vídeo	https://novaeducacaoinclusiva.blogspot.com/2020/05/trabalhando-quadrado-com-aluno-cego.html
Tema	Educação Inclusiva para estudantes cegos
Local e data de criação	30/04/2020, postagem em 14/05/2020 em Nova Iguaçu.
Duração	3'06''
Formato	MPEG
Resumo: Ensinamos a confeccionar uma forma matemática plana, no caso, um quadrado. Um quadrado foi formado com quatro palitos num papelão. Foi orientado o manuseio com a criança de forma tátil pelo relevo que o objeto criado geraria com os palitos. Também os familiares poderiam trabalhar com o próprio artefato orientado no vídeo, o número de linhas, vértices e lados que formam um quadrado.	
Habilidade BNCC: EF01CI01: “Comparar características de diferentes materiais presentes em objetos de uso cotidiano, discutindo sua origem, os modos como são descartados e como podem ser usados de forma mais consciente, para que se pratique o desenvolvimento sustentável na cidade e no campo” (BRASIL, 2018); EF07MA28: “Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular (como quadrado e triângulo equilátero), conhecida a medida de seu lado” (BRASIL, 2018).	

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Quadro 8 – Ficha videográfica: triângulo

Autor	Amauri de Oliveira Amaral (Professor do AEE)
Endereço do vídeo	https://novaeducacaoinclusiva.blogspot.com/2020/05/trabalhando-triangulo-com-aluno-cego.html
Tema	Educação Inclusiva para estudantes cegos
Local e data de criação	30/04/2020, postagem em 14/05/2020 em Nova Iguaçu.
Duração	3'50''
Formato	MPEG
Resumo: Ensinamos a confeccionar uma forma matemática plana, no caso, um triângulo. Um Triângulo foi formado com três palitos num papelão. Foi orientado o manuseio com a criança de forma tátil pelo relevo que o objeto criado geraria com os palitos. Também os familiares poderiam trabalhar com o próprio artefato orientado no vídeo, o número de linhas, vértices e lados que formam um triângulo.	
Habilidade BNCC: EF07MA24: “construir triângulos, usando régua e compasso, reconhecer a condição de existência do triângulo quanto à medida dos lados e verificar que a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é 180°” (BRASIL, 2018); EF01CI01: “comparar características de diferentes materiais presentes em objetos de uso cotidiano, discutindo sua origem, os modos como são descartados e como podem ser usados de forma mais consciente, para que se pratique o desenvolvimento sustentável na cidade e no campo” (BRASIL, 2018).	

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Todos os vídeos trouxeram uma habilidade em comum (EI01CG01) que é ter “contato com diferentes objetos e materiais, explorando as diferentes texturas (áspero, liso, macio, entre outros)” e exploraram e estimularam o uso da questão tátil, tão necessária para estudantes cegos. As habilidades contidas nos vídeos foram algo muito comum durante a pandemia, mesmo em outras redes de ensino. O que abalou um pouco o sistema até então, mas dentro de conteúdos a serem repassados, como enfatiza Pereira e Amaral (2013):

...a escola está organizada sob o modelo do saber escolar; existe uma quantidade estipulada de informação que deve ser transmitida num determinado período, cuja assimilação será medida e verificada para que ocorra a progressão para outros níveis de ensino (p. 04).

Com essa nova perspectiva, as atividades passavam por relatórios que eram repassados para a secretaria de educação e em sequência ao Ministério Público. A BNCC foi um norteador do trabalho do professor. Como uniformiza as habilidades, era uma garantia dos direitos de aprendizagem do aluno fossem resguardados. Assim era garantido um currículo mínimo de oferta aos estudantes durante o período da Pandemia. Essas instruções foram reforçadas em reuniões entre professores, no período, feitas de forma virtual.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta seção é resultado da interlocução com vários autores que abordam os temas apresentados neste trabalho e que foram consultados durante pesquisa bibliográfica envolvendo livros, teses e dissertações, artigos acadêmico-científicos e relatórios de pesquisas, além de textos publicados em meio eletrônico.

O primeiro tópico enfatiza a educação inclusiva e o segundo, a pessoa com deficiência visual. Em seguida, abordamos a educomunicação — o uso de recursos audiovisuais na educação —, a usabilidade pedagógica e o contexto da educação inclusiva em Nova Iguaçu para estudantes cegos.

Compreendemos que os responsáveis por estudantes que tiveram acesso aos três vídeos educativos estavam numa situação legal de inclusão escolar. Portanto, avaliamos ser importante trazer os marcos legais da inclusão no Brasil e seus reflexos no município de Nova Iguaçu – RJ.

3.1 Educação inclusiva enquanto política pública

A Constituição de 1988 (BRASIL, 1988) assegurou os direitos sociais e educacionais aos estudantes PAEE. Considerada como um dos fatores determinantes para dar caminho a outras políticas públicas mais voltadas para esse público foi a instituição do atendimento educacional especializado (AEE) como “preferencialmente na rede regular de ensino”.

Um ano depois foi sancionada a Lei n. 7.853/89 (BRASIL, 1989), que garante o acesso e a matrícula dos estudantes com deficiência em estabelecimentos regulares. Em seu artigo 8º, a lei aponta, como crime punível com reclusão de dois a cinco anos e multa, “recusar, cobrar valores adicionais, suspender, procrastinar, cancelar ou fazer cessar inscrição de aluno em estabelecimento de ensino de qualquer curso ou grau, público ou privado, em razão de sua deficiência” (BRASIL, 1989).

Ainda assim, faltava um apoio pedagógico e uma política educacional que transformasse os direitos em lei numa inclusão de fato dos estudantes PAEE. Mesmo sem medidas concretas para reduzir a separação entre as crianças deficientes e as outras, verificou-se uma ampliação das normas legais nesse sentido. Em 1990, o Congresso Nacional, em mais um sinal de modernização do país — característico daquela década da redemocratização —, determinou, pelo Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), instituído pela Lei n. 8.069/90 (BRASIL,

1990), a responsabilidade dos pais de manter os filhos na escola e o compromisso legal e social de que esses cidadãos, crianças e adolescentes, tenham seus direitos respeitados e garantidos.

Em 1994, a Organização das Nações Unidas (ONU), a partir da Conferência Mundial de Educação Especial na cidade de Salamanca (Espanha), produziu um texto que ficou conhecido como a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994), que se tornou um marco regulatório para o desenvolvimento de políticas públicas voltadas às crianças com deficiência. Apesar de o Brasil ter representantes no evento e reconhecido a importância da Conferência, a Política Nacional de Educação Especial (PNEE), formulada em 1994 (BRASIL, 1994), instruiu as escolas a admitirem somente estudantes deficientes que conseguissem acompanhar os demais estudantes no mesmo ritmo, em desacordo com a proposta inclusiva. Isso significa que nem mesmo a integração estava garantida ali.

Seguindo essa dualidade entre a vontade de avançar no ensino desses estudantes e uma política pouco significativa nesse sentido, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) — Lei n. 9.394 (BRASIL, 1996) — orienta para a oferta de atendimento educacional especializado (AEE) para os estudantes que não conseguem acompanhar os outros. O texto ainda reconhece a impossibilidade de integração e propõe que o AEE seja em classes, escolas ou serviços especializados.

Ao longo das décadas seguintes, algumas leis foram revisadas e outras criadas, mas sempre trazendo uma dúvida quanto a que caminho seguir. Em 2001, com o Plano Nacional de Educação (PNE) — Lei n. 10.271/2001 (BRASIL, 2001) —, reconheceu-se que um dos grandes avanços da década seria a criação de uma escola inclusiva. Nesse momento, o serviço de AEE já estava mais delineado como algo complementar à sala regular, mas também garantia que ele poderia substituir a educação regular, reduzindo, assim, as chances de integração, tão almejadas como princípio da inclusão.

Muitos avanços institucionais foram feitos ao longo da última década, incluindo o compromisso, sem ressalvas, para manutenção do estudante com deficiência no ambiente da escola regular. No entanto, observamos uma legislação que não sustenta a inclusão como algo primordial, que respalda e dá sustento aos recursos e ao desenvolvimento de ações em estabelecimentos filantrópicos ou públicos nos quais existam turmas especiais ou sejam exclusivamente para AEE. Como evidencia o Decreto n. 7.611/2011, “serão consideradas, para a educação especial, as matrículas na rede regular de ensino, em classes comuns ou em classes especiais de escolas regulares, e em escolas especiais ou especializadas” (BRASIL, 2011).

Ainda há os marcos legais internacionais que trouxeram as políticas públicas dos últimos 20 anos e sua ressonância dentro da sociedade brasileira e na região de Nova Iguaçu,

na qual concentramos nossos estudos. A existência desses textos internacionais acerca da inclusão propiciou que aqui fossem criados outros documentos e se formulassem uma política para a educação especial. No entanto, as questões que nos afligem se referem à forma como esses textos ganharam respaldo no Brasil e à sua inserção no mundo como parte de uma política transnacional envolvendo mercado, educação e direitos sociais.

Salientamos que já havia apontamentos para a normatização do trabalho pedagógico com estudantes na educação especial há algumas décadas. Porém, somente a partir dos anos 1990, com a Declaração de Salamanca e outros documentos, percebemos uma maior preocupação do Estado em garantir a permanência dos estudantes PAEE na escola. Mas ressaltamos que o documento ganhou traduções e interpretações diversas ao longo dos anos, com supressão ou acréscimo de termos que diferenciam muito o sentido do texto original e da proposta, como analisa Bueno (2008). Em sua essência, o documento preconiza a educação “inclusiva”, mas, no Brasil, foi utilizado para referendar o trabalho com a educação “especial”, (BUENO, 2008, p. 44).

Segundo Bueno (2008), somente a primeira versão da tradução da Declaração de Salamanca, feita pela Coordenadoria Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiências (Corde), publicada em 1994 e reeditada em 1976, foi fiel ao texto original. As versões seguintes tiveram mudanças significativas, a exemplo da substituição, em todo o texto, dos termos integração e escolarização integradora por inclusão e escolarização inclusiva, e do uso da expressão “educação especial” no lugar de “necessidades educativas especiais”.

Ainda sobre a Declaração de Salamanca, na parte que trata da estrutura de ação em educação especial, consta a orientação de que

as escolas deveriam acomodar todas as crianças independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas ou outras [...] deveriam incluir crianças deficientes e superdotadas, crianças de rua e que trabalham, crianças de origem remota ou de população nômade, crianças pertencentes a minorias linguísticas, étnicas ou culturais, e crianças de outros grupos desvantajados ou marginalizados. Tais condições geram uma variedade de diferentes desafios aos sistemas escolares (UNESCO, 1994).

Enfatizamos que a educação especial implica não só integrar um grupo, mas incluir de fato os estudantes PAEE no contexto escolar. Ao analisar o documento, Bueno (2008) acentua a necessidade de mudar as práticas pedagógicas tão sedimentadas para que, assim, possamos avançar para outro modelo de escola que aposte em práticas pedagógicas que se adequem a uma inclusão verdadeira de todos os estudantes e aponta a questão da experiência escolar que tem dado acesso e somente integrado os estudantes às redes de ensino.

Sobre isso, Breitenbach, Honnef e Costas (2016) observam que as políticas públicas para a educação inclusiva e para a educação especial foram e continuam sendo propostas com base nas modificações feitas no texto da Declaração de Salamanca e colocando a educação inclusiva como tarefa da educação especial. “As alterações [...] e a miscelânea de conceitos e definições sobre as pessoas denominadas público da educação inclusiva e da Educação Especial, podem ter causado muitas confusões conceituais e, certamente, conduzido o rumo da história das políticas e pesquisas sobre Educação Especial no Brasil” (BREITENBACH; HONNEF; COSTAS, 2016, p. 191).

Salientamos que essas interpretações implicam atitudes muito diversas em contextos nos quais a incorporação de textos de documentos internacionais em políticas públicas de educação especial se insere Pavezi (2018). Cabe lembrar que os anos de 1990 foram marcados por uma agenda neoliberal que tomou o mundo naquele momento e que, no Brasil, foi adotada pelo governo de Fernando Collor de Mello (1990-1992), com grande abertura da economia e diminuição da atuação do Estado (CHAGAS; TORRES, 2008). Ao mesmo tempo, a consolidação e a proposição de acordos humanitários acerca de certos temas relativos à inclusão social reverberaram pelo globo nesse contexto histórico. Como resultado, as políticas de educação social, “a partir da década de 1990, vêm sendo construídas na perspectiva da inclusão social. [...] No entanto, observamos a permanência da perspectiva da essencialização tanto nos documentos internacionais quanto nacionais” o que tende a “potencializar o preconceito, a estigmatização e a marginalização de alunos, principalmente na escola comum, contexto que historicamente não lhes foi acessível” (PAVEZI, 2018, p. 93).

Nesse cenário, o sistema buscou adequar essas políticas e reivindicações a partir do poder simbólico que o Estado exerce sobre a sociedade e as relações entre trabalho, escola e mercado. Enfatizamos que nesse período a questão “nacional e transnacional” não foi apenas uma transposição das políticas e normativas internacionais para o Brasil, mas sim a implantação de políticas fruto de uma dialética envolvendo o “global e local” (MALHEIROS, 2013). Nessa dinâmica, houve uma tendência reforçada pelos documentos internacionais de favorecer o mundo do trabalho com manutenção da escola na formação para isso, assim como seus componentes em acordo com propostas neoliberais. “No discurso neoliberal, a educação deixa de ser parte do campo social e político para ingressar no mercado e funcionar à sua semelhança” (LOPES; CAPRIO, 2008), atrelando a educação escolar à preparação para o trabalho e a pesquisa acadêmica ao imperativo do mercado ou às necessidades da livre iniciativa.

Segundo Malheiro (2013), em 2004, com as legislações atualizando-se, o Brasil passa ter o acesso à educação inclusiva como um direito constitucional. Em 2008, ocorre a

normatização do AEE (BRASIL, 2008a) e a propagação das salas de recursos, com a disponibilização de recursos.

Concluimos que existem documentos que possuem grande importância na proposição de políticas públicas, mas que a formulação deles não vislumbra de fato ações que possam modificar a realidade das pessoas com deficiência. É necessário reinaugurar ou refundar uma tradição de luta e contestação aos processos produtivos, com participação dos envolvidos, no caso PAEE e pessoas com deficiência, para, dessa forma, perseguir uma escola que forme para a cidadania emancipatória. Regiões periféricas, como a Baixada Fluminense, estão longe das decisões e dos processos de formulação dessas políticas. No entanto, a cegueira pode ser mais prevalente nessas áreas em função da falta de acesso a tratamentos e dispositivos de saúde.

Isso se confirma no trabalho intitulado *As condições da saúde ocular no Brasil 2019*, editado pelo Conselho Brasileiro de Oftalmologia (CBO), no qual Ottaiano *et al.* (2019) informam que “os padrões globais de causas de cegueira diferem substancialmente entre os países, mas é possível associar sua prevalência às condições econômicas e de desenvolvimento humano, já que quase 90% dos casos estão em locais de baixa e média renda”. Segundo os autores, a cegueira devida à catarata, por exemplo, é de 5% em economias de mercado estabelecidas e chega a 50% nas regiões mais pobres do mundo, por conta de o acesso aos serviços de saúde ser deficitário.

Ottaiano *et al.* (2019, p.16) acentuam que, seguindo a estimativa da Agência Internacional de Prevenção à Cegueira, é possível considerar que no Brasil tenhamos cerca de 26 mil crianças cegas por doenças oculares que poderiam ter sido evitadas ou tratadas precocemente. Portanto, dizem eles, o progresso no combate à cegueira evitável não pode ser medido apenas pela existência de medidas preventivas e curativas: depende da disponibilidade e aplicação efetiva de soluções apropriadas para melhorar as condições de vida em regiões menos favorecidas.

Os textos e marcos legais até aqui citados contemplam em parte os anseios dos setores envolvidos, como a implantação da política inclusiva com salas do AEE de 2008 até 2011, mas não cumprem de fato seu papel. Tais políticas se encontram, de forma confusa, entre disputas do setor privado, da área de saúde, do campo de recontextualização pedagógica e de movimentos sociais de direitos das pessoas com deficiência (PAVEZI, 2018).

Como determina o Decreto n. 7.611/2011 BRASIL (2011), que dá liberdade do AEE nos vários locais possíveis de atuação, percebe-se que mais uma vez a diferença não está no local, mas sim nos recursos, nas políticas públicas e no trabalho pedagógico necessário para que os estudantes se adequem aos “novos tempos”. Assim, durante a pandemia de Covid-19,

buscamos trazer a questão do relacionamento entre familiares e professores para auxiliar os estudantes nesse período.

Mas precisamos estar atentos aos “efeitos” que a prática da dita inclusão escolar tem gerado. Tudo é sempre um início, talvez um roteiro, mas não uma receita ou fim. O enfrentamento à pandemia e o estudo dos alunos PAEE se apresentaram como grandes desafios para a escola e as famílias nesse sentido. E a educação especial e inclusiva evidencia que sempre necessitará de uma resposta para cada estudante ou situação apresentada no contexto escolar.

Uma questão trazida aqui é a mazela do ensino atual nas redes da educação básica pública — local de observação desta pesquisa — no que diz respeito à aceitação acrítica dos familiares ao que está proposto em sala pelo professor. Essa situação vai além do atendimento aos estudantes PAEE e envolve entraves para a implantação de uma escola realmente inclusiva.

Portanto, precisamos tratar desse aspecto nesse momento do ensino em casa, pois é imprescindível o apoio dos familiares e importante a forma como eles transmitem os conhecimentos aos filhos. Lembramos aqui as várias tradições históricas envolvendo família, estudantes e professores em outros momentos nesse mesmo espaço ao qual nos referimos. São memórias imbuídas em questões afetivas e em consensos de outrora na comunidade escolar, incluindo conselhos do professor à família. Precisamos estabelecer novos pactos ou arranjos para situações tão peculiares como o do ensino remoto, da pandemia e da deficiência.

Compreendemos que, muito mais que a didática ou o método envolvido, precisamos conversar sobre que estratégias a escola tem utilizado para criar parcerias com a família, sobre o papel dos familiares na escola como apoiadores das atividades escolares para que os estudantes tenham sucesso acadêmico. O papel dos familiares para um ensino colaborativo em tempos de pandemia se mostrou muito importante para que as aulas ocorressem e o ensino chegasse aos estudantes. A escola deve se envolver nesse processo, dando suporte à família e apoio aos professores com suas estratégias.

A família deve participar do ato de incluir. O auxílio na confecção do planejamento educacional individualizado (PEI) e os aspectos que envolvem a qualidade dessa participação nos trazem três itens importantes nessa relação entre professor e família, antes ou depois da pandemia:

- a) consciência e conhecimento acerca do potencial do estudante, o que exige também conhecimento da síndrome, deficiência e/ou transtorno que o estudante possui;
- b) conhecimento acerca da escola e do que esta pode ofertar ao estudante;
- c) envolvimento e comunicação eficiente com os profissionais envolvidos no processo educacional do estudante. Caso o responsável pelo discente não tenha essas noções, cabe à escola caminhar junto na aquisição desses saberes.” (CAMPOS,

2019)

Apresentamos aqui não um manual, mas sim pressupostos já existentes e preconizados para que a escola funcione como deveria no atendimento aos alunos como cidadãos de direitos. O Quadro 9 descreve esse trabalho.

Quadro 9 – Funções do professor da sala comum e do professor especializado

Funções do professor da sala regular	Funções do professor especializado
Elaborar um plano de ensino que contemple as diferenças de seu grupo.	Participar do planejamento geral do processo ensino e aprendizagem.
Preparar a classe para receber alunos com necessidades educacionais e respeitá-los como pessoas que têm suas limitações, mas também seus pontos fortes.	Assessorar/orientar os professores da classe regular.
Incentivar os alunos a ajudar mutuamente de acordo com as necessidades de cada um, para a obtenção do conhecimento.	Introduzir os recursos materiais e as técnicas pedagógicas específicas ao aluno e aos professores.
Adaptar o ambiente físico da classe.	Adaptar os materiais pedagógicos.
Adaptar sua prática de educador de classe regular com recursos usados na Educação Especial.	Buscar uma relação articulada entre a direção da escola, coordenação, professores e demais funcionários.
	Atender o aluno dentro do princípio da individualização sem perder de vista o grupo e o trabalho coletivo.

Fonte: Torres e Santos (2015, p. 47) adaptado de Nassif (2007)

No ano seguinte, as políticas nacionais de inclusão tomaram mais corpo e propostas dentro do município de Nova Iguaçu – RJ. Segundo Batista (2013, p. 34), as coisas começam a acontecer de forma mais efetiva em 2008 com a lei n. 3960, de 19 de dezembro de 2008,

que aprovou o Plano Municipal de Educação: com vigência de dez anos, definindo os seguintes objetivos para a Educação Especial no município: 1. Oferecer condições de acessibilidade para os alunos com NEEs nas UEs municipais; 2. Assegurar o acesso e a permanência dos alunos com NEEs nas UEs municipais; 3. Desenvolver mecanismos de adequação e avaliação curriculares diferenciadas (inclusive de carga horária), quando necessária, para o atendimento aos alunos com NEEs; 4. Ampliar a participação da família e da comunidade no processo de inclusão nas unidades escolares; 5. Realizar eventos para capacitação continuada dos profissionais; 6. Divulgar e mobilizar a comunidade para os direitos educacionais dos educandos com necessidades especiais; 7. Oferecer iniciação ao trabalho para os educandos com NEE (Matriz 04, Anexo da Lei n. 3960) (BATISTA, 2013, p.34).

Falamos sobre os marcos legais de uma forma geral, mas trouxemos também um pouco dessa questão contextualizada à questão dos estudantes cegos. Um destes foi a institucionalização do Braille como uso no Brasil na alfabetização de cegos através da Lei 4.169 de 1962 (BRASIL, 1962).

A Lei Brasileira de Inclusão (BRASIL, 2015) descreveu quem pode ser considerado pessoa com deficiência. São aquelas 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”. Ainda sobre a Lei Brasileira da Inclusão (BRASIL, 2015), percebemos que existiu uma preocupação em garantir o acesso e adaptações necessárias para a educação igualitária para estudantes PAEE.

A portaria de n. 3.128, de 24 de dezembro 2008 (BRASIL, 2008b), recomenda atendimento adequado quanto aos serviços prestados aos deficientes visuais. Trazendo um conceito legal, além da atenção as outras comorbidades presentes, ou seja, a incidência de outras deficiências.

A deficiência múltipla, presença de duas ou mais deficiências no mesmo indivíduo, tem importância crescente na população infantil cega ou com baixa visão. As afecções associadas podem ser: motoras, sensoriais, cognitivas ou doenças crônicas que afetam o desenvolvimento, a educação e a vida independente. Cerca de 30 a 70% da população infantil com deficiência visual grave apresenta outras deficiências associadas. (BRASIL, 2008b)

Nesta portaria, propõe-se ainda a estimulação precoce e o estímulo ao desenvolvimento sensório motor ainda na infância.

3.1.1 O contexto da educação inclusiva em Nova Iguaçu para estudantes cegos

Tratamos aqui das peculiaridades da pessoa com deficiência visual, mais especificamente a pessoa cega, a partir do destaque dos pressupostos das políticas públicas voltadas a esse público.

No município de Nova Iguaçu é ofertada a formação em serviço para Braille. A duração do curso é de dois meses e procurou atender aos propósitos educacionais. Nesse mesmo curso, é orientada a forma de alfabetização dos estudantes cegos com material do Instituto Benjamin Constant, que é difusor e propagador de muitos materiais didáticos e pedagógicos para escolas e educandários voltados para o ensino de cegos no Brasil.

Nesse contexto, em 2020, a rede municipal de educação se organizava de forma diversa para atender aos estudantes distribuídos por 156 escolas. Apresentava, nesse período, quadros de funcionários públicos concursados, contratados e comissionados para ofertar educação básica aos estudantes da cidade.

Naquele momento, havia por volta de 70 salas de recursos (por volta de metade das escolas) que atendiam alunos e familiares, numa média de 10 a 15 estudantes em cada escola, matriculados no AEE. Todo esse universo teve acesso aos vídeos e ao *blog* de Nova Iguaçu, que foi divulgado pela Secretaria Municipal de Educação. A mensagem foi encaminhada para as 156 escolas em 2020 (NOVA IGUAÇU, 2020c).

Desta forma, os vídeos circularam em escolas em que não havia salas de recursos. A rede utilizada foi o *WhatsApp*. Foi organizado uma escala para que professores do AEE atendessem estudantes PAEE em escolas que não possuíam salas de recursos. Esta estratégia auxiliou naquela etapa a oferta de suporte a estudantes que não possuíam auxílio. Alguns estudantes já frequentavam salas de recursos em outras escolas, já outros tiveram essa oportunidade nesta ocasião.

A cidade de Nova Iguaçu foi fundada em 1833 e, na época, era um ponto de passagem de tropeiros. Servia de caminho para o escoamento de açúcar e café produzidos nas serras ali próximas. Ainda no século XIX, passou a fazer parte da malha ferroviária da estação Pedro II, que saía do centro do Rio de Janeiro, então capital do Império, com destino à Baixada Fluminense.

Não foi sem motivos que o governo estadual promulgou a Lei 3.822/2002, formalizando o dia 30 de abril como o Dia da Baixada (RIO DE JANEIRO, 2002). A data faz referência à inauguração, em 30 de abril de 1854, da primeira ferrovia brasileira, a chamada Estrada de Ferro Petrópolis, que tinha como objetivo ligar o porto de Mauá à cidade imperial, fato que só aconteceria décadas depois. O trecho inaugurado em 1854 ligava o Porto de Mauá, onde hoje está localizado o bairro de Piabetá, em Magé, Baixada Fluminense, ao pé da serra de Petrópolis. Eram 14 quilômetros que passavam pela estação da Guia de Pacopaíba, em Magé, a primeira estação ferroviária do Brasil (CONEXÃO FLUMINENSE, 2022).

A ferrovia permitiu uma intensa movimentação de pessoas e desenvolveu as 22 cidades que hoje compõem a região metropolitana do Rio de Janeiro. No século XIX, a ferrovia aproximou “fisicamente as cidades ou regiões conectadas pelos trilhos”, numa dinâmica similar aos novos sistemas de comunicação, que criam “uma situação em que vários sistemas de proximidades e vários espaços práticos coexistem” (LÉVY, 1996, p. 22). Atualmente, percebemos o mesmo com a internet. No entanto, o mundo digital exerceu durante a pandemia de Covid-19 um papel de destaque para as escolas, familiares e estudantes.

Com relação à diversidade, a cidade está numa área de nações indígenas e regiões de antigos quilombos, o que impactou na etnia e costumes da região. No século XX, passou a ser uma cidade dormitório, mais precisamente a partir de 1952, com a reestruturação da malha

viária e a inauguração da Rodovia Presidente Dutra. Dedicada à produção de laranjas, a cidade diversificou sua economia, abrigando empresas e fábricas com vários negócios.

A partir da década de 1940, um processo emancipatório levou alguns distritos a se separarem e a formarem pelo menos outras seis cidades oriundas de Nova Iguaçu. Esse processo continuou e somente terminou na década de 90 do século XX. Ainda assim, Nova Iguaçu é o maior município da Baixada Fluminense, com a segunda maior população da Baixada, e o quarto maior colégio eleitoral do estado. Abriga dois importantes centros universitários federais: um polo da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) e o Centro Federal de Tecnologia (CEFET), que oferecem cursos de engenharia, licenciaturas e administração, com oferta pública e gratuita de vagas. Em 2020, as escolas contavam com uma estrutura para atendimento ao estudante PAEE descrita no Quadro 10.

Quadro 10 – Estrutura dos serviços e profissionais da educação inclusiva

Cargo	Tipo de vínculo	Função
a) Professor do AEE	Concursado	Desempenhar as funções e o trabalho de atendimento educacional especializado nas salas de recurso.
b) Professor regular	Concursado/ Contratado	Atuar nas séries da educação básica como regente de turma.
c) Professor intérprete de Libras	Concursado	Atuar como mediador e intérprete com estudantes surdos no município.
d) Profissional de apoio à educação especial	Contratado	Auxiliar e dar suporte aos estudantes PAEE na sala regular.
E) Professor itinerante	Concursado	Supervisionar e acompanhar os trabalhos dos estudantes PAEE e dar suporte nas escolas que não tenham salas de recurso aos estudantes PAEE.

Fonte: Desenvolvido pelo autor a partir dos cargos da educação especial em Nova Iguaçu.

Inicialmente, frisamos que a presença de profissionais concursados deu estabilidade e certa uniformidade com relação às políticas públicas de inclusão escolar. Ainda destacamos que muitas instituições atuantes na região da Baixada Fluminense dependem de contratos e apoios por meio de convênios e o número de funcionários e o suporte se dá de acordo com o apoio político do gestor escolar. Por conta disso, a escola “posiciona-se de maneira subserviente em razão dos convênios de apoio técnico e financeiro estabelecidos com as esferas públicas, não se pondo como protagonista das transformações sociais necessárias, resultando por consequência em alunos que não possam assumir a condição de sujeitos” (ROSS, 2002, p. 224). Mas em Nova Iguaçu, em 2020, havia um momento muito propício e de certa autonomia com relação a essas variantes externas que influenciam nas políticas públicas da cidade.

Com a normatização da educação inclusiva, a escola especial do município não perdeu espaço, mas sim ganhou outros que passariam a atender surdos e cegos. Foram criados dispositivos em acordo com as legislações de 2008 e 2011, dando respaldo às salas de recursos. Assim, dois polos começaram a atender os estudantes da rede municipal em contraturno e recebendo vários estudantes de regiões diferentes da cidade. Profissionais da área — intérpretes, professores de Libras, Braille e especialistas em baixa visão — foram contratados para suprir a necessidade. No espaço, os estudantes aprendem Braille, Libras, conteúdos sobre orientação e mobilidade, e desenvolvem outras atividades.

Apesar de todas as mazelas do município, as políticas públicas e documentos oficiais com indicações para ações na área de educação especial geraram melhorias no atendimento de crianças com deficiência e melhor acesso deles na rede pública de educação básica. No entanto, as escolas precisam estar melhor equipadas e garantirem condições mínimas para dar um ensino de melhor qualidade.

Entendemos que os processos de elaboração desses documentos precisam envolver outros setores, principalmente aqueles a quem realmente importam essas políticas, que são os deficientes e seus familiares. Ideias de desenhos universais e espaços democráticos só sairão do papel se todos realmente estiverem envolvidos nos processos de elaboração, orçamento e execução.

Em Nova Iguaçu, metade das escolas é atendida por salas de recursos, a outra ainda não era em 2020. Os estudantes PAEE que estão em escolas que não têm salas de recursos são encaminhados às escolas mais próximas que possuem esse recurso. Durante a pandemia e a adoção do ensino remoto, essa questão geográfica permitiu que pudéssemos aumentar a abrangência do atendimento dos estudantes PAEE, que começou via *WhatsApp*.

Após reuniões e decisões tomadas pelo coletivo dos professores do AEE, com recomendações da Coordenação de Educação Especial do Município, decidiu-se pelo atendimento com uso de vídeos que deveriam ser organizados em um *blog* como repositório. Eram importantes as atividades que explorassem a escrita e o caderno, mas logo se percebeu que os estudantes necessitavam de algo além do que era ofertado e que as possibilidades abertas com o uso das tecnologias naquele momento deveriam ser aproveitadas para que os alunos tivessem algum aproveitamento acadêmico no período.

Quanto ao foco de nosso estudo no *blog* de Nova Iguaçu, que corresponde aos vídeos educativos para estudantes cegos, o que enfatizamos foi de que forma, antes da pandemia, essa sala de recursos se organizava na oferta de atividade complementar a esses estudantes, considerando os recursos apresentados no Quadro 11.

Quadro 11 – Recursos

Equipamentos e Materiais Didático/Pedagógico	Descrição
01 Impressora Braille – pequeno porte	A impressora Braille imprime documentos em alto relevo a partir de folhas de formulário contínuo. Pode imprimir frente e verso ou somente frente.
01 Máquina de Datilografia Braille	A máquina é modelo Perkins e possui sete dígitos. Um deles é espaçamento e os outros seis são as numerações da Cella Braille. A partir das combinações que formam cada caractere as letras são digitadas em papel. Funciona de forma similar a uma máquina de escrever convencional, no entanto, ao invés de imprimir letras, faz furações no papel.
01 Reglete de Mesa	O objeto se parece com uma régua. Possui pequenas Celas Braille em toda a sua extensão. A partir dela a pessoa escreve de forma manual o Braille com ajuda da punção.
01 Punção	Seu aspecto parece um pião, pois sua forma que se adapta a palma da mão. Em sua ponta tem uma agulha especial que ao ser pressionada no papel, em conjunto com a reglete, forma os caracteres na Cella Braille.
01 Soroban	Recurso pedagógico concreto que usa pequenas contas presas em varetas. Através do conhecimento de ordens matemáticas e quadro valor de lugar é possível realizar operações matemáticas. Este objeto tátil é muito comum no oriente com variações, sendo utilizado por todas as crianças.
01 Kit de Desenho Geométrico	O kit contém formas planas em emborrachado que podem ser utilizadas de forma tátil.
01 Calculadora Sonora 3	Seu aspecto é similar às convencionais com voz sintética em português oralizando os itens digitados.

Fonte: Torres e Santos (2015, p. 44)

Foi complexo e desafiador fazer frente a esses recursos durante o período de pandemia de Covid-19. Isso exigiu dos professores um esforço no trabalho de habilidades nesse período e não nos conteúdos em si. O trabalho ficou concentrado nos eixos, como está no texto inicial do *blog*. Esses eixos seriam os indicados no *blog* para desenvolver as habilidades psicomotoras, comunicacionais, de escrita e leitura.

3.1.2 Pessoa com deficiência visual no contexto da educação inclusiva

Nesse item, apresentamos o conceito da pessoa com deficiência visual e sobre o seu processo de alfabetização do Braille. Os conceitos envolvidos na concepção da deficiência visual, no caso em tela, da cegueira, basearam-se em três aspectos que são: a) legal; b) educacional; c) leiga. Sobre isso, quanto à cegueira legal, é a definição perante ao estado e os possíveis benefícios ou políticas de equidade consideram que:

deficiência visual é definida de acordo com a acuidade visual (quantidade de visão) encontrada na mensuração realizada com testes quantitativos para longe. Cegueira: A acuidade visual igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica. Baixa visão (ou Visão Subnormal): A acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; (LIMA, 2019, p. 03)

Quanto ao conceito, sobre a cegueira a partir da concepção educacional, o essencial seria traçar a partir dessa ideia estratégias de ensino para o estudante. Dentro da concepção escolar, o cego é aquele indivíduo que “ocorre uma perda total ou a presença de um resíduo mínimo de visão que leva a pessoa a necessitar do Sistema Braille como meio de leitura e escrita” (LIMA, 2019, p. 03). Apesar de que no Brasil, muitos estudantes com baixa visão tem progressão no quadro, podendo em algum momento perder totalmente a visão. Desta forma, recomenda-se o ensino do Braille.

Por fim, de forma leiga (LIMA, 2019, p. 03), o cego não apresenta mudança em seu quadro clínico mesmo após o uso dos óculos ou tratamentos clínicos.

Ainda sobre a cegueira, pudemos saber que de acordo com a Portaria de n. 3.190,

“§ 1º Considera-se pessoa com deficiência visual aquela que apresenta baixa visão ou cegueira.

§ 2º Considera-se baixa visão ou visão subnormal, quando o valor da acuidade visual corrigida no melhor olho é menor do que 0,3 e maior ou igual a 0,05 ou seu campo visual é menor do que 20º no melhor olho com a melhor correção óptica (categorias 1 e 2 de graus de comprometimento visual do CID 10) e considera-se cegueira quando esses valores encontram-se abaixo de 0,05 ou o campo visual menor do que 10º (categorias 3, 4 e 5 do CID 10)” (BRASIL, 2008b).

A importância do trabalho aqui desenvolvido deveu-se à razão de que os estudantes deficientes visuais (DV) englobam um campo grande de pessoas acometidas com baixa visão e com cegueira. Neste estudo, voltamos para os estudantes cegos, que são parte desse universo. Adotamos a definição de cego como a pessoa que tem perda total da visão, até a ausência da percepção da luz. Ela pode ocorrer desde o nascimento e, nesse caso, se classifica como congênita e ainda pode ser adquirida ao longo da vida da pessoa (TORRES; SANTOS, 2015).

As causas para a cegueira são diversas e, ao longo de toda a vida de um indivíduo, ele pode ser acometido por essa deficiência. Muitas causas podem estar ligadas a questões sociais, envolvendo falta de cuidados ou acesso a eles, acometendo assim o cidadão. A prevalência e o acontecimento da cegueira podem estar ligados diretamente a fatores sociais (TORRES; SANTOS, 2015, p. 35) e assim ter maior percentual em áreas periféricas, como a que analisamos neste trabalho.

Com relação à inclusão na Baixada Fluminense, território da pesquisa, um relatório da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro fala sobre essa região em que se insere Nova Iguaçu e a pesquisa em tela.

a maioria das redes organiza salas e escolas polo para que os mesmos, no início de sua trajetória escolar, tenham acesso ao Braille e a outros recursos de tecnologia assistiva, e posteriormente eles são encaminhados para escolas comuns de ensino. Essa estratégia tem sido uma alternativa adotada pelas redes para atender com qualidade e acesso de recursos de tecnologia assistiva os alunos com cegueira, uma vez que a região enfrenta dificuldades em contratar recursos humanos qualificados para atuar em diferentes escolas e não tem condições de adquirir recursos tecnológicos para várias escolas (PLETSCH, 2018, p.25).

Segundo Canejo (2018,) o Braille é uma ferramenta imprescindível à aquisição de escrita e leitura do estudante cego, tendo em vista que explora o tato. A visão é um sentido que se manifesta de forma sintética e o tato de maneira analítica, dessa forma, a pessoa cega vai utilizar mais o tato como via de informação juntamente com os sentidos remanescentes.

O Braille não foi logo aceito, o sistema anterior a ele também era baseado no tato. No entanto, trazia letras em formatos aumentados, mas causava algumas confusões na interpretação de caracteres que se parecem como o D e o P, por exemplo. Um jovem, que se tornou cego aos três anos inventou, com 16 anos, o sistema como o conhecemos hoje. Seu nome era Louis Braille, daí o sistema ter esse nome. Dizemos se tratar de um sistema, porque consiste em

[...] um processo de escrita e leitura baseado em 64 símbolos em relevo, resultantes da combinação de até seis pontos dispostos em duas colunas de três pontos cada. Pode-se fazer a representação tanto de letras, como algarismos e sinais de pontuação. Ele é utilizado por pessoas cegas ou com baixa visão, e a leitura é feita da esquerda para a direita, ao toque de uma ou duas mãos ao mesmo tempo” (COSTA, 2009).

Portanto, podemos afirmar que o Braille se trata de um sistema e não uma língua, como é a Língua Brasileira de Sinais (Libras). O Braille usa o sentido tátil para criar um sistema de substituição de letras e números. Sua base são seis pontos que, a partir de combinações, permitem a diferenciação e combinações variadas, representando, assim, as letras e os números.

Figura 1 – Alfabeto Braille

Alfabeto Braille (Leitura)
Disposição Universal dos 63 Sinais Simples do Sistema Braille

1ª série - série superior - utiliza os pontos superiores 1245	a b c d e f g h i j
2ª série é resultante da adição do ponto 3 a cada um dos sinais da 1ª série	k l m n o p q r s t
3ª série é resultante da adição do ponto 6 a cada um dos sinais da 1ª série	u v x y z ç é â ã
4ª série é resultante da adição do ponto 6 aos sinais da 1ª série	ä ê ì ò ù à å ã ö ø/w
5ª série é formada pelos sinais da 1ª série posicionados na parte inferior da cela	· ; : Sinal Final ? ! = * * o Sinal
6ª série é formada com a combinação dos pontos 3456	í î ï Sinal de Fim de Linha Sinal de Fim de Parágrafo - Sinal
7ª série é formada por sinais que utilizam os pontos da coluna direita da cela (456)	(4) (45) Sinal Vertical (5) Sinal de Retorno \$ (6)

Figura 7 - Tabela com o desenho de pontos negros para representar a disposição universal dos 63 sinais simples do Sistema Braille.

Fonte: adaptado de Costa (2009)

Como capital do antigo Império, o Rio de Janeiro possui uma história ímpar com a cegueira. Abrigou e abriga até hoje o Instituto Benjamin Constant (IBC), naquela época chamado de Instituto dos Meninos Cegos. O estudante cego José Álvares de Azevedo (COSTA, 2009) introduziu a novidade do Braille, com o qual teve contato em Paris. Isso foi em 1854, nesse ano, foi instituído a partir do Decreto Imperial n. 1.428, do Imperador Pedro II (TORRES, SANTOS, 2015) recomendando o seu uso. Podemos separar o uso do Braille no Brasil em quatro etapas diferentes:

Quadro 12 – Fases do Braille no Brasil

1854 a 1942	Em 1854, o Sistema Braille foi adotado no Imperial Instituto dos Meninos Cegos (hoje, Instituto Benjamin Constant), sendo assim, a primeira instituição na América Latina a utilizá-lo. Deve-se isso aos esforços de José Álvares de Azevedo, um jovem cego brasileiro, que o havia aprendido na França. Diferentemente de alguns países, o Sistema Braille teve plena aceitação no Brasil, utilizando-se praticamente toda a simbologia usada na França. A exemplo de outros países, o Brasil passou a empregar, na íntegra, o Código Internacional de Musicografia Braille de 1929.
1942 a 1963	Nesse período, verificaram-se algumas alterações na simbologia Braille em uso no Brasil. Para atender à reforma ortográfica da Língua Portuguesa de 1942, o antigo alfabeto Braille de origem francesa foi adaptado às novas necessidades de nossa língua, especialmente para a representação de símbolos indicativos de acentos diferenciais. A Portaria n. 552, de 13 de

	novembro de 1945, estabeleceu o Braille oficial para uso no Brasil, além de um código de abreviaturas, da autoria do professor José Espínola Veiga. Essa abreviatura teve uso restrito, entrando em desuso posteriormente. A Lei n. 4.169, de 4 de dezembro de 1962, oficializou as convenções Braille para uso na escrita e leitura dos cegos, além de um código de contrações e abreviaturas. O Braille veio a criar dificuldades para o estabelecimento de acordos internacionais, por isso especialistas brasileiros optaram por alterar seus conteúdos, em benefício da unificação do Sistema Braille.
1963-1995	Os fatos marcantes desse período podem ser assim destacados: em 05 de janeiro de 1963, foi assinado um convênio luso-brasileiro, entre as mais importantes entidades dos dois países, para a padronização do Braille integral (grau 1) e para a adoção no Brasil de símbolos do código de abreviaturas usados em Portugal. Em relação à Matemática, educadores e técnicos da Fundação para o Livro do Cego no Brasil, hoje, Fundação Dorina Nowill para Cegos, e do Instituto Benjamin Constant, complementaram a tabela Taylor com o acréscimo de símbolos Braille aplicáveis à teoria de conjuntos. A atuação profissional de pessoas cegas no campo da Informática, a partir da década de 1970, fez com que surgissem diferentes formas de representação em Braille dessa matéria, com base, sobretudo, em publicações estrangeiras. Quanto à Imprensa e centros de produção de Braille, finalmente, foi acordada, em 1994, a adoção de uma tabela unificada para a Informática. Durante todo esse período, o Brasil participou dos esforços do Conselho Mundial para o Bem-Estar dos Cegos (hoje, União Mundial de Cegos) para a atualização e a unificação do Sistema Braille, como o demonstram a contribuição brasileira à Conferência Ibero-Americana para Unificação do Sistema Braille (Buenos Aires, 1973); a participação de técnicos brasileiros, como observadores, na Reunião de Imprensa Braille de Países de Língua Castelhana (Montevideu, 1987); a criação da Comissão para Estudo e Atualização do Sistema Braille em uso no Brasil (1991 - 1994); a atuação de especialistas brasileiros na Conferência: O Sistema Braille Aplicado à Língua Portuguesa (Lisboa, 1994), além de outras iniciativas e atividades desenvolvidas. Destacou-se, em todo esse período, o trabalho conjunto da hoje Fundação Dorina Nowill para Cegos e do Instituto Benjamin Constant, por intermédio de seus especialistas e competentes profissionais de outras importantes entidades brasileiras. Neste período, as tentativas de destacadas entidades de cegos, no sentido de se criar; em âmbito federal, uma comissão nacional de Braille, não foram bem-sucedidas. O insucesso, porém, foi certamente compensado pelo trabalho profícuo e harmonioso dos especialistas em Braille do Brasil. A União Brasileira de Cegos, na assembleia geral ordinária de 28 de agosto de 1995, realizada no Instituto Benjamin Constant, homologou a criação, no âmbito dessa entidade, da Comissão Brasileira de Braille, constituída de cinco membros.
1995-2002	Considerando o interesse do Governo Federal em adotar para todo o País, uma política de diretrizes e normas para o uso, o ensino, a produção e a difusão do Sistema Braille em todas as modalidades de aplicação, compreendendo Língua Portuguesa, a Matemática e outras ciências (a Música e a Informática); considerando a permanente evolução técnico científica que passa a exigir sistemática avaliação, alteração e modificação dos códigos e simbologia Braille, adotados nos Países de língua portuguesa e espanhola; e, finalmente, considerando a necessidade do estabelecimento de permanente intercâmbio com comissões de Braille de outros países, de acordo com a política de unificação do Sistema Braille, a nível internacional foi instituída no Ministério da Educação, vinculada à Secretaria de Educação Especial / SEESP a Comissão Brasileira do Braille pela portaria n. 319 de 26 de fevereiro de 1999.

Fonte: Adaptado a partir de Costa, 2018 p. 13, 14 e 15

Em Nova Iguaçu existe uma formação permanente voltada para o Braille. São oferecidas por volta de quatro a seis vagas por semestre. Entendemos que ainda são poucas vagas frente ao número de escolas e a demanda. Quanto às salas de recursos, apesar de não existir um polo formal, o Ciep Municipalizado 071 Maximiano Ribeiro da Silva oferece uma sala de recursos multifuncionais que é uma das referências no município.

Entre os anos de 2018 e 2019 foram feitos esforços junto à Secretaria Municipal de Educação na transformação do espaço do Ciep 071 em um polo, o que não logrou sucesso. Mas

ali são feitas matrículas em AEE e na forma de sala regular de estudantes cegos. Além do ensino em Braille, a escola também oferta “orientação e mobilidade”.

Não muito diferente do que a pesquisa bibliográfica nos trouxe acerca da Baixada Fluminense, neste espaço, também percebemos que a apropriação e o ensino do Braille fica reduzido ao espaço da sala de recursos. Havendo esforço mínimo nas salas regulares por razões diversas, as quais não entraremos em detalhes, por não se tratar do foco desse estudo, mas sim de trazer um pouco do cenário e contexto do espaço que usamos para a aplicação do questionário de nossa pesquisa.

3.1.3 A Pré-Alfabetização e os vídeos educativos

Nos vídeos que realizamos percebemos que houve elementos ali que abordaram habilidades necessárias antes da alfabetização. Como enfatiza Lima (2019) sobre o estudante “é importante que [...] tenha bom desenvolvimento de agilidade, destreza e força dos movimentos refinados das mãos necessários para o uso da reglete e também da máquina de datilografia Braille”. Estes elementos encaixam-se nas habilidades que antecedem a alfabetização compreendidas no conhecimento sobre “traços, sons, cores e forma” preconizadas pela BNCC (BRASIL, 2018).

Segundo Lima (2019, p. 43), alguns elementos como separar objetos conforme uma característica (tamanho, forma, textura); identificar pares em um conjunto de objetos; separar peças de acordo com ordem verbal, fazem parte destas habilidades e reconhecemos estes elementos nos vídeos elaborados e repassados aos responsáveis. O que se conectou às habilidades propostas pela BNCC e trazidas nos vídeos educativos ofertados aos responsáveis de estudantes cegos.

A partir do exposto anteriormente, compreendemos que naquele momento da pandemia, em 2020, fazia-se muito importante observar como os alunos se relacionam com os seus colegas e com os adultos e verificar a qualidade da experiência comunicativa nas diversas situações de aprendizagem (CAMPOS; SA; SILVA, 2007).

Era importante também tratar nos vídeos de parâmetros relacionais que envolviam a educação dentro de dois conceitos importantes sobre a criança cega. Um deles, segundo Campos *et al.* (2007, p. 27), envolve trazer elementos da experiência da própria criança. Percebe-se nos vídeos elementos assim ao resgatar objetos que as crianças utilizam em casa. O segundo conceito envolve “referência a situações visuais, que embora sejam importantes meios

de comunicação, podem não ser adequadamente compreendidos ou decodificados e ficam desprovidos de sentido.” Apesar de os vídeos trazerem os elementos a serem trabalhados de forma contextualizada, reconhecemos no processo de análise que no dia a dia e nas atividades previstas quanto a estudantes cegos, nem sempre avaliamos essa questão de expressões sem contexto, pois no ensino de crianças típicas³ são trazidas muitas informações novas, sem contexto, por vezes. O que reafirma a questão que já é sabida para os pesquisadores da alfabetização que o fato de poder ver por si só não é condição suficiente para aprender a ler e escrever, pois um contingente de crianças dotadas de visão não consegue alfabetizar-se no tempo esperado. (DOMINGUES, *et al.*, 2010, p. 46).

No entanto, para estudantes cegos essas questões têm nomenclatura, chama-se “verbalismo”. Seus efeitos são muito ruins de forma geral para a educação desses estudantes. Trata-se deste processo de ensino sem contexto.

Neste sentido, salientamos o cuidado de nomear, denominar, explicar e descrever, de forma precisa e objetiva, as cenas, imagens e situações que dependem de visualização. Os registros e anotações no quadro negro e outras referências em termos de localização espacial devem ser falados e não apontados com gestos e expressões do tipo aqui, lá, ali, que devem ser substituídas por direita, esquerda, tendo como referência a posição do aluno. Por outro lado, não se deve usar de forma inadequada o verbo ouvir em lugar de ver, olhar, enxergar para que a comunicação seja coerente, espontânea e significativa. (CAMPOS, SA, SILVA, 2007, p. 35)

Esses alunos precisam manipular e explorar o objeto para conhecer as suas características e fazer uma análise detalhada das partes para tirar conclusões. No caso dessa pesquisa, os artefatos construídos para os vídeos deveriam ser trabalhados de forma tátil e prévia, antes de qualquer instrução das habilidades e temas a serem tratados. Portanto, para estas crianças, um ambiente favorável à alfabetização deve provocar a exploração dos sentidos remanescentes, notadamente, o tato e a audição (DOMINGUES *et al.*, 2010).

Percebemos ao longo do processo da pesquisa que os três vídeos educativos trouxeram um conjunto de habilidades que são próprias do ensino pré-Braille, ou seja, habilidades que são necessárias ao estudante cego antes do ensino em Braille propriamente. Esses estudos, que através de estímulos e atividades direcionadas, permitirá ao estudante cego adquirir habilidades relativas à percepção espacial, corporal, discriminação tátil e auditiva, além de desenvolvimento de conceitos (DREZZA, 2019, p.8).

Quanto ao vídeo que trouxe a Cella Braille, estimulamos os responsáveis a trabalhar as vogais e letras, principalmente, do nome da criança. A partir disso, pudemos compreender que

³ Utilizamos o termo “típica” para referir-se a pessoas que não são deficientes.

O contato constante e regular com os sinais Braille favorece a assimilação espontânea, sem forçar a criança a um aprendizado formal, segmentado e pouco estimulante. Ela compreenderá que esta codificação tem múltiplas funções e utilidade. Mas a simples exposição da criança aos símbolos táteis não é suficiente, sendo necessário o acompanhamento e a descrição de seus movimentos de exploração e a explicação sobre os diversos usos e funções da escrita (DOMINGUES *et al.*, 2010, p. 47).

Desta forma, ainda que esses estudantes, público-alvo dos vídeos, não fossem alfabetizados, fazia-se necessário que eles tivessem já acesso a esse material. Trata-se de estimular e apresentar o mundo letrado. No caso de estudantes típicos, as letras estarão expostas e fazem parte do seu mundo visual. Para estudantes cegos, os recursos táteis e verbais substituem a visão, devendo haver reforços de palavras, descrição de imagens e figuras. As crianças com cegueira e as que enxergam podem aprender a ler e a escrever. A cegueira engendra condições particulares no que diz respeito ao desenvolvimento de habilidades táteis e verbais no processo de alfabetização e no de outras aprendizagens (DOMINGUES *et al.* (2010).

A escola deveria ser um ambiente agradável e que chamasse de fato a atenção de seus educandos. Mas durante a pandemia, vimos de forma exposta como muitos processos e questões envolvendo a didática precisavam mudar. Assim, a confecção de artefatos, produção de vídeos e o uso das redes sociais deixaram uma herança de reflexões e práticas novas para o processo de aprendizagem. Ficou evidente que a não aplicação e a condução correta de habilidades da BNCC a partir de estratégias adequadas podem afetar a atenção, a concentração, a motivação e o interesse da criança (DOMINGUES *et al.*, 2010).

Assim, os artefatos contidos nos três vídeos trataram, todos eles, de contextualizar e trazer desdobramentos envolvendo o tato. O auxílio dos responsáveis educadores se faria de forma a estabelecer certo equilíbrio entre as atividades de leitura e de escrita para ajudar a criança a fazer a ligação entre símbolos abstratos que formam as palavras. Entre as crianças com cegueira, esta associação é feita pelo tato (DOMINGUES *et al.*, 2010). Essa orientação deve ser expressa e passada pelos professores.

A visão afeta também o repertório de palavras, que é um importante elemento no processo de alfabetização. Assim, muitos objetos e representações deveriam ser ofertadas aos estudantes com deficiência visual. Durante o processo de alfabetização e de aprendizagem, as crianças com cegueira ampliam o vocabulário que permite representar os seres, os objetos, as ações, os sentimentos, os odores, as texturas e as sensações (DOMINGUES *et al.*, 2010,).

Retomando as habilidades trazidas pela BNCC que compuseram o repertório de temas contidos nos vídeos, apontamos que esses conhecimentos são importantes para a criança, que

envolveram principalmente traços e formas (BRASIL, 2018). Mas essas experiências não podem ficar circunscritas a sala de aula, também vivenciadas pelas crianças, na sala de aula, em casa e nos demais espaços de vida escolar e social. A parceria entre família e escola deve ser cultivada.

Lembrando que o estudante desenvolverá essa autonomia ao passar dos anos, mas inicialmente essas parcerias devem ser feitas. O profissional do AEE, que foi um dos atores aqui na pesquisa, na concepção e execução dos vídeos, possui papel importante nesse processo. Cabe a esse profissional ajudar a confeccionar o plano de estudos adequado para o educando que seria utilizado no âmbito da escola e da comunidade, tendo em vista o desenvolvimento da autonomia e independência (DOMINGUES *et al.*, 2010).

3.2 Educomunicação: o uso de recursos audiovisuais na educação

A Academia Brasileira de Letras (ABL, 2021) define educomunicação como o “conjunto de conhecimentos e ações que visam desenvolver ecossistemas comunicativos abertos, democráticos e criativos em espaços culturais, midiáticos e educativos”, sendo eles “mediados pelas linguagens e recursos da comunicação, das artes e tecnologias da informação, garantindo-se as condições para a aprendizagem e o exercício prático da liberdade de expressão”.

O termo nasce a partir de Mário Kaplún, na América Latina, inspirado no pensamento do educador brasileiro, Paulo Freire. Mais tarde, essa teoria ganha mais fundamentação através de “Jesús Martín-Barbero, filósofo espanhol radicado na Colômbia, e, atualmente, é desenvolvido por Ismar Soares, pesquisador brasileiro, coordenador do NCE (Núcleo de Comunicação e Educação da Universidade de São Paulo)” (SARTORI; PESSÔA, 2017, p. 03).

A educomunicação estabelece as relações de usos de mídias e tecnologias no ambiente escolar e as reflexões a partir disso. Como apontado por Sartori (2021), essa perspectiva busca uma relação de diálogo crítico entre escola e mídia, uma vez que as entende como instâncias de formação cultural, sendo ambas tecnologias comunicacionais.

Sobre as duas últimas décadas, ainda trazemos aqui o advento e o avanço da cibercultura, definida por Lemos (2003, p. 11) como a forma sociocultural que emerge da relação simbiótica entre a sociedade, a cultura e as novas tecnologias de base microeletrônicas que surgiram com a convergência das telecomunicações com a informática na década de 70 do século passado.

O momento vivido a partir de 2020 com a pandemia de Covid-19 só pode ser compreendido à luz da cibercultura. Grupos de *WhatsApp*, *blogs*, *sites*, ambiente *Moodle* e outras ferramentas só puderam ser inseridas na educação por meio da internet e sob o entendimento e a vivência da cibercultura. “Não podemos compreender a cibercultura sem uma perspectiva histórica, sem compreendermos os diversos desdobramentos sociais, históricos, econômicos, culturais, cognitivos e ecológicos da relação do homem com a técnica”. (LEMOS, 2003, p. 12). Lévy entende cibercultura como

[...] a expressão da aspiração de construção de um laço social que não seria fundado nem sobre *links* territoriais, nem sobre relações institucionais, nem sobre as relações de poder, mas sobre a reunião em torno de centros de interesses comuns, sobre o jogo, sobre o compartilhamento do saber, sobre a aprendizagem cooperativa, sobre processos abertos de colaboração (1999, p. 130).

A partir dessa perspectiva, entende-se o ecossistema comunicativo como uma ambiência que possibilita a construção e reconstrução do conhecimento de maneira coletiva, com uma reflexão constante e compartilhada do fazer pedagógico (SCHÖNING; SARTORI; CARDOSO, 2016,). Os autores afirmam que para que se possa criar e fortalecer ecossistemas comunicativos, há que se pensar em espaços educativos que potencializem uma permanente troca de informações e de produção cultural que implique a construção coletiva de significados.

Isso porque, sendo compreendida pelas inter-relações entre comunicação e educação, a educomunicação visa a ações que possibilitem uma formação crítica da produção, recepção e da gestão de processos comunicacionais, potencializando, assim, o diálogo pedagógico com as mídias e a construção de ecossistemas comunicacionais (SCHÖNING; SARTORI; CARDOSO, 2016).

Para Maros, Schmidt e Maciel (2010), a partir do estabelecimento de ações de educomunicação, a escola se torna um espaço mais propício ao diálogo constante e à troca de experiências entre os membros da comunidade escolar. Nesse sentido, a escola deve aprender a “lidar com a observação distraída, que proporciona aprendizagens na diversão; com as aprendizagens construídas em contato com novas linguagens” (SARTORI, 2010, p. 47).

A educomunicação não é simplesmente usar as mídias ou redes sociais, mas sim, essas serem o “eixo vertebrador dos processos educativos: educar pela comunicação e não para a comunicação” (SOARES, 2000, p. 22). Portanto, como educomunicação

Definimos, assim, (...) como o conjunto das ações inerentes ao planejamento, implementação e avaliação de processos, programas e produtos destinados a criar e a fortalecer ecossistemas comunicativos em espaços educativos presenciais ou virtuais, assim como a melhorar o coeficiente comunicativo das ações educativas, incluindo as

relacionadas ao uso dos recursos da informação no processo de aprendizagem. Em outras palavras, a Educomunicação trabalha a partir do conceito de gestão comunicativa” (SOARES, 2002, p. 24).

No escopo dessa pesquisa que buscou a família e os responsáveis de jovens estudantes cegos, a educomunicação contribui para explicar e respaldar os amálgamas necessários para a perspectiva de comunidades de diferentes culturas

[...] a pós-figurativa em que os jovens aprendem primordialmente através dos adultos; a configurativa, que tem como modelo norteador a conduta dos contemporâneos, onde tanto jovens como adultos aprendem na conjuntura das relações sociais em que estão envolvidos; e a pré-figurativa em que os adultos também aprendem com os jovens, onde os pares substituem os pais, promovendo uma ruptura de gerações sem precedentes” (SOARES, 2000, p. 22).

Esse processo descrito acima poderia, nesse contexto, significar as etapas do estudante desde sua dependência até a troca com responsáveis; posterior troca entre seus colegas, também estudantes, e, por fim, a autonomia em seus estudos e aquisição do conhecimento.

Nesse universo da cibercultura surge o *m-learning*, identificado como o “uso de dispositivos móveis para se poder aprender em qualquer lugar e a qualquer hora” (CAMPOS, 2019). No entanto, como a própria pesquisadora enfatiza, é necessário se apropriar desse recurso tecnológico e torná-lo aliado no processo de aprendizagem. Nem sempre seu uso irá gerar aprendizado. É necessária a mediação do educador nesse processo para dar novos usos aos mesmos recursos e fazê-los representativos para o discente. Fazendo dessa experiência algo positivo.

Neste contexto, a comunicação é vista como um componente do processo educativo e não através do recorte do “messianismo tecnológico”. Alerta (Paulo) Freire, nessa direção, que, embora todo desenvolvimento seja modernização, nem toda modernização é desenvolvimento. Assim, o gerundivo latino *modus* refere-se a uma forma de relação estratégica performativa que se estabelece entre comunicação e educação, através do agir (SOARES, 2000, p. 19).

A partir disso, fazemos algumas considerações acerca da questão da imagem. Atualmente, com o advento da internet e de novas tecnologias, como o *WhatsApp*, principalmente, o compartilhamento de imagens é diário e quase instantâneo. Nossas construções de narrativa estão alteradas, como propõe o texto de Solange Jobim, *O olho e a câmera* (2003). No texto não se relata a cultura digital, mas se fala acerca de como a fotografia e seu advento, assim como a imagem, mudaram a forma de lidarmos com nosso olhar e nas relações com o outro. Existem relatos mais antigos que falam que aprendemos a ver em

3D (três dimensões). Vive-se novamente esse fenômeno, dessa vez, com imagens em movimento, vídeos e áudios.

Assim, os estudantes, mesmo cegos, estão inseridos na sociedade da cibercultura e são atingidos pelo apelo irreversível às imagens. Dentro da cibercultura e das relações que os deficientes visuais com ela elaboram, buscamos aprofundar os estudos de produtos e materiais que possibilitem a comunicação com esses estudantes.

Compreendemos que são necessários trabalhos da família em cooperação com a escola para que outros estímulos compensem a impossibilidade de visualização da imagem na escola, pois a formação de conceitos está intimamente ligada com o contato da criança com o mundo, e a criança com deficiência visual, assim como as videntes, precisa de motivação para aprender (TORES; SANTOS, 2015). Se não temos a imagem, objetos táteis e variadas paisagens sonoras precisam compor o imaginário dessa criança.

Partimos do pressuposto de que essa troca de saberes não pode ocorrer de forma eficaz somente no AEE, sob risco de prejuízo aos estudantes. Falta número suficiente de profissionais e recursos. Também consideramos que outro problema possa ser a falta de alternativas que a família tenha para viabilizar a utilização de recursos tecnológicos na aprendizagem dos estudantes cegos. Como trabalhamos em escolas públicas e de educação básica, o celular é um dispositivo mais acessível ao falarmos de tecnologia no público com o qual atuamos. A pandemia de Covid-19 mostrou que o uso de *tablets* e celulares não pode mais ser ignorado e que outros espaços, não somente a sala de aula, criam oportunidades de ensino.

Debruchar-se sobre a questão da cegueira e a inclusão de deficientes visuais no ambiente escolar implica buscar alternativas tecnológicas que atendam de fato esses estudantes. Há o reconhecimento de que inúmeros caminhos foram percorridos para que, hoje, esses sujeitos sejam matriculados nas escolas regulares e não sejam excluídos como num passado não muito distante, quando ficavam em suas casas, sem acesso à educação, à alfabetização e à participação como indivíduos em nossa sociedade. A tecnologia desponta como uma possibilidade de inclusão de estudantes cegos. Ela faria diferença desde que seja importante que os recursos tecnológicos estejam incorporados a uma proposta pedagógica crítico-reflexiva transformadora que promova articulações entre o saber do educador e a sua prática, favorecendo o aprendizado pautado na interação, colaboração e cooperação entre educandos e educadores (PEREIRA; AMARAL, 2013).

A inclusão, como tem-se visto, não se resume na simples inserção de pessoas deficientes no mundo do qual têm sido geralmente privadas; mais que isso, “é um processo que reitera princípios democráticos de participação social plena [...] uma luta, um movimento que

tem por essência estar presente em todas as áreas da vida humana, inclusive a educacional” (SANTOS, 2003). Ao mesmo tempo, existe um mundo em transformação. O surgimento da internet e das novas tecnologias nos coloca numa nova vereda. A escola, ainda com resquícios de métodos do século XIX, agora, vê-se impelida a reconhecer as mudanças que se multiplicam no século XXI. Temos uma rede que conecta a todos de forma rizomática, construindo um grande consciente coletivo (LÉVY, 2018). Desta forma,

O avanço dos meios de comunicação, impulsionado pelo desenvolvimento tecnológico, produziu mudanças de hábitos e comportamentos, exigindo uma postura mais reflexiva e uma educação com os meios que esteja pautada na inclusão, na ética e na cidadania, amparada por uma pedagogia da comunicação, a qual apresenta uma abordagem pedagógica dos meios de comunicação nos ambientes de ensino e aprendizagem (PEREIRA, AMARAL, 2013, p. 05).

Assim, a educação inclusiva requer novas abordagens. Bem como a educação de forma geral, ainda segundo Lévy (1999) “como manter as práticas pedagógicas atualizadas com esses novos processos de transação de conhecimento?”. Ele mesmo responde:

Não se trata aqui de usar as tecnologias a qualquer custo, mas sim de acompanhar consciente e deliberadamente uma mudança de civilização que questiona profundamente as formas institucionais, as mentalidades e a cultura dos sistemas educacionais tradicionais e, sobretudo os papéis de professor e aluno (LÉVY, 1999, p. 172).

Portanto, trocas, criações e novos sistemas educacionais despontam desse admirável mundo novo. Inicialmente, como aponta Lévy (2018), este cenário pode ser salutar e favorável na pesquisa e busca de novas ferramentas, como a proposta do produto final desta pesquisa que abordaremos na sequência. Estamos convencidos, como Lévy (1999, p. 208), “de que permitir que os seres humanos conjuguem suas imaginações e inteligências a serviço do desenvolvimento e da emancipação das pessoas é o melhor uso possível das tecnologias digitais”. Nesse contexto da pandemia de covid, em 2020, momento esse que analisamos os fatos de produção de produto, a educomunicação configurou-se como “uma proposta que entende que o processo educativo tem um papel fundamental na criação de uma consciência crítica a respeito das TIC. Não se trata de ensinar a usar os meios, mas, principalmente, a interpretá-los” (PEREIRA; AMARAL, 2013). Desta forma, foram feitas escolhas, ainda, pelas redes sociais que melhor poderiam comunicar com os responsáveis que foram o *blog*, *whatsapp* e *Youtube*. Essa última plataforma tem se mostrado muito útil como recurso pedagógico.

Projetos como os sites de pesquisa ou o YouTube vêm assumindo nos últimos tempos, uma relevância crescente tanto no que se refere à quantidade e qualidade dos conteúdos disponibilizados, como à quantidade dos seus visitantes. E a internet também vem exercendo uma função de recurso pedagógico-didático. Mediante um computador, a exposição dos alunos pode apoiar-se em vários recursos disponíveis como textos, gráficos, fotografias e vídeos (KUROVSKI, 2015, p. 39)

Os estudos existentes ensinam duas coisas muito importantes a respeito do tema. Os objetos tecnológicos que são usados pelas crianças, muitas vezes, necessitam de intervenção para cumprirem papel pedagógico (CAMPOS, 2019). Portanto, tanto o professor como a família precisam saber como realizar essa mediação. O enlace entre família, representada nessa pesquisa com o termo de “responsáveis educadores” necessita desse dialogismo que se faz pela inter-relação comunicação ↔ educação, a qual constitui um campo de intervenção social, denominado de educomunicação, que se caracteriza por uma ação política, voltada para o aporte de uma consciência ética e uma pragmática direcionada para as transformações da sociedade (PEREIRA; AMARAL, 2013).

3.3 Usabilidade pedagógica aplicada na análise dos vídeos

Usabilidade é definida como “a capacidade que um sistema interativo oferece a seu usuário, em determinado contexto de operação, para a realização de tarefas de maneira eficaz, eficiente e agradável” (AVILA, MERINO, MERINO, 2017 *apud* CYBIS; BETIOL; FAUST, 2010, p. 16). É apresentada como um conceito que pode limitar o grau em que um usuário pode perceber a utilidade potencial de um sistema de computador (EASON, 1984) e diz respeito à medida em que um usuário final é capaz de realizar tarefas necessárias com sucesso e sem dificuldade, usando o computador (RAVDEN; JOHNSON, 1989).

Nielsen e Loranger (2007, p. 16) consideram usabilidade como “um atributo de qualidade relacionado à facilidade do uso de algo [...] refere-se à rapidez com que os usuários podem aprender a usar algo, a eficiência ao usá-lo, o quanto lembram daquilo, seu grau de propensão a erros e o quanto gostam de utilizá-lo”.

Segundo Silva, Gomes e Souza (2017, p. 285), o termo usabilidade surgiu na área de interação humano-computador (IHC), na década de 1980, e seu uso foi ampliado com a criação de interfaces gráficas que facilitam aos aprendizes a interação em tecnologias de informação e comunicação (TIC). É utilizado especificamente “no campo de *design* e de desenvolvimento de *softwares* e plataformas digitais, para auxiliar a medir o grau de satisfação de um usuário na realização de uma determinada tarefa efetuada pela tecnologia digital (COELHO; COSTA; MOTA, 2021).

A NBR ISO⁴ 9241 (ABNT, 2002), em sua parte 11, define usabilidade como “medida na qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso”, sendo a eficácia o grau de precisão e abrangência com as quais os usuários atingem objetivos. A eficiência se refere aos recursos gastos em relação à precisão e abrangência com os quais os usuários atingem objetivos, ou seja, a quantidade de esforços necessários para se atingir os objetivos. E a eficiência se relaciona à satisfação, que significa ausência de desconforto e presença de atitudes positivas para com o uso do *software*.

Quanto à usabilidade pedagógica, ela trata de facilitar a aprendizagem dos materiais de um sistema educacional, potencializando suas funções (NOKELAINEN, 2006) e propõe que o uso de sistemas digitais para educação deve ser avaliado levando em consideração questões específicas para o processo de ensino-aprendizagem. Para Silva, Gomes e Souza (2017, p. 295-286.), ela

indica se as ferramentas, o conteúdo, a interface e as tarefas nos ambientes de aprendizagem, baseados na Web, apoiam estudantes na aprendizagem em vários contextos, de acordo com objetivos pedagógicos selecionados e destacam também que uma plataforma de aprendizagem pode ser utilizável, mas não ser pedagogicamente benéfica e vice-versa, embora possa haver alguma sobreposição nos problemas identificados.

Martins e Barbosa (2006, p. 9) acentuam que projetos de interfaces para a Internet com foco na usabilidade devem levar em conta o público-alvo e as metas que se pretendem alcançar [e a] proposta pedagógica que irá atender o aluno, para que o ambiente seja eficiente, eficaz e satisfaça-o ao realizar tarefas. É também preciso “garantir que sistemas e dispositivos estejam adaptados à maneira como o usuário pensa, comporta-se e trabalha e, assim, proporcionem usabilidade” (AVILA, MERINO, MERINO, 2017 *apud* CYBIS; BETIOL; FAUST, 2010, p. 16).

Para além disso, Coelho, Costa e Mota (2021 p. 14) defendem que a usabilidade pedagógica “não está no âmbito do macrocomponente [...] que envolve a relação homem-máquina, mas no do social, que promove as relações interpessoais”. Nessa direção, Nielsen (2000) destaca que os produtos pedagógicos devem ser desenvolvidos com simplicidade, concentrando-se no objetivo do usuário e evitando um projeto de interface com excessos de

⁴ Esta NBR (abreviatura de norma brasileira) é a versão brasileira de norma estabelecida pela ISO (International Organization for Standardization – Organização Internacional para Padronização, em português).

recursos de *design* e multimídia, enquanto Vetromille-Castro (2003) ressalta que o fornecimento do material pedagógico deve estar centrado no aprendiz.

Para melhor conceituação e definição dos objetivos propostos na pesquisa, traçamos o quadro abaixo com alguns textos a partir da revisão de literatura sobre o tema.

Quadro 13 – Literatura sobre usabilidade pedagógica

Autor	Título	Ano
FILENO, E.F.	O professor como autor de material para um ambiente virtual de aprendizagem	2007
MORAES, A.; MONT'ALVÃO, C.	Ergonomia: Conceitos e Aplicações	2003
SANTA ROSA, J. G.; STRUCHINER, M.	Ergopedagogia no <i>design</i> de ambiente virtual de aprendizagem de histologia	2010

Fonte: elaborado pelo pesquisador

Quanto à literatura utilizada, avaliamos que foi importante discorrer acerca dos temas “ergonomia” e “ergodesign”. A usabilidade imbrica-se a partir de “métodos de avaliação de usabilidade de sistemas, que tem por objetivo verificar, de acordo com uma série de critérios, quão usável é determinado sistema” (AVILA, MERINO, MERINO, 2017, p. 126).

Sobre “ergodesign”, um dos seus pilares é a interface, mas essa construção deve ser feita a partir da consulta aos usuários (AGNER, 2009, p. 11 *apud* AVILA, MERINO, MERINO, 2017, p. 131). No caso do produto (os vídeos), são os responsáveis de estudantes cegos que deveriam ter sido consultados. Assim, uma das bases seria a de que a produção centrada no usuário não foi respeitada nesse projeto, sendo que as escolhas foram feitas pela equipe de educação especial do município e os professores do AEE. Dessa forma,

Sei que o tempo de duração dos mestrados no Brasil é bastante curto, ocorrência que muitas vezes direciona os mestrados a adiantarem a sistematização de seus produtos educacionais, levando-os aos sujeitos com quem realizarão a pesquisa, alunos ou professores, como um pacote pronto para ser utilizado. Entendo que essa sistematização inicial é importante, até porque os mestrados também querem, pela via do material educativo, compartilhar o conhecimento elaborado sobre o tema, mas penso que, em se tratando de uma pesquisa aplicada com viés participante, seria necessário contar com a colaboração dos participantes da pesquisa. (LEITE, 2018, p. 333)

Quanto à teoria utilizada, os vídeos, assim como todo o *blog*, tomaram como base a confecção do material ofertado a partir das habilidades contidas na BNCC. Nos vídeos, em específico, buscamos o caminho da pré-alfabetização e dos elementos pré-Braille a serem

trabalhados com o aluno. Portanto, foi um caminho acertado quanto à usabilidade pedagógica nesse sentido (REITZ, 2009, p. 34 *apud* AVILA, MERINO, MERINO, 2017, p. 137).

As relações entre responsáveis e professores do AEE, sujeitos dessa pesquisa, já se dava de forma efetiva antes da pandemia através dos grupos de *Whatsapp*. Portanto, esse conhecimento entre as partes, também necessário para estabelecer as questões de ergonomia, já existia. A alfabetização tecnológica, dentro da formação permanente do professor, passa por capacitar o docente a refletir sobre sua prática atual, para poder nela inserir as tecnologias” (FILENO, 2007, p. 46).

Ergonomia é a relação entre seres humanos interagindo com sistemas que criam relações para melhorar o uso destes a partir de premissas que envolvem o bem-estar (ABERGO, 2007 *apud* MORAES, 2003, p. 18). Esse autor também trouxe a origem da palavra, que deriva de *ergon* (trabalho) e *nomos* (normas, regras, leis). Assim ele discorre sobre os vários domínios pertencentes a esse campo científico. Compreendemos que o uso das redes sociais como forma efetiva de ensino remoto no período da pandemia requereu um esforço dos professores de desenvolvimento dos processos educativos dentro das questões que destacamos. O que nos interessa é o da “Ergonomia Organizacional”, essa concerne à “otimização dos sistemas sociotécnicos [...] projeto participativo, novos paradigmas do trabalho, trabalho cooperativo, cultura organizacional, organização em rede, teletrabalho” (MORAES, 2003, p. 19), dentre vários outros aspectos. Sobre sistemas educativos acrescentamos que

um sistema educacional pode ser considerado inclusivo quando abrange os seguintes termos: Reconhece que todas as crianças podem aprender; Reconhece e respeita diferenças nas crianças (idade, sexo, etnia, língua, deficiência/inabilidade, classe social, estado de saúde.); Permite que as estruturas, sistemas e metodologias de ensino atendam às necessidades de todas as crianças; Faz parte de uma estratégia mais abrangente de promover uma sociedade inclusiva; É um processo dinâmico que está em evolução constante; Não deve ser restrito ou limitado por salas de aula numerosas nem por falta de recursos materiais. (TORRICO, 2017, p. 167-168)

Ainda a ergonomia trata de vários enfoques, no entanto, destacamos dois que analisamos, são eles “informacionais” e “cognitivos”. Esses estão ligados diretamente à mensagem, e foi essa a escolha que verificamos nos vídeos. Os aspectos de cada um seriam: a) informacionais – aspectos ligados à legibilidade, compreensibilidade e quantidade de informação; b) cognitivos – qualificação, competência e proficiência do operador (MORAES, 2003, p. 23-24).

Os informacionais se devem a questões de análise da mensagem e os cognitivos, deveram-se à avaliação e exposição dos professores do AEE quanto às escolhas e tomadas de decisões na construção do produto. Pois “considerando a comunicação como um bem social,

instrumento para formação da cidadania. Nesse contexto, a função do professor também é entendida como um ser mediador, e não apenas instrutor das informações encontradas nas redes” (TORRICO, 2017, p. 167).

Por fim, compreendemos que de acordo com a pesquisa bibliográfica consultada. Essa pesquisa traz inovações ao avaliar um material didático e trazer contributos em seu contexto de desenvolvimento. Notamos que apesar de não estar explícito, encontramos dentro da bibliografia de educomunicação elementos fundamentais para a usabilidade pedagógica de projetos educacionais de TICs. Um dos fatores encontrados foi a questão do *ergodesign* que poderia se explicar assim

No estudo de Sartori (2010) identificamos todos os pressupostos da Prática Pedagógica Edu-comunicativa, uma vez que a autora discute a Educomunicação como campo de aproximação entre as áreas da Educação e da Comunicação e aponta a necessidade de a escola aprender a conviver com as linguagens midiáticas que as crianças e os jovens trazem das suas experiências cotidianas, para assim criar e potencializar ecossistemas comunicativos. A autora descreve a aproximação da Educação e da Comunicação para levantar novidades para explicar que o educador deve considerar o entorno cultural do aluno e seus pares de diálogo – colegas, família, mídia – para assim planejar ações que favoreçam a participação, a construção e a troca de conhecimentos no espaço escolar. (SARTORI, PESSÔA, 2017, p. 10)

Ainda, conseguimos observar uma relação dialógica das questões da usabilidade em relação direta com o dialogismo comunicacional proposto por Paulo Freire, que é uma das bases da comunicação. “O educador hoje é aquele que ensina o aluno a aprender e a ensinar a outrem o que aprendeu. Não se trata mais daquele ensinar passivo, mas do ensinar ativo, no qual o aluno é sujeito da ação, e não sujeito-paciente” (FILENO, 2007, p. 50).

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DO PRODUTO EDUCACIONAL

Nesta seção, apresentamos a análise do produto educacional, que são os três vídeos educativos voltados aos responsáveis dos estudantes cegos. O contexto deles foi o *blog* do município de Nova Iguaçu, assim, expusemos a construção e análise desse *blog*. Esse entrou no ar oficialmente no ar a partir de 14 de abril de 2020 (NOVA IGUAÇU, 2020). Como consta na Secretaria Municipal de Educação de Nova Iguaçu, lançado no cadastro on-line para alunos terem acesso a aulas e atividades complementares durante a Covid-19.

4.1 Contexto do *blog* em Nova Iguaçu

Por dois meses, esse espaço foi um norteador das ações e do trabalho pedagógico no período da pandemia. Era tudo muito experimental e novo; nunca se havia explorado algo parecido no município.

A partir de solicitação da Coordenação de Educação Especial, foi desenvolvido um *blog* para ser usado no atendimento às famílias e estudantes PAEE. Descrevemos aqui como a família entendeu e pôde ajudar no aprendizado do estudante cego e, a partir disso, explicamos como esse produto auxiliou os familiares nas tarefas escolares com os estudantes sob sua tutela.

Inicialmente, eram somente os vídeos e os grupos de *Whatsapp*. Fazíamos os vídeos e replicávamos nos grupos que cada professor do AEE mantinha com suas turmas. Retirávamos os vídeos de um grupo que reuniu todos os professores do AEE na rede de ensino.

O paradigma educacional predominante ainda é o tradicional, com conteúdos fragmentados, gestão autoritária, desvalorização do professor e uma exigência na relação professor/aluno, em que o primeiro ainda é o transmissor do saber. Na cultura audiovisual, muitas vezes os alunos sabem mais que o professor, o que só aumenta a insegurança do docente. (MORGADOURO, 2011, p. 276)

De acordo com Leite (2018), usamos como “mudança de ação” uma forma de aprendizado digital que pode se dar além do ambiente escolar, sem horários e locais definidos. Ao falar de crianças cegas, percebemos que esse recurso se mostrou importante ao oportunizar à criança um momento de inserir, da melhor forma, o aprendizado em sua rotina.

Nossa proposta foi a de dar uma resposta tecnológica de baixo custo e replicabilidade para viabilizar o diálogo entre os estudantes com seus familiares e professores. O produto reuniria informações e recursos para auxiliar os familiares no uso das tecnologias.

Considerando a tecnologia, por si só, não basta para se transformar em um recurso tecnológico educacional, mas sim a intervenção realizada com o produto.

Na mídia digital, a produção do material didático, amplia-se em possibilidades ao agregar mais recursos mediadores, devido à grande capacidade de armazenamento, de reprodução de vídeos, sons e imagens. Há agilidade de acesso a materiais através do hipertexto, de forma não-linear e interativa, ou seja, os sistemas atuais procuram orientar o estudante na forma hipertextual e não somente na forma sequencial, na condução da aprendizagem. (FILENO, 2007, p. 49)

Intencionamos aumentar o número de estudos que promovam a comunicação de familiares de estudantes cegos e seus professores, porque estudantes com essa deficiência necessitam de estimulação precoce desde a educação infantil e continuamente ao longo da sua vida escolar. Portanto, garantir e criar protocolos e canais de comunicação entre a família e a escola se fez importante nesse contexto.

Como resultados, analisamos o *blog* quanto ao seu uso pela comunidade escolar a partir de estatísticas a ele relativas e das respostas ao questionário. Trabalhamos com o *blog* como espaço digital dos vídeos, o questionário para os familiares, uma ficha pedagógica descritiva de cada um dos vídeos, chegando, ao final, com uma triangulação de informações e conteúdos sobre o produto realizado e a sua usabilidade pedagógica.

4.2 Construção e análise do *blog* de Nova Iguaçu

Durante a pandemia, os professores desenvolveram o trabalho de edição de todo o *blog* para a Coordenação de Educação Especial do município. O pesquisador autor dessa dissertação, ficou responsável pela diagramação, postagem e reuniões para ensino sobre a replicação do material que foi ali disponibilizado.

A partir de uma conta de *e-mail*, conseguimos acesso ao *site* para assim criar o *blog* com endereço eletrônico, como apresentamos no Quadro 14. A intenção do *blog* de Nova Iguaçu era atender aos familiares dos estudantes PAEE, mas também outros públicos e outras redes e estudantes neurotípicos na própria rede de ensino. Escolhemos o *blogger*, por ser um *site* de hospedagem gratuito.

Teve um fator que foi positivo e vislumbrou o que aponta os autores, que foi a escolha pelo *Youtube* e que estes vídeos fossem depositados ali. Muitos vídeos transmitidos diretamente através do *Whatsapp* eram muito ruins de baixar devido às deficiências de Internet e as próprias questões tecnológicas que o aplicativo de mensagens permite. O *Youtube* possibilita o uso do

streaming, que o vídeo vai sendo exibido a medida que vai sendo visto, sem necessidade de baixar dados para o celular, *tablet* ou computador do usuário.

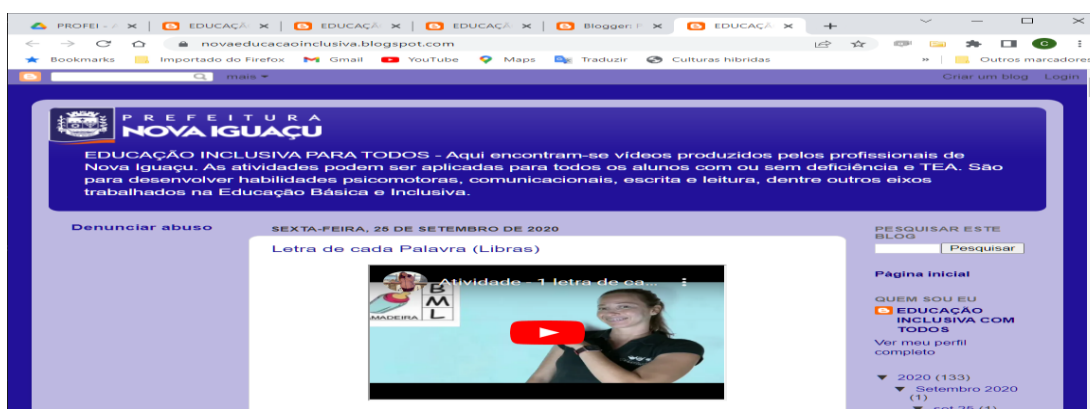
Quadro 14 – Ficha do *blog* de Nova Iguaçu

Nome do blog	Educação Inclusiva para Todos/ <i>Blog</i> de Nova Iguaçu
Endereço do blog	http://novaeducacaoinclusiva.blogspot.com/
Descrição	<i>Blog</i> direcionado aos familiares e estudantes da rede de educação pública do município de Nova Iguaçu durante o período de pandemia.
Objetivo	Auxiliar os familiares durante o período de pandemia.
Público	Familiares e estudantes da rede de educação de Nova Iguaçu.
Conteúdo	Vídeos produzidos pelos profissionais de Nova Iguaçu. As atividades podem ser aplicadas para todos os alunos com ou sem deficiência e TEA. São para desenvolver habilidades psicomotoras, comunicacionais, escrita e leitura, dentre outros eixos trabalhados na educação básica e inclusiva.
Recursos	Vídeos, imagens, documentos em PDF e áudios.

Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Com relação ao *design*, optamos pelas cores de unidade cromática usadas em outros sites do município (FIGURA 2). Era necessário dar um ar de algo oficial e que representasse toda a rede de ensino. Foi escolhida a ferramenta *blogger*, por ser aberta, gratuita e de fácil usabilidade. Na imagem do *blog* temos um texto que, em sua página inicial, traz os eixos de trabalho propostos para serem oferecidos, com as habilidades de psicomotricidade, comunicacionais, escrita e leitura.

Figura 2 – Tela do *blog* de Nova Iguaçu com texto sobre seus objetivos



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

O trabalho era de um grupo específico da rede de educação: os professores do AEE das salas de recursos. Mas foi uma escolha não informar isso para, assim, abrir-se o leque de possibilidades de utilização dos vídeos. Se indicássemos que se tratava de uma produção dos professores das salas de recursos, poderíamos restringir o acesso de pessoas por causa do entendimento equivocado de que as atividades que servem para estudantes PAEE não se

aplicam a outros alunos. O propósito era dar a ideia de um repositório que todos os professores da rede poderiam usar, assim como professores que não fossem da rede também.

Outra estratégia resolvida com o grupo de professores da educação especial de Nova Iguaçu foi a estética dos vídeos. Deveria ser evitado o uso do rosto ou qualquer identificação quanto à autoria. As imagens deveriam ser com a voz e as mãos manuseando os artefatos educacionais. Dessa forma, evitaríamos transtornos relativos ao uso de imagem já observados em relação a outras redes e, naquele momento, em outras realidades.

Cabe lembrar que, no Brasil, o direito de imagem é protegido pelo artigo 5º, inciso X da Constituição Federal de 1988, que o inseriu no rol dos direitos e garantias fundamentais. De acordo com Teffé (2017, p. 176), são dois os perfis constitucionalmente protegidos: a imagem-retrato, expressão externa da pessoa, que representa a fisionomia e a forma plástica do sujeito, e a imagem-atributo, que, segundo Moraes (2010, p. 136), tem a ver com o conjunto de características decorrentes do comportamento do indivíduo, de modo a compor a sua representação no meio social.

O artigo 79 do Decreto-Lei n. 47.344, de 25 de novembro de 1966, que aprova o Código Civil e regula a sua aplicação (BRASIL, 1966) determina:

1. O retrato de uma pessoa não pode ser exposto, reproduzido ou lançado no comércio sem o consentimento dela [...]
2. Não é necessário o consentimento da pessoa retratada quando assim o justificarem a sua notoriedade, o cargo que desempenhe, exigências de polícia ou de justiça, finalidades científicas, didáticas ou culturais, ou quando a reprodução da imagem vier enquadrada na de lugares públicos, ou na de fatos de interesse público ou que [tenham] decorrido publicamente.
3. O retrato não pode, porém, ser reproduzido, exposto ou lançado no comércio, se do fato resultar prejuízo para a honra, reputação ou simples decoro da pessoa retratada.

Considerando a legislação pertinente, a recomendação para os professores do AEE, produtores dos vídeos, era a de que não estivessem identificados. Isso evitaria problemas e permitiria o uso do material por outros professores e o compartilhamento dele com outros estudantes.

Pensamos na questão do currículo mínimo para confecção dos vídeos. Com relação a isso, podemos dizer que a organização curricular pode determinar o que a escola quer que os alunos compreendam e levem para a vida. Contudo, é importante dialogar acerca desse tema e de que forma os conteúdos estão organizados. O *blog* de Nova Iguaçu foi alimentado com vídeos e atividades que são enviadas para grupos de *Whatshap*. O *blog* atendeu tanto os familiares que acessaram seus conteúdos como os professores que pesquisaram as atividades e compartilharam o trabalho de outros colegas.

Foram postados 134 vídeos no período de quase dois meses. Eram disponibilizados com títulos e uma breve descrição do que era necessário realizar com o discente para facilitar a busca do material necessário pelo professor. Inicialmente foram 45 vídeos recebidos via *e-mail*, *Google Drive* e, principalmente, do grupo dos profissionais do AEE mantido no *Whatsapp* pela Coordenação de Educação Especial do Município.

Após a postagem dos primeiros vídeos foi realizada uma reunião com os professores do AEE para explicar a usabilidade do *blog*. Nessa ocasião, também foi incentivada a replicação da iniciativa por outros profissionais que quisessem fazer seu próprio *blog*. Surgiram algumas iniciativas de criação de blogs ou da escola ou de professor do AEE que utilizou os vídeos.

Assim, os professores produziam os vídeos em seus lares, usando celular ou computador. Utilizaram materiais que tinham em casa e que os familiares dos estudantes pudessem encontrar também nas deles. Depois disso, os vídeos eram repassados para o professor Amauri Amaral, do AEE, que disponibilizava o material no *blog*.

A literatura indica que a formação deste novo profissional da educação, reflexivo, passa por uma mudança cultural que vê o educador não como único detentor do saber, mas como um facilitador do processo de ensino, capaz de incentivar os educandos a serem não simples ouvintes, mas protagonistas do processo educativo e autores de conhecimento. (PEREIRA, AMARAL, 2013, p. 04)

Os vídeos do *blog* foram publicados no *Youtube*. Essa maneira era uma forma de propiciar que fossem utilizados poucos dados do celular, caso fosse essa a forma usada para acessar os vídeos. Dessa maneira, não é necessário aguardar que o vídeo “baixe”, pois o *Youtube* usa o sistema de *streaming*, que passa o vídeo concomitantemente ao momento em que eles estão sendo baixados, tornando mais rápida a transmissão dos dados. O *Youtube*, o sistema de *blog* e outros aspectos operacionais vieram para facilitar o acesso às populações mais carentes, que constituem boa parte das famílias que atendíamos em 2020 no município de Nova Iguaçu.

Os vídeos não eram para estudantes. Eram direcionados aos familiares. Na verdade, precisávamos explicar a eles como realizariam as tarefas. Assim, os vídeos claramente deveriam ser simples, de linguagem direta e curtos. Porém, normalmente, não eram voltados às crianças, mas sim aos familiares. Notamos também que uma queixa comum dos familiares é não reconhecer os conteúdos e, portanto, não poder repassá-los aos filhos. Mas priorizamos habilidades e não a ideia “conteudista” de currículo. Acreditávamos que seria mais simples naquele momento. Essa foi uma das razões que deveríamos buscar junto à BNCC os referenciais para desenvolvimento dos vídeos.

os alunos cegos não tinham representação de como eram esses animais sem o uso de miniaturas e sem senti-los por meio do tato. Ainda sobre a construção simbólica, nossos registros em diário de campo deixaram claro que o uso do livro digital (com recursos de áudio descrição) e dos objetos/recursos pedagógicos em miniatura, sem a devida mediação da professora e, em alguns casos, das pesquisadoras, não seria suficiente para que os alunos cegos pudessem compreender determinados conceitos mais abstratos (PLETSCH, 2018, p. 35)

Pensar o currículo e discuti-lo antes com os familiares é uma estratégia importante nessa ação, considerando que, como aponta Vilchez (2018), esse processo de ensino/aprendizagem poderia aprofundar sua comunicação, seu desenvolvimento psicomotor, dentre outras atividades.

Os vídeos foram elaborados para alunos do primeiro segmento da educação básica ou alunos do segundo segmento, com habilidades e eixos a serem trabalhados de acordo com esta etapa. O primeiro segmento compreende no Brasil o ensino do primeiro ao quinto ano. Já o segundo segmento vai do sexto ao nono. Anterior a isso, temos a educação infantil, em que não é obrigatório o ingresso do aluno e nem mesmo a oferta pelo estado. Portanto, a educação básica é obrigatória se inicia no primeiro ano e se estende pelos próximos nove anos. A família deve manter o estudante até os 18 anos na escola. Muitos PAEE abandonam sem concluir todos os anos de formação.

Compreendemos o *blog* de Nova Iguaçu como parte da política pública de educação voltada para os estudantes no período da pandemia de Covid-19. Portanto, entendemos ser importante contextualizar, sob o ponto de vista histórico, como essa página *on-line* se insere nas ações que foram realizadas no período.

Trazemos aqui algumas contribuições de Pletsch (2018) que orientaram a prática durante esse período. As ações foram voltadas tanto para os estudantes novos quanto para os que já frequentavam a escola há mais tempo, considerando que os familiares poderiam ter pouco conhecimento sobre as habilidades de seus filhos.

No caso dos alunos com cegueira (nesta pesquisa todos cegos congênitos), em função de estarem no início do processo de alfabetização, o uso de objetos e recursos em miniatura foi imprescindível, sem os quais os conteúdos e conceitos abordados no livro não teriam sido aprendizados e apropriados. Isto se deve ao fato da maioria estar em processo de construção da representação simbólica dos conceitos abordados nas atividades propostas pelo livro (PLETSCH, 2018, p. 34)

Procuramos determinar o problema do nosso público-alvo e conversamos sobre o que o estudante precisava durante ligações telefônicas e videochamadas, algumas vezes acompanhadas pelo aluno. Identificamos que precisavam de atividades, pois havia questões de

terapias impossibilitadas de realizar. De forma pedagógica, só avaliamos o que ofertaríamos, mas não de que maneira. Não questionamos em nenhum momento a melhor forma de enviar essas atividades. O que já relatamos ter sido pouco aproveitada essa possibilidade de comunicação com os responsáveis.

As intervenções se deram de forma remota, em encontros síncronos e assíncronos. Utilizamos vídeos produzidos com recursos escassos. Privilegiamos o uso de objetos e materiais que estudantes e familiares pudessem encontrar nas suas casas. Nessa fase, a partir da orientação do professor do AEE, os docentes notaram como o mundo à volta precisava ser lido pela criança e pelo adolescente.

Foram criados grupos que propiciaram a intervenção e a interação entre professor e estudante e entre professor e familiar. A interação com os familiares — a que mais nos interessa neste estudo —, levou-os a entender como e por que realizamos algumas atividades na sala de recursos. Para aderir à atividade, o familiar deveria saber para que ela serviria ao estudante, quais habilidades trabalhava e de que forma ajudaria no desenvolvimento de seu filho. Em outras palavras, precisaria compreender que o AEE tem

como função complementar ou suplementar a formação do estudante por meio da disponibilização de serviços, recursos de acessibilidade e estratégias que eliminem as barreiras para sua plena participação na sociedade e desenvolvimento de sua aprendizagem (BRASIL, 2009).

Iniciamos com atividades lúdicas e com objetos disponíveis em casa, mas, com o passar dos meses, foram necessárias adaptações de materiais impressos e entrega de materiais concretos, alguns confeccionados com sucata, outros já prontos na sala de recursos. Mais uma vez, o familiar deveria entender para que servia e porque estávamos propondo a atividade.

Tivemos um cuidado muito grande em não atravessar ou transpor outras áreas de necessidade da criança, como atendimentos fonoaudiológicos e fisioterápicos. Ainda que auxiliássemos nessas áreas, percebemos que o trabalho do professor do AEE é pedagógico, sem desconsiderarmos que podemos e devemos estabelecer parcerias com as áreas intersetoriais na elaboração de estratégias e na disponibilização de recursos de acessibilidade (BRASIL, 2009).

O trabalho do AEE ainda é muito pouco compreendido pelos familiares e essa interação serviu para que eles conhecessem e entendessem, de forma mais clara, como esse trabalho acontece na escola, dentro de uma das funções que é orientar professores e famílias sobre os recursos pedagógicos e de acessibilidade utilizados pelo estudante (BRASIL, 2009). Verificamos também que essa interação do professor do AEE com familiares os deixou mais

seguros para firmar parcerias com docentes do ensino regular, que buscaram estratégias e tiveram de enxergar os estudantes incluídos, então retirados dos fundos das salas, para estar à sua frente nas telas e monitores.

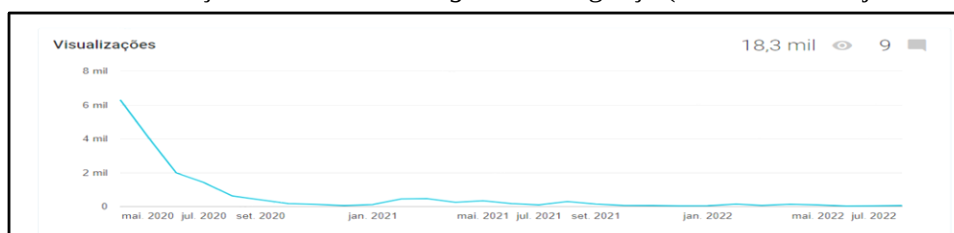
O trabalho feito em 2020 e que prosseguiu em 2021, está em constante processo de revisitação. Falar sobre como os professores, principalmente do AEE, tiveram que redirecionar suas práticas, mostra que esse é um trabalho em aberto, regido por uma dinâmica que envolve interesses dos familiares, aliados às necessidades dos alunos. Esse movimento mudou com o desenvolvimento do estudante e com os potenciais dele no que se pretendia trabalhar.

Entendemos que outra relação será estabelecida a partir dessa experiência das famílias e de todos os envolvidos com a educação dos estudantes cegos e dos que não têm essa deficiência. Todos perceberam outra possibilidade de escola e uma melhor aceitação de novos trabalhos com os alunos que privilegiem suas habilidades e o potencial que possuem, apesar de seus pontos fracos e da insistência em propor atividades que não os atendem.

4.2.1 Dados de acesso e interação do *blog*

Percebemos, a partir dos dados de acessos aos *blogs*, nos quais inicialmente foram postados os vídeos, que boa parte dos acessos se deu por meio de celulares. No início do trabalho com os familiares, os *blogs* foram grandes aliados como repositórios e local de compartilhamento dos vídeos. Mas devido a questões de alimentação de acesso, que geram custos, privilegiou-se os grupos de *WhatsApp* e vídeos postados no *Youtube*. Essas duas formas se apresentaram como maneiras eficazes de driblar questões como a exclusão digital e a precariedade social dos grupos atendidos. Essas duas plataformas ofereceram serviços de dados gratuitos para acesso via celular durante o período da pandemia no Brasil. A Figura 3 mostra os dados identificados e que serão analisados.

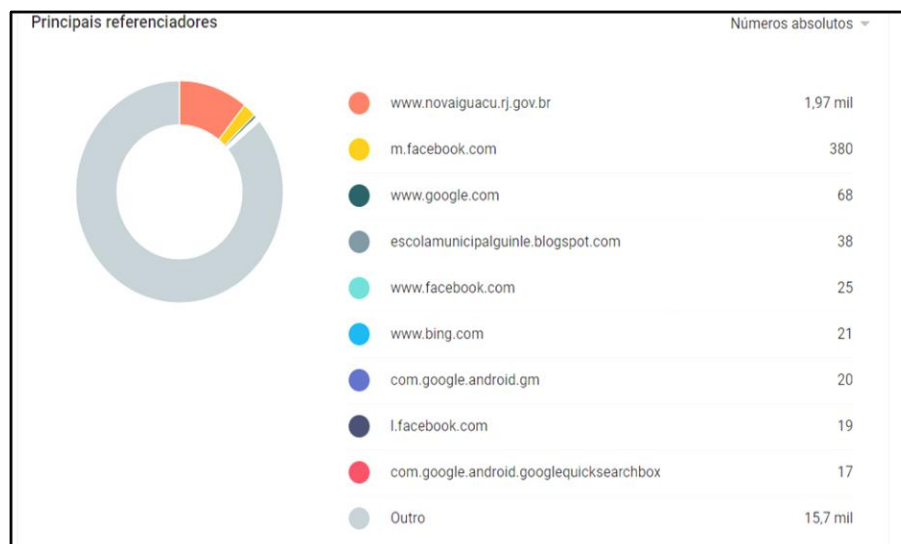
Figura 3 – Visualizações de acesso ao *blog* de Nova Iguaçu (maio de 2020 a julho de 2022)



Fonte: <https://novaeducacaoinclusiva.blogspot.com>

A partir dos dados, percebemos que o uso do *blog* de Nova Iguaçu ficou circunscrito ao início da pandemia, concentrando seus acessos de maio a setembro de 2020 a partir de vários sites de acesso ao *blog*, como se vê na Figura 4.

Figura 4 – Sites de acesso ao *blog* de Nova Iguaçu



Fonte: <https://novaeducacaoinclusiva.blogspot.com>

A Figura 5 informa sobre as visualizações de páginas a partir de outros *sites* de acesso.

Figura 05 – Visualizações de páginas a partir de outros *sites* de acesso

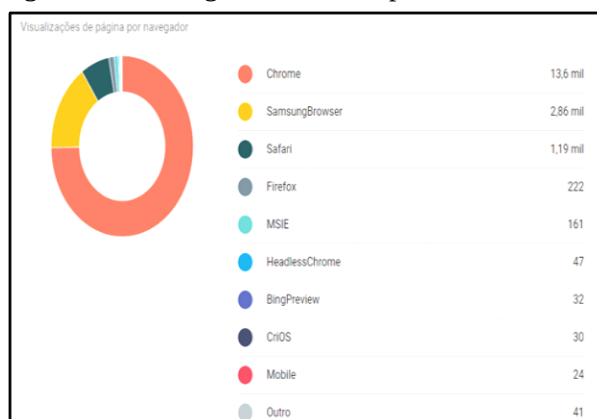
Principais URLs do referenciador	Visualizações de página
Entrada	
https://www.novaiguacu.rj.gov.br/	910
https://www.novaiguacu.rj.gov.br/2020/04/14/secretaria-municipal-de-educacao-de-nova-iguacu-lanca-cadastro-o-...	881
http://m.facebook.com/	342
http://www.novaiguacu.rj.gov.br/semel/2020/04/14/secretaria-municipal-de-educacao-de-nova-iguacu-lanca-cada-...	60
https://www.google.com/	56
http://www.novaiguacu.rj.gov.br/2020/04/14/secretaria-municipal-de-educacao-de-nova-iguacu-lanca-cadastro-on-...	40
https://www.novaiguacu.rj.gov.br/semel/2020/04/14/secretaria-municipal-de-educacao-de-nova-iguacu-lanca-cad-...	32
https://www.facebook.com/	24
https://escolamunicipalguinle.blogspot.com/2020/04/educacao-especial.html?m=1	19
Outros	15897

Fonte: <https://novaeducacaoinclusiva.blogspot.com>

Os acessos se deram por meios oficiais, como os *sites* da prefeitura. No entanto, o uso pela Escola Municipal Guinle comprova que outras escolas e professores utilizaram o produto como base para seu trabalho pedagógico. Enfatizamos também o uso de redes sociais, como o *Facebook*, que se mostraram grandes aliadas na divulgação e nas maneiras de se conectar aos familiares nesse período.

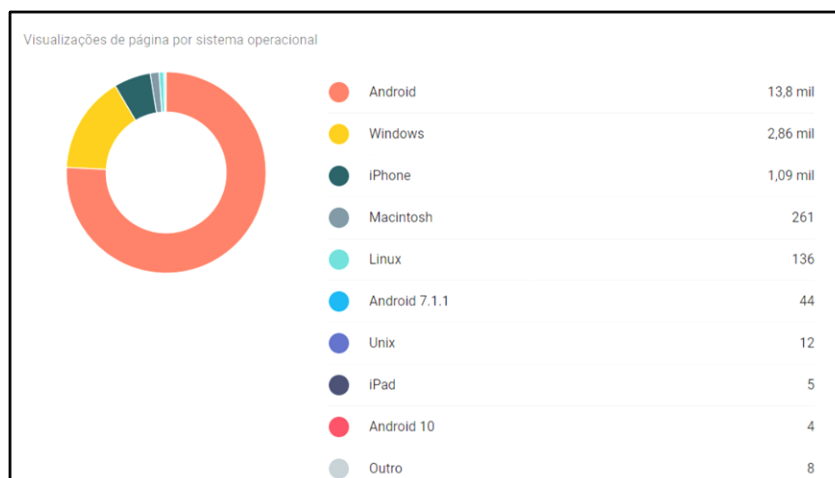
As duas figuras a seguir (6 e 7) evidenciam que o *Chrome* foi um dos navegadores mais usados, o que explicamos pela questão de ser um *blog*, ainda assim podemos afirmar que os acessos se deram no celular e não no computador. O sistema *Android* mostrou ser o mais utilizado para esses acessos. Em parte, isso comprova o uso e a adesão dos estudantes e o público da escola básica do município que é composto por classes mais populares.

Figura 06 – Navegadores usados para acesso ao *blog*



Fonte: <https://novaeducacaoinclusiva.blogspot.com>

O *Chrome* se mostrou o navegador mais utilizado no período para acesso ao *blog*. Percebe-se que todos os quatro mais usados podem ser encontrados em computadores ou celulares mais populares e de mais baixo custo.

Figura 07 – Sistemas operacionais usados para acesso ao *blog*

Fonte: <https://novaeducacaoinclusiva.blogspot.com>

Assim, se boa parte da população que acessou o *blog* o fazia com o sistema *Android*, interpretamos que os familiares dos alunos que o faziam eram de classes populares e não teriam acesso a computador, mas sim celular. Os dados indicam também uma tendência em utilizar mais o celular que o computador, caso o tenha. Seja qual for a possibilidade que prevaleça, constatamos que, naquele momento, o celular era a tecnologia que os familiares usavam para ensinar seus filhos.

A partir daí, as estratégias e atividades deveriam contemplar e vislumbrar o uso desse aparelho. Algumas medidas foram adotadas, como, por exemplo, disponibilizar arquivos com a terminologia PDF (*Portable Document Format*), por ser mais popular no sistema *Android* e em celulares usados no Brasil.

A partir dos dados de postagem, podemos afirmar que a maior parte dos acessos se deu por celulares. No início do trabalho com os familiares, os *blogs* foram grandes aliados como repositórios e locais de compartilhamento dos vídeos. Por isso, optamos pelo *blog*, que, combinado com o *WhatsApp* (para divulgação entre os familiares) e o *Youtube* (usado para postagem dos vídeos no *blog*), demonstrou ser bastante eficiente.

Essas duas ferramentas se mostraram eficazes em driblar questões como a exclusão digital e a precariedade social dos grupos atendidos. Tanto o *Whatsapp* como o *Youtube* puderam ser acessados de forma gratuita no Brasil durante a pandemia, e como mostra a Figura 07, também em outros países.

Apesar de poucos acessos (menos de mil segundo dados do *site*), não podemos deixar de citar a capilaridade que esse material conseguiu, ainda que de forma tímida, em âmbito mundial. Isso abre portas para usos que se adequem a essa aldeia global como possibilidade de

proposta pedagógica articulada às dinâmicas do novo milênio. Os acessos por celular e o uso do sistema *Android* são aspectos que evidenciam a acessibilidade, a navegabilidade e as condições sociais.

4.3. Construção e análise do uso dos vídeos educativos

A abordagem e o conteúdo escolhido foram alfabetização e letramento, assim como matemática. Deveríamos também dar suporte às atividades que o professor da turma regular poderia trabalhar naquele momento. O vídeo 1 atendeu à alfabetização e os vídeos 2 e 3 atenderam às demandas da matemática. O principal mote era dotar os responsáveis de saberes mínimos capazes de orientar os estudantes sob seus cuidados para que obtivessem conhecimento naquele momento. Assim, esse processo entrelaça-se ao segundo campo da educomunicação.

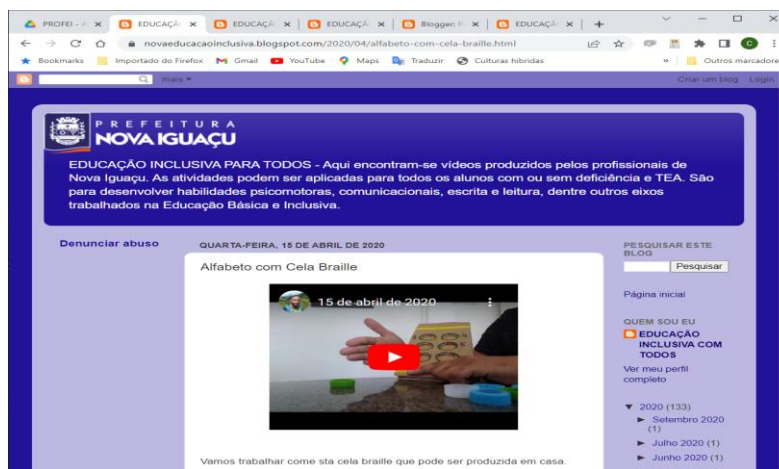
A segunda área em evidência no campo da Educomunicação denomina-se educação para a comunicação. Alimenta-se dos estudos da recepção e volta-se para as reflexões em torno da relação entre os polos vivos do processo de comunicação (relação entre os produtores, o processo produtivo e a recepção das mensagens), assim como, no campo pedagógico, para os programas de formação de receptores autônomos e críticos frente aos meios. (SOARES, 2002, p. 20-21)

Desta forma, os vídeos representaram o encontro de anseios dos responsáveis em respostas pedagógicas para os estudantes sob sua tutela, assim como canal de comunicação do professor que produziu esse material. Além disso, o uso dos vídeos seguiu uma tendência de apropriação do *Youtube* como fonte de conhecimento.

Nesse contexto, o YouTube aparece como fonte de busca por conhecimento nos dias atuais, o que faz com que ele adentre o campo educacional. Por ser um instrumento de educação e de comunicação, é uma plataforma de importância, contudo, como característica da mídia digital, está sempre em mudança contínua. Atualmente, o YouTube vem passando por um amadurecimento, dando lugar não só a vídeos “soltos” (virais e memes) para divertir, mas também a canais de conteúdos cada vez mais válidos e construtivos (KUROVSKI, 2015, p. 13)

Com relação ao vídeo 1 (FIGURA 8), salientamos que a cebra Braille é essencial para aprendizagem e alfabetização de crianças cegas. Ela consiste na base para aprendizado dos códigos que substituem as letras do alfabeto. Importa destacar que o Braille não é uma língua, como a Libras, mas sim um sistema de escrita e leitura tátil, em alto-relevo, utilizado por pessoas cegas ou com baixa visão.

Figura 8 – Alfabeto com cela Braille



Fonte: <https://novaeducacaoinclusiva.blogspot.com/2020/04/alfabeto-com-cela-braille.html>

Dos sete estudantes cegos atendidos pelas salas de recursos, cinco deles ainda estavam em processo de aquisição da leitura e escrita. Muitos estudantes não têm o material em casa, só tendo acesso na escola. Como o isolamento, deu-se de forma abrupta por causa da pandemia, não houve tempo para eles levarem esse material para casa. Portanto, seria importante ter um artefato de suporte ao estudo do Braille em casa. Assim, temas como alfabeto, formação de palavras e conhecimento sobre o alfabeto Braille poderiam ser trabalhados pelo professor do AEE e pelo da turma regular.

No vídeo 1 — “Alfabeto com cela Braille” —, ensinamos os familiares a confeccionar uma cela Braille em casa com papelão e tampinhas no lugar da pulsão. Eram materiais fáceis e acessíveis, que os familiares poderiam ter em casa e utilizar com as crianças. Acompanhado deste vídeo, seguiu-se uma sequência didática com o trabalho sobre alfabeto em Braille.

Podemos afirmar que houve um outro eixo da BNCC vislumbrado nos três vídeos, que foi a questão da reciclagem e a ecologia. Esse é um traço comum na educação inclusiva que utiliza elementos “variados, indo desde uma fita crepe, que prende o papel à mesa; a *softwares* de leitor de tela, e conteúdos digitais acessíveis. Uma gama de ferramentas que ampliam e efetivam o aprendizado desses cidadãos, e não apenas os restringem aos métodos das escolas especiais” (TORRICO, 2017, p. 171).

Os vídeos 2 (FIGURA 9) e 3 (FIGURA 10) tratam de formas planas, diferentes entre si: o quadrado e o triângulo. A ideia foi trabalhar recursos táteis para que o estudante cego não perdesse essa habilidade tão importante para seu aprendizado nesse período. Outro objetivo era explorar noções matemáticas. Numa mesma atividade, várias indagações e trabalhos com o

aluno puderam ser desenvolvidas, envolvendo aspectos como quantidade, aresta, vértice e lados.

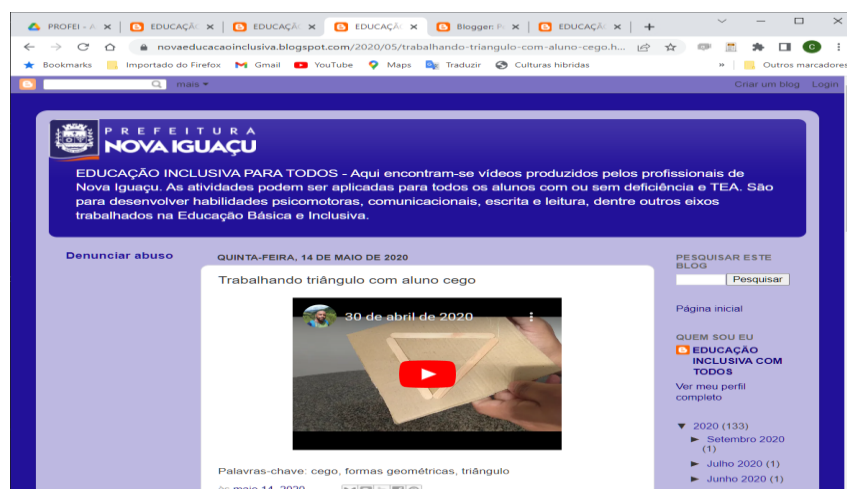
Figura 09 – Trabalhando quadrado com aluno cego



Fonte: <https://novaeducacaoinclusiva.blogspot.com/2020/05/trabalhando-quadrado-com-aluno-cego.html>

No vídeo 2 — “Trabalhando quadrado com estudante cego” —, ensinamos a confeccionar uma forma matemática plana, no caso, um quadrado, com quatro palitos em um papelão. Foi orientado o manuseio com a criança, de forma tátil, pelo relevo que o objeto criado geraria com os palitos. Também os familiares poderiam trabalhar, com o artefato, o número de linhas, vértices e lados que formam um quadrado.

Figura 10 – Trabalhando triângulo com aluno cego



Fonte: <https://novaeducacaoinclusiva.blogspot.com/2020/05/trabalhando-triangulo-com-aluno-cego.html>

Como pode se ver nos vídeos, usamos papelão e palitos de picolé. Outra orientação era o uso de objetos e materiais recicláveis que pudessem ser encontrados em casa. Em função do isolamento social, era necessário utilizar e trazer para os familiares a possibilidade de uso de materiais que fossem encontrados em casa.

No vídeo 3 — “Trabalhando triângulo com estudante cego” —, ensinamos a confeccionar uma forma matemática plana, no caso, um triângulo, construído com três palitos sobre um papelão. Foi orientado o manuseio com a criança, de forma tátil, pelo relevo que o objeto criado geraria com os palitos. Também os familiares poderiam trabalhar, com o artefato, o número de linhas, vértices e lados que formam um triângulo.

As intenções de criar esse produto consistiram em orientar os familiares dos estudantes PAEE durante esse momento tão delicado e oferecer uma base para as atividades do professor regular, tendo em vista que a sala de recursos é suplementar à sala regular. Assim auxiliávamos os familiares ao trazer os temas e o currículo recomendados pela escola no período da pandemia de Covid-19.

Quadro 15 – Transcrição do Vídeo do alfabeto com cela Braille

Alfabeto com cela Braille
Boa tarde! Eu trouxe aqui para a gente essa atividade que eu desenvolvi para alunos, que no caso, são alunos que estão iniciando o processo de aprendizagem do Braille. Eu peguei e uni dois papelões, dois pedaços de papelão. [Em] um deles, eu fiz furos para que a gente pudesse reproduzir a cela Braille. Uni [a] eles [e] para ficar mais fácil, eu passei cola. Mas eu achei que ficou com pouca aderência. Eu só tinha cola branca em casa, então eu passei durex para ficar mais firme. Mas aí, no caso, vocês podem usar fita, uma fita isolante. Acho que não é tão importante a estética do objeto que vai ser utilizado, é importante que tenha os furos com essa simetria. Eu usei também tampinhas para que a gente possa no caso tá trabalhando as numerações de cada letra do alfabeto em Braille. Então vamos falar como que a gente vai trabalhar com esse aluno. Esse aluno iniciado pelo professor na alfabetização, por exemplo, com a letra A né que é o 1 na cela Braille. Eu achei até melhor a gente fazer essa fixação por aqui. Acho até que para o aluno também aí será melhor. Você vai do jeitinho que ficar mais fácil, como a gente está visualizando aqui desse jeito para a gravação. Mas é claro que com [o] aluno você vai colocar sobre uma base, uma base firme e segura. Aí, nesse caso, para a gente propiciar o aprendizado, aqui que eu possa produzir o vídeo, fazer o vídeo. Então o que eu tô fazendo a letra a letra A, aqui sabemos que é a letra A. Agora você pede ao aluno para identificar. Nós falamos parabéns se estiver correto, senão a gente faz a correção com o aluno e explica direitinho. Sempre [se] recomenda que a gente deixa esse aluno manusear esse objeto antes de usar para ele saber; ele reconhecer as características desse objeto; entendeu?! Para depois então a gente tá explicando como vai ser a dinâmica. Nós vamos fazer primeiro com ele uma vez. E depois a gente pede para reproduzir o um, dois, três, quatro, cinco, seis. A letra b quando formos trabalhar, por exemplo, a letra b certo tá, no caso da gente querer trabalhar palavras, nada impede a gente vai ditando para esse aluno, por exemplo.

Eu vou trabalhar com ele bola (a palavra). Aí eu vou lá na letra B. Depois a letra B o vizinho de B agora a gente vai trabalhar a letra O que é o 1,5 e o 3. Então de cada um que esse processo também é um processo muito individual de cada pessoa. No L a gente vai usar o 1, 2 e o 3. Para não se perder, papai ou mamãe, a gente recomenda que vocês tenham no caso impresso o alfabeto em Braille para servir de guia para vocês ou então no celular mesmo você pode ter acesso a isso. Na internet, você fazendo uma busca, você vai conseguir encontrar o alfabeto lá. Espero poder ajudar um pouco nesse momento aí! A gente tá prosseguindo as atividades com os nossos alunos tá bom!

Fonte: <https://novaeducacaoinclusiva.blogspot.com/2020/04/alfabeto-com-cela-braille.html>

Quadro 16 – Transcrição do vídeo do triângulo

Título do Vídeo: Trabalhando Triângulo com aluno cego
A gente vai trabalhar o triângulo, tá?! Primeiro vou falar da confecção de material [que] eu usei, no caso aqui, papelão. Colei palito. Você pode também fazer a colagem de graveto no caso, alguma coisa, claro, que seja reta para a gente ter essa forma do triângulo. Tá, mas o importante aqui é como também a atividade [é] direcionada [para] as crianças cegas a gente ter essa questão do tato. Sabe, de poder tatear, identificar essa forma. Também peguei cortei três barbantes no tamanho destes palitos. Identificar essa forma e se ela [para identificar] também não souber a gente também vai dizer a ela que forma é essa. A gente vai explicar porque ela é um triângulo, o que que faz essa forma ser um triângulo. Ela é formada por três traços. Ela é formada por três tracinhos então por isso que ela é um triângulo, esse tracinho ele se chama reta. Aí, no caso, essa criança, ela já foi uma criança que tá no quarto, quinto ano, a gente já pode dizer que esse tracinho tem o nome de reta e ele é formado por três retas. Mas se não, é importante nesse momento ela dizer essa palavra reta, mas é importante que ela saiba que é formado por três tracinhos e que essa é a forma do triângulo. E se eu virar assim, vai continuar sendo o triângulo, você pode virar e fazer essa pergunta para criança. Vai continuar assim sendo o triângulo tá! Então é importante que ela saiba que em qualquer direção que a gente gire, ela vai ser um triângulo. E é uma figura plana, que é aquela figura plana. É uma figura que a gente pode colocar em cima da mesa tá! Diferente de repente né, de um cubo ou de um paralelepípedo né! Que são figuras que por sua vez ela tem volume, elas assim, elas não são para a gente colocar lá em cima da mesa e ela ficar ali chapadinha. Tá vendo isso aqui, é uma caixa. Uma figura com volume, essa diferença também essa criança [se] ela já tiver no sexto ano, a gente tem que fazer essa diferença tá bom! Uma caixa tem uma figura com volume e agora a gente vai para atividade. Se a criança for vidente ela enxerga como é que a gente vai fazer atividade para ela desenhar numa folha. Para ela fazer um desenho que ela possa usar um triângulo, por exemplo, um castelo a gente tem um triângulo; uma casa, a gente tem um triângulo. Onde que o triângulo fica na casa entendeu?! Para ela também entender que o triângulo ele serve para várias coisas na nossa vida, certo. Que é uma forma geométrica que a gente estuda porque ela tá aí na nossa vida, que ela usa esse barbante para colar. Antes também você pode usar esses barbantes, ela vai montar aqui ó, vai colar e fazer esse triângulo tá! Essa nossa atividade de hoje tá! Bons estudos.

Fonte: <https://novaeducacaoinclusiva.blogspot.com/2020/05/trabalhando-triangulo-com-aluno-cego.html>

Quadro 17 – Transcrição do Vídeo do quadrado

Título : Trabalhando quadrado com aluno cego
Vou trazer aqui também uma outra figura geométrica dentro desse trabalho que a gente tá fazendo com as figuras geométricas, tá! É um material também feito com palito colado em papelão. Eu peguei aqui que se for cega, mas no caso é essa lá. Eu tive um cuidado nessa atividade tá! Essa atividade eu fiz questão de cortar no mesmo tamanho. Isso não é difícil entendeu?! Quando tá lá unido é só você ir dobrando. É importante que essas linhas do quadrado sejam do mesmo tamanho, tá bom! Se ela (a criança) não conhecer, a gente vai dizer a ela que este é um quadrado. Dá as retas que formam as linhas, os tracinhos. Não precisa usar essa linguagem: reta. Elas são quatro, elas são na quantidade quatro, tá! A gente vai colocar isso aí, relação na quantidade de quatro e, além disso, elas têm o mesmo tamanho. Elas são todas do mesmo tamanho, como a gente pode perceber que com a linha certo, que elas são todas o mesmo tamanho. Isso faz um quadrado ser um quadrado. E o que o quadrado ele é diferente do retângulo, das outras formas. É outra forma que é muito parecida que eles confundem com um retângulo, às vezes, ela pode até dizer para você que é menor. Não, não é porque é menor que o retângulo. É porque aí depois vai ser o mesmo processo que foi feito com triângulo a gente vai deixar tatear até reconhecer. Vai pedir para fazer um desenho que seja feito, um desenho que usa os quadrados. Se tiver a régua vai que faça tudo aqui do mesmo tamanho. Faz a uma medida com a criança. Até já é uma outra experiência de aprendizado ensinar a criança a usar reta. No caso da criança que não enxerga a gente tem as linhas aqui, que estão já no mesmo tamanho, então cortados no mesmo tamanho e é importante dizer isso a criança. Você vai pegar, depois vai também juntar aqui e vai formar o quadrado com a criança.

Fonte: <https://novaeducacaoinclusiva.blogspot.com/2020/05/trabalhando-quadrado-com-aluno-cego.html>

A partir dos textos acima, selecionamos as unidades de codificação para compor as categorias a partir dos parâmetros adotados com as habilidades da BNCC para construção dos vídeos educativos. A análise se dará pela divisão das unidades significativas em categorias e frequência de ocorrência (BARDIN, 2016, p. 33).

Quadro 18 – Classificação e Frequência das palavras nos textos

Matemática	Alfabetização	Tátil	Deficiência
Triângulo (16) Quadrado (06) reta (05) traço (01) tracinho (05) numerais (um, dois, cinco...) (08) plana (02) linha (04) forma (14) geométrica (03)	letras do alfabeto (B,O,L,A...) (05) Braille (05)	Tato (01)	cego (02) enxerga (02)

Fonte: produzido pelo autor a partir de Bardin (2016, p. 33)

Fizemos a análise da linguagem utilizada nos vídeos a partir da análise do conteúdo. A partir disso, percebemos que o uso do termo numeral foi bastante utilizado no vídeo 1, que tratou sobre Braille. Era necessário que tanto o responsável como o estudante usassem de forma posicional a utilização do conhecimento acerca de numerais. Essa é a maneira como se formam os códigos em Braille para os estudantes cegos.

No vídeo sobre o Braille, há referência nula à palavra “cego”. Uma pessoa que não saiba o que é o Braille necessitaria dessa informação. Também não há a menção para “enxergar”, que foi outra palavra que no contexto tem o mesmo sentido de cego.

Usamos para compor os vídeos alguns termos que facilitassem para os responsáveis a aprendizagem das habilidades contidas nos vídeos. Assim, tanto no vídeo 2, como no vídeo 3 percebemos o uso da palavra “traço” e “tracinho” para se referir ao termo reta. Já o termo “linha”, que tem o mesmo sentido no contexto, só encontramos no vídeo sobre o quadrado.

O vídeo sobre o triângulo apresentou ideias comparativas entre objetos planos e sólidos, que julgamos ser uma informação importante sobre formas. No entanto, ao tratar do quadrado, essa informação não apareceu.

Uma palavra que teve muita ocorrência, foi o termo “forma”. Dentro da “classe de categorias” sobre o tato, pensamos que é uma palavra importante. No entanto, há pouca descrição ou instrução correta para uso da forma ou do tato junto ao estudante cego. O recurso da similaridade e comparações foram bastante utilizados. Embora tenha faltado correlação com os elementos da casa ou do cotidiano dos estudantes.

Figura 11 – Nuvem de palavras a partir da análise de conteúdo dos textos dos vídeos



Fonte: autor a partir do site *wordcloud* (<https://www.wordclouds.com/>)

E síntese, notamos que há bons elementos e desacertos nos vídeos. Mas nos chamou a atenção uma falta de organização dos textos, elementos e habilidades que comporiam os vídeos. Isso foi possível fazendo uma comparação direta entre os vídeos 2 e 3 que tratam sobre formas geométricas.

Outras palavras e unidades de codificação não foram trazidas por terem pouca relação com as classes que escolhemos. Mas “geometria” e “simetria” nos pareceram palavras pouco usuais no ambiente fora da escola. Assim, deveriam ter sido abordadas de forma mais detalhada ou substituídas nos vídeos. Como afirma Abdalla, a inclusão é um processo de constante aperfeiçoamento (ABDALA, 2006). Espera-se que essa análise contribua para projetos futuros e comparações em mesmos parâmetros para vídeos voltados para responsáveis de estudantes cegos. Sendo também uma breve base de elementos de usabilidade pedagógica empregados na elaboração de vídeos educativos.

Quadro 19 – Roteiro dos vídeos educativos

Autor	Professores, educadores e especialistas do AEE
Endereço do vídeo/ Hospedagem	Buscar <i>sites</i> e páginas gratuitas que possam poupar o uso e o tráfego de dados na Internet de forma rápida.
Tema	Aqueles propostos a partir do planejamento voltado especificamente para o estudante e pautados na BNCC, numa aprendizagem baseada em habilidades.
Local e data de criação	Sala de aula, casa.
Duração	Curta ou média, com no máximo dois a três minutos
Formato	Vídeos que sejam suportados nas principais redes sociais da <i>web</i> .
Resumo: deve conter de forma simples o roteiro de quais “temas” e “habilidades” da BNCC serão tratadas e quais estratégias serão usadas. Estruturar o texto para ser falado ou lido no vídeo. Com essas informações: a) apresentação do material; b) habilidades a serem trabalhadas; b) questões e forma de trabalhar com o estudante.	

Fonte: desenvolvido pelo autor em 2023.

Também, deveria haver uma melhor estruturação de objetos e a proposta de forma direta com o estudante. O responsável deveria ter claro os objetivos das atividades propostas. Talvez o vídeo melhor se estruturasse em três partes: a) apresentação do material; b) habilidades a serem trabalhadas; b) questões e forma de trabalhar com o estudante. O fluxo de informações seria melhor empregado e a partir do momento que o responsável fizesse a busca do vídeo para dúvidas, seria de mais fácil compreensão.

Questões com relação ao gabarito e respostas fechadas são problemáticas na prática pedagógica e na educação especial. Não seria o mais importante saber o que é um retângulo, mas sim qual sua função e onde encontramos. Nisso, é importante a família, para estender esses exemplos, recorrer a objetos similares que estejam disponíveis em casa. Assim o estudante faz paralelos e reconhece a forma no seu contexto. Neste sentido, a educação inclusiva e a especial se encontram para dar lugar à expressão e ao pensamento livre do aluno em criar suas próprias

teorias acerca do mundo a sua volta. Como nos coloca Abdalla (2016), é partir do abstrato para o concreto.

4.3.1 Análise das respostas ao questionário

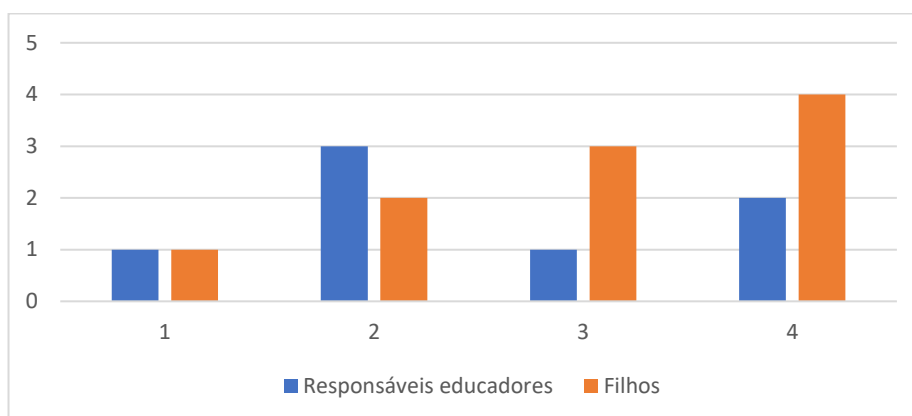
O questionário utilizou perguntas aplicadas aos responsáveis de estudantes cegos que estudam no município de Nova Iguaçu. Foi aplicado em outubro de 2022.

Organizamos, em categorias, as perguntas e as respostas das mães dos sete alunos atendidos pela SRM do Ciep Maximiano Ribeiro da Silva. Duas perguntas, uma sobre idade e outra sobre gênero do respondente, geraram dúvidas: as mães indicaram idade e gênero dos estudantes. As idades são incompatíveis para que sejam genitores ou responsáveis, vão de 06 a 14 anos, nas respostas. As quatro que identificaram suas idades estão numa média de 52 anos (45, 52, 55, 60). Essas respondentes se identificaram com nomes, que são femininos dentro da língua portuguesa. Presumimos assim que se trata de pessoas do sexo feminino. Não identificaremos os nomes, pela questão de termos feito a opção de a pesquisa ser através da Resolução 510/2016 (BRASIL, 2016). De qualquer forma, cinco pessoas responderam o sexo feminino e duas optaram na resposta pelo sexo masculino.

Quanto à organização dos resultados, fizemos a categorização e depois analisamos os dados em categorias semânticas que ficaram agrupadas, de acordo com o roteiro (APÊNDICE A), em sete dimensões: temporal (apenas no caso da idade), cultural (somente no caso de gênero), pessoal, organizacional, estrutural, contextual e pedagógica.

Duas questões se enquadraram na dimensão pessoal. A primeira foi: Quantos filhos tem? Como se vê na Figura 12, a maior parcela de respondentes (42,9% do total) indicou ter dois filhos — percentual que diminuiu para 28,6% no caso de quatro filhos e para 14,3% para um ou três filhos.

Figura 12 – Responsáveis educadores e filhos

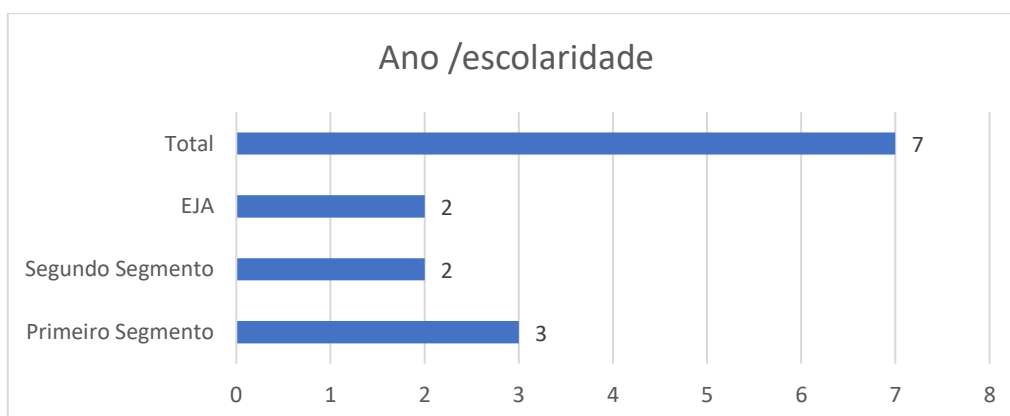


Fonte: respostas do questionário *Forms*

Verificamos que com exceção de um responsável educador, o restante das famílias possui outros filhos. Portanto, estes também carecem de cuidados e atenção. Embora não possamos afirmar com clareza, em virtude de não sabermos a idade dos outros. Pois se forem maiores, podem, o que se configura em famílias com PAEE também auxiliar nas tarefas e cuidados com o estudante cego.

Os responsáveis, também respondendo ao questionário, afirmaram, todos eles, que as crianças estão na escola semanalmente. Sendo uma boa frequência. Portanto, sobre a regularidade de frequência dos(as) filhos(as) na escola, a resposta foi unânime: frequentam a escola toda a semana.

Figura 13 – Segmento de ensino dos estudantes cegos



Fonte: Elaborada pelo autor a partir de dados do questionário

Duas outras perguntas se inseriram na dimensão organizacional. Quando perguntadas sobre em que ano escolar o aluno estava matriculado, duas respostas indicaram a educação de

jovens e adultos (EJA), duas o primeiro segmento e três, o primeiro segmento, como se vê no quadro acima.

Quanto à temática dos vídeos, a partir da análise de conteúdo já realizada, percebemos que foram utilizados, ainda que de forma não muito organizada, as questões envolvidas nas habilidades envolvidas no pré-Braille que dariam suporte aos estudantes cegos.

A partir do questionário, conjugamos duas perguntas e obtivemos dois estudantes que conhecem o sistema Braille, e dois que estão alfabetizados. Um dado curioso é que a partir da resposta da responsável, um estudante alfabetizado não conhece o Braille. Reconhecemos aqui as limitações e as definições de letramento que vão além do reconhecimento do código. Seria interessante abordar a interpretação que a responsável possui acerca de alfabetizar e alfabetização. No entanto, aqui nessa pesquisa compreendemos que o Braille é ferramenta importante no ato de alfabetizar.

Quadro 20 – Estudantes alfabetizados e que conhecem Braille

	Alfabetizado	Conhece Braille
Estudante 1	não	não
Estudante 2	Sim	não
Estudante 3	não	não
Estudante 4	não	não
Estudante 5	não	não
Estudante 6	sim	sim
Estudante 7	não	sim
total "sim"	2	2

Fonte: Criado pelo autor a partir do questionário

Entendemos que alguns alunos cegos aprendem a ler e a escrever Braille em uma idade ou escolaridade avançada devido à falta de condições ou de oportunidade de inserção escolar (DOMINGUES *et al.*, 2010)

4.3.1.1 Se os vídeos foram eficazes

Questionamos se o trabalho, os vídeos, eram relevantes, e todas as respondentes afirmaram que sim. Assim, apesar de ter sido feito de forma empírica, os vídeos cumpriram sua importância para ajudar aos responsáveis (FILENO, 2007).

4.3.1.2 Se foram eficientes nos seus usos

Tomamos como base para esse tópico o objetivo geral que foi como os professores do AEE auxiliaram os responsáveis a ensinar os estudantes sob sua guarda na pandemia de covid 19. Entendemos que os vídeos deveriam “interessar”, assim perguntamos se recorrem a vídeos para aprender algo (FILENO, 2007). Ainda acrescentamos a isso a relação que as pessoas vêm mantendo com as redes sociais e em especial o *Youtube*.

Quanto ao conteúdo, no YouTube é possível encontrar vídeos caseiros, profissionais e remixados. A participação do público no compartilhamento e, principalmente, nas apropriações dos vídeos educativos fez do site um lugar de experimentações e produção de conhecimento. As narrativas audiovisuais ora seguem modelos existentes, como um telejornal, ora se apropriam de partes de outros vídeos para produzir um novo produto (KUROVSKI, 2015, p. 40)

As respostas foram : 04 – sim; 02 – algumas vezes; 01 – sempre.

Nas respostas, há a intensidade com que buscamos, dois, portanto, não possuem esse hábito de forma regular, ao responderem “sim”. Embora isso tenha ocorrido, notamos que todas buscam os vídeos, com maior ou menor frequência. Reconhecemos que essas perguntas poderiam aprofundar melhor nessa frequência, pois as opções de resposta confundem “sim” pode estar atrelado a “algumas vezes”, “frequentemente” ou “sempre”.

4.3.1.3 Se foi confortável e fácil de aprender usando os vídeos

Consideramos que estas respostas trouxeram as variantes e situações que não estão nos vídeos, mas influenciam em questões ergonômicas dos mesmos (FILENO, 2007,) que se tratam de evitar situações danosas ou não desejáveis aos usuários.

Qual o dispositivo tecnológico com acesso à internet que usaram, todas as respondentes sinalizaram disponibilidade de celular e apenas uma delas indicou também o computador. O que confirma os dados sobre o *blog* que apontam o sistema *Android* como mais utilizado para acesso. O próprio *blogger*, que foi a plataforma escolhida para abrigar o *blog* e os vídeos, deu uma opção de interface adequada ao computador ou ao celular. O uso de dispositivos móveis é bastante utilizado e as redes sociais contemplam o uso delas pelo aparelho de celular.

Apenas uma respondente declarou que não tinha os materiais em casa e outra informou que tinha poucos. As demais responderam que os itens indicados já se encontravam em casa e uma delas acrescentou que pode ser usado reciclagem de material.

Quando a questão colocada foi sobre a obtenção de algum resultado com a aplicação das atividades ensinadas nos vídeos, seis mães responderam positivamente e uma delas informou que não havia tentado fazer as atividades até aquele momento. Cinco respondentes destacaram que os filhos aprenderam, que os materiais podem ser feitos em casa, que facilitou a identificar o alfabeto e o reconhecimento de formas geométricas.

4.3.1.4 Se os vídeos foram de boa utilidade

Perguntamos de forma direta sobre a “utilidade” dos vídeos. Se foram ajustadas as vontades dos usuários àquilo que precisam. Todas as respondentes foram unânimes em responder que “sim”.

4.3.1.5 A plataformas e a relação com o uso dos vídeos

Quanto à plataforma (*Blogger*) e os vídeos no *Youtube*, a facilidade de acesso foi unanimidade e nenhuma respondente declarou ter algum problema técnico. Assim, acreditamos que essa facilidade pode auxiliar em novas postagens, tendo em vista de que não houve dificuldade quanto ao uso num primeiro momento. Também foram unânimes em responder que foi “fácil” o acesso.

Mesmo na falta de frequência do uso dos vídeos, ao utilizar pela primeira vez, essa questão precisa ser verificada porque é importante para sistemas interativos que não são utilizados com muita frequência (FILENO, 2007).

4.3.1.6 Grau de satisfação e sugestões ao projeto

Todas foram unânimes em responder que os temas tratados são importantes, mostrando-se satisfeitas, com respostas positivas direcionadas aos vídeos. Apenas uma sugeriu que:

“Mais vídeos e quem sabe videoaulas para alunos não alfabetizados.”

Além disso, resgatamos as respostas do questionário associando os resultados obtidos e o grau de satisfação com os vídeos.

Quadro 21 – Satisfação e resultados alcançados pelos responsáveis

Satisfação	Resultados
Adorei vou tentar fazer com minha filha	Sim minha filha aprender.
É sempre bom encontrarmos os materiais de fácil acesso.	Sim.
Fico feliz por ter acesso a esse tipo de trabalho e saber que está ao meu alcance fazer algumas atividades com meu filho.	Não tentei fazer as atividades ainda.
Eu não entendo o Braille	Sim pois são materiais que podemos fazer em casa
Fico muito feliz quando vejo esse tipo de material na internet, pois é muito escassa a oferta de material de apoio pedagógico ao aluno cego.	Sim, facilitou o reconhecimento de formas geométricas e macro cela é uma introdução para as velas menores.
É bom	Sim
A explicação tá bem detalhada e o material utilizado de fácil manuseio.	Sim, facilidade para identificar o alfabeto.

Fonte: produzido pelo autor a partir das repostas ao questionário

Enfatizamos que ao analisar os vídeos e buscar a fundamentação teórica quanto ao ensino para estudantes cegos percebemos que o que produzimos nesse período de pandemia vai ao encontro do pedido dessa responsável. Notamos que os vídeos possuem recursos e situações aplicáveis a estudantes que não estavam alfabetizados. Mas compreendemos que é necessário aplicar mais atividades que antecedem à alfabetização.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao iniciar essa pesquisa, partimos do pressuposto de que antes da Pandemia o estudo em casa não se dava de forma dirigida. Partimos da hipótese de que durante a Pandemia, a partir da visualização dos vídeos, os familiares começaram a utilizar estes materiais para auxiliar os educandos em casa. Assim formulamos a questão central da nossa pesquisa: como os responsáveis educandos e professores se comunicaram para dar assistência aos estudantes cegos.

Privilegiamos os três vídeos produzidos com enfoque nos responsáveis. Seleccionamos esses vídeos, porque foram produzidos por nós no período em questão como atuação no AEE de Nova Iguaçu. Queríamos trazer como foi essa produção desse material e levar à luz de caminhos científicos se esse produto é viável para ser replicado.

Percorremos o caminho pelo levantamento da literatura sobre usabilidade pedagógica; educomunicação; o contexto das políticas públicas voltadas à inclusão escolar; o Braille e os temas educacionais voltados ao estudante cego usados nos vídeos.

Sobre a usabilidade pedagógica conseguimos detectar que há literatura sobre o tema, mais especificamente sobre vídeos educativos, principalmente, voltados a responsáveis ou discentes cegos, mas pouco encontramos. Usamos revisões já usadas e compreendemos que é necessário aprofundamento de estudos e parâmetros envolvendo *ergodesign* e ergonomia para tratar sobre os temas.

Não aprofundamos as questões comunicacionais na roteirização e produção de vídeos sob a ótica da comunicação social, o que deixa como desdobramentos para um estudo futuro, estruturando melhor o quadro síntese desenvolvido na seção de análise de recomendações de como deve ser um vídeo educativo. Ao analisar a linguagem utilizada, apontamos essa necessidade de um roteiro prévio, o que não ocorreu na produção dos vídeos originais. No entanto, pensamos que nesse trabalho não conseguiríamos pesquisar de forma mais profunda esse aspecto, por isso deixamos para um momento posterior.

Ainda que os vídeos tenham atendido aos responsáveis, como verificado nas respostas ao questionário, pensamos que muitos aspectos relativos à usabilidade destes como material pedagógico poderiam ser aperfeiçoados.

Sobre a educomunicação, notamos que não se trata da junção de comunicação e educação, mas sim uma área autônoma e com suas competências. Trata da dialogia e do caráter comunicacional que existe na educação e ainda é subaproveitado nas práticas pedagógicas. Aliado a isso, tem-se ainda a tecnologia e de que forma essa contribui nesse processo.

É um tema vasto e que não poderia deixar de ser parte da análise de um trabalho que explorou as redes sociais, que foram o *Whatsapp*, *blog* e *Youtube*. Juntou elementos presentes em cada um deles para que fosse atendido o objetivo principal que era a interação entre professor do AEE e o responsável de estudantes cegos. Reforçamos o uso das redes sociais como uma forma de recurso pedagógico, o que fez parte da linha de pesquisa “Inovação Tecnológica e Tecnologia Assistiva”. Essa dissertação trouxe um trabalho que envolveu um *blog*, o *Youtube* e o *Whatsapp* e, de que forma, essas redes influíram durante a pandemia, mas também podem continuar com esse papel após esse período.

O *blog* que criamos e analisamos, a Secretaria da Educação da Prefeitura Municipal de Nova Iguaçu, que ainda está em funcionamento e pode ser acessado a qualquer momento. Portanto, além de registro das atividades do período da Pandemia, ele pode vir a cumprir o papel de repositório de atividades para replicabilidade na rede de educação de Nova Iguaçu. Seriam necessários outros estudos e análises para verificar junto ao corpo docente da rede suas implicações e influência junto a eles como guia e referência para criação de vídeos como forma de recurso pedagógico

Falamos a respeito da importância que o *blog* ainda pode ter, no entanto, enfatizamos que a educação tem um caráter de atualidade e renovação. Assim, observamos algumas características desta ferramenta que tornaram o trabalho importante e podem ser referência para outros trabalhos futuros. A facilidade de interação do professor produtor com essa interface e a capacidade de busca desta ferramenta ainda superam muito as outras redes sociais nesse quesito. Embora tenhamos constatado que o uso da rede é dinâmico e o vídeo que foi usado hoje, precise ser refeito em função da necessidade e o planejamento específico para os estudantes. Se eliminamos a importância desse repositório e os vídeos serem apenas para uso imediato, como foi na pesquisa em questão, tanto que após aquele momento inicial, suas visitas desabam, recomenda-se o uso de outras redes. Como verificamos nas questões sobre a educomunicação, não fizemos na confecção do *blog* a pesquisa das melhores ferramentas. Isso deveria ter sido feito antes da produção e disponibilização, em acordo com os usuários, no caso, os responsáveis dos estudantes cegos.

Portanto, defendemos o uso do *blog* como produto final nessa pesquisa e a importância, ainda, de seu uso. Mas ressaltamos que outras redes sociais podem ser exploradas a partir dos parâmetros de usabilidade pedagógica levantados nessa pesquisa. Os vídeos podem ser replicados em outros contextos de produção audiovisual.

Os dados do *blog* dizem um pouco sobre o uso imediato, tanto que as visitas mais recentes não se igualam a do período que foi divulgado e repassado entre os grupos do AEE. As visitas mais recentes, de 2022, se comparadas as de 2020, são bem menores.

Percebemos também que o celular, com o sistema *Android*, foram usados em larga escala por nossos respondentes ao questionário. Os dados do *blog* não garantiam que todos ali eram responsáveis. Mas dentre os respondentes, foi unânime o uso do celular como acesso aos vídeos. Comprovou para nós que são tecnologias acessíveis a nossos estudantes e suas famílias pelo baixo custo. Comportam várias redes sociais e plataformas, deixando assim muitas possibilidades de produção de vídeos e seus usos de forma pedagógica.

O contexto das políticas públicas voltadas à inclusão escolar e as próprias definições de cegueira trouxeram o contexto deste estudante cego e seus responsáveis no município de Nova Iguaçu. Concluímos que há legislação para atendimento diferenciado dos alunos, nas esferas diversas, inclusive no município, mas que muitas vezes essas políticas não são adotadas.

Notamos que o momento da Pandemia aproximou os familiares das práticas educativas junto a seus filhos, podendo estabelecer uma nova base de trabalho entre escola e família, principalmente, no que diz respeito ao suporte oferecido em casa. Dentro da inclusão sabemos que somente este período do estudante na sala de recursos não é suficiente para o aprendizado.

Na estrutura do trabalho, trouxemos a metodologia utilizada para realização da pesquisa, assim como os objetivos e caminhos percorridos para construção do produto. O uso da análise de conteúdo foi muito útil para apontar falhas na abordagem pedagógica e na necessidade de roteiro para ensino do estudante cego.

Como usamos os temas e bibliografia acerca de ensino do estudante cego e a aquisição do Braille, percebemos que o tato dever ser bastante trabalhado ao longo da vida estudantil. Acresce-se a isso considerar também elementos do pré-Braille que devem ser utilizados e foram base dos vídeos produzidos como produto educacional.

A alfabetização de estudantes cegos também pode gerar novos estudos e desdobramentos, principalmente, de recursos e ferramentas que explorem o pré-Braille e a pré-alfabetização. Habilidades matemáticas como reconhecimento de números e seu valor posicional, assim como o tato desenvolvido, precisam de mais aprofundamentos e estudos a respeito da criação de tecnologias assistivas. A própria pesquisa aponta o uso de recicláveis como uma possibilidade de baixo custo. Tecnologia nem sempre se trata de sistemas computacionais. Os artefatos criados nos vídeos propõem uma tecnologia que na prática vemos muito subutilizado na inclusão.

Notamos que a linguagem e as instruções aos responsáveis poderiam ser melhores, embora esses tenham avaliado como bons os vídeos. A bibliografia consultada se baseou em revisões já existentes, por acharmos escassos os textos com a especificidade deste trabalho, centrados em vídeos, responsáveis e estudantes cegos. Assim, acreditamos ter contribuído em reinterpretar essa literatura e reunir outros textos, principalmente, com relação à educomunicação, os quais podem auxiliar nas pesquisas futuras similares a nossa pesquisa.

Um outro desdobramento trata-se da audiodescrição e legendas que poderiam ser criadas nos vídeos. Não abordamos nessa pesquisa a acessibilidade, mas um responsável pode ser também cego ou surdo. Pensamos que os vídeos também podem se aperfeiçoar quanto à acessibilidade. No texto, fizemos uma crítica quanto à edição. Esse é um recurso que pode ser adicionado nessa etapa de produção do produto.

Percebemos ainda o quanto se precisa avançar na instrumentalização dos responsáveis, pois esses responderam em sua maioria sobre a não alfabetização e aquisição do Sistema Braille por seus filhos e como esses estudantes necessitam de produtos similares para assim poderem aprender. Com relação aos estudantes cegos, a apropriação do Braille e a alfabetização se dá de forma tardia, acreditamos que por motivos variados, mas como abordamos, a linguagem e os temas abordados com estudantes cegos, permite afirmar que os métodos que os professores usam necessitam de mais rigor científico. No entanto, não damos a esse aspecto toda a responsabilidade sob o fato da alfabetização tardia, o que deveria ser escopo e tema de estudo a ser aprofundado.

REFERÊNCIAS

ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRAS. **Educomunicação**. Disponível em: <https://www.academia.org.br/nossa-lingua/nova-palavra/educomunicacao>. Acesso em: 12 set. 2021.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando**: introdução à filosofia. 2 ed. rev. atual. São Paulo: Moderna, 1993.

ARAÚJO, Júlio César Rosa de; PIMENTA, Alcilene Aguiar; COSTA, Sayonara Melo. A proposta de um quadro norteador de pesquisa como exercício de construção do objeto de estudo. **Interações**, v. 16, n. 1, p. 175-188, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 924**: requisitos ergonômicos para trabalhos de escritório com computadores. Parte 11: orientações sobre usabilidade. Rio de Janeiro: ABNT, 2002. Disponível em: <http://www.inf.ufsc.br/~cybis/pg2003/iso9241-11F2.pdf>. Acesso em: 6 jul. 2021.

ÁVILA, Jaqueline; MERINO, Gisele Schimdt Alves Díaz; MERINO, Eugenio Alves Díaz. **Usabilidade Pedagógica**: uma revisão sistemática da produção bibliográfica. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/hfd/article/download/2316796306122017124/7287/36934>. Acesso em: 11 out. 2022.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**; tradução Luís Antero Reto,. Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016. 3 reimp., 2016. Disponível em: <https://madmunifacs.files.wordpress.com/2016/08/anc3a1lise-de-contec3bado-laurence-bardin.pdf>. Acesso em: 26/01/2023.

BATISTA, Getsemane de Freitas. **História da Educação Especial: uma análise das políticas públicas de inclusão escolar implementadas no município de Nova Iguaçu**. Monografia (Licenciatura em História) - Instituto Multidisciplinar da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Nova Iguaçu: p. 53, 2013. Disponível em: <http://repositorio.im.ufrj.br:8080/jspui/handle/1235813/231>. Acesso em 26 jan. 2023.

BOCCATO, Vera Regina Casari. Metodologia da pesquisa bibliográfica na área odontológica e o artigo científico como forma de comunicação. **Revista de Odontologia da Universidade. Cidade de São Paulo**, v. 18, n. 3, p. 265-274, 2006.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1998.

BRASIL. **Decreto n. 5.296**, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm. Acesso em: 22 out. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 6.571**, de 17 de setembro de 2008a. Dispõe sobre o atendimento educacional especializado. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6571.htm. Acesso em: 12 set. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 7.611**, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm. Acesso em: 22 set. 2021.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 47.344**, de 25 de novembro de 1966. Aprova o Código Civil e regula a sua aplicação. Disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/47344-1966-477358>. Acesso em: 22 set. 2021.

BRASIL. **Lei n. 10.271**, de 9 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm. Acesso em: 13 set. 2021.

BRASIL. **Lei n. 10.753**, de 30 de outubro de 2003, Institui a política nacional do livro. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10753.htm. Acesso em: 22 out. 2021.

BRASIL. **Lei n. 13.146**, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm. Acesso em: 10 jan. 2023.

BRASIL. **Lei n. 4.169**, de 4 de dezembro de 1962. Oficializa as convenções Braille para uso na escrita e leitura dos cegos e o Código de Contrações e Abreviaturas Braille. Brasília, 1962. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/l4169.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%204.169%2C%20DE%204,Art. Acesso em: 15 jan. 2023.

BRASIL. **Lei n. 7.853**, de 24 de outubro de 1989. Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência - Corde, institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7853.htm. Acesso em: 16 set. 2021.

BRASIL. **Lei n. 8.069**, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm. Acesso em: 13 set. 2021.

BRASIL. **Lei n. 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 13 set. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 14 de dez. de 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução n. 4**, de 2 de outubro de 2009. Institui diretrizes operacionais para o atendimento educacional especializado na educação básica, modalidade educação especial. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf. Acesso em: 12 set. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Nota Técnica n. 005**, de 11 de março de 2011. Publicação em formato digital acessível – Mecdaisy. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9959-nota-tecnica-05-2011-secadi&Itemid=30192. Acesso em: 22 out. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Câmara de Educação Básica. **Resolução n. 510**, de 7 de abril de 2016. Institui diretrizes dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html. Acesso em: 10 dez. 2022.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial**. Brasília: MEC, 1994.

BRASIL. **Portaria n. 3.128**, de 24 de dezembro de 2008b. Define que as Redes Estaduais de Atenção à Pessoa com Deficiência Visual sejam compostas por ações na atenção básica e Serviços de Reabilitação Visual. Disponível em: <https://www.coffito.gov.br/nsite/?p=3337>. Acesso em: 09/02/2023.

BREITENBACH, Fabiane Vanessa; HONNEF, Cláucia; COSTAS, Fabiane Adela Tonetto. As traduções da Declaração de Salamanca no Brasil. **Journal of Research in Special Educational Needs**, v. 16, n. 1, p. 187-191, 2016.

BRIZOLA, J.; FANTIN, N. **Revisão da Literatura e Revisão Sistemática de Literatura**. *Revista De Educação Do Vale Do Arinos - RELVA*, 3(2). Disponível em: <https://doi.org/10.30681/relva.v3i2.1738>. Acesso em: 26 jan. 2023.

BUENO, José Geraldo da Silveira. As políticas de inclusão escolar: uma prerrogativa da educação especial? In: BUENO, José Geraldo Silveira; MENDES, Geovana Mendonça Lunardi; SANTOS, Roseli Albino dos. **Deficiência e escolarização: novas perspectivas de análise**. Araraquara: Junqueira & Marin; Brasília, DF: Capes, 2008. p. 43-63.

CAMPOS, Izilda Maria de; SÁ, Elizabet Dias de; SILVA, Myriam Beatriz Campolina. **Formação Continuada a Distância de Professores para o Atendimento Educacional Especializado - Deficiência Visual**. Brasília: SEESP / SEED / MEC, 2007.

CAMPOS, Raquel Lanini da Silva. **Desenvolvimento de aplicativos para crianças com autismo: processo de concepção, criação e avaliação**. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) – Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

CANEJO, Elizabeth. Aprendizagem e alfabetização de alunos com cegueira. **Revista Espaço Acadêmico**, v. 18, n. 205, p. 35-41, 2018. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/43304/751375137855>. Acesso em: 15 jan. 2023.

CARTA para o terceiro milênio [1999]. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/carta_milenio.pdf. Acesso em: 20 ago. 2021.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. São Paulo: Prentice Hall, 1996.

CHAGAS, Juliana; TORRES, Raquel. **Os anos seguintes**: a onda neoliberal [01 set. 2008]. Disponível em: <https://www.epsjv.fiocruz.br/noticias/reportagem/os-anos-seguientes-a-onda-neoliberal>. Acesso em: 12 set 2021.

CITELLI, A. O.; SOARES, I. de O.; LOPES, M. I. V. de. Educomunicação: referências para uma construção metodológica. **Comunicação & Educação**, [S. l.], v. 24, n. 2, p. 12-25, 2019. DOI: 10.11606/issn.2316-9125.v24i2p12-25. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/165330>. Acesso em: 27 jan. 2023.

COELHO, Patrícia Margarida Farias; COSTA, Marcos Rogério Martins; MOTTA, Everson Luiz Oliveira. Formação de professores e integração pedagógica das tecnologias da informação e da comunicação (TIC): da usabilidade técnica ao letramento digital. **Eccos - Revista Científica**, n. 58, p. 1-20, 2021.

CONEXÃO FLUMINENSE. **Dia da Baixada Fluminense**: conheça a relação entre a data especial e o desenvolvimento do Rio [30 abr. 2022]. Disponível em: <https://conexaofluminense.com.br/dia-da-baixada-fluminense-historia/>. Acesso em: 24 out. 2021.

COSTA, Renata. **Como funciona o Sistema Braille?** Publicado em 01 de setembro de 2009 no site da Nova Escola. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/397/como-funciona-sistema-braille>. Acesso em 15 dez. 2022.

CURY, Lucilene; ARAGÃO, Cristiane Moura Lima de. **Reflexões sobre o uso dos termos “alfabetização” – “letramento” e “literacia”**. In: Educomunicação e suas áreas de intervenção: novos paradigmas para o diálogo intercultural. São Paulo: ABPEducom, 2017. Disponível em: <https://www.eca.usp.br/acervo/producao-academica/002995052.pdf>. Acesso em: 27 jan. 2023.

CYBIS, Walter; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. **Ergonomia e usabilidade**: conhecimentos, métodos e aplicações. São Paulo: Novatec, 2010.

DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna S. **Handbook of qualitative research**. Thousand Oaks: Sage, 2005.

DOMINGUES, Celma dos Anjos. **A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar**: os alunos com deficiência visual baixa visão e cegueira / Celma dos Anjos Domingues [et.al.]. - Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial; [Fortaleza]: Universidade Federal do Ceará, 2010.

DREZZA, Érika Rack. **O Sistema Braille**. São Paulo: Fundação Dorina Nowill, 2019. Disponível em <https://docplayer.com.br/139774264-O-sistema-braille-erika-rack-drezza.html>. Acesso em: 12 de fev. de 2023.

FILENO, E. F. **O professor como autor de material para um ambiente virtual de aprendizagem**. Curitiba: UFPR, 2007. 130 p. 2007. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado)-Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba. Disponível em: https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/11563/disserta%C3%A7%C3%A3o_%C3%89RICO_FERNANDES_FILENO.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 27 jan. 2023.

FLICK, Uwe. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FLICK, Uwe. **Introdução à metodologia de pesquisa: um guia para iniciantes**. Porto Alegre: Penso, 2013.

FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS (FCC). **Educação escolar em tempos de pandemia na visão de professoras/es da educação básica**. Informe 1. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 2020b. Disponível em: https://www.fcc.org.br/fcc/wp-content/uploads/2020/06/educacao-pandemia-a4_16-06_final.pdf. Acesso em: 22 out. 2021.

FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS (FCC). **Educação escolar em tempos de pandemia na visão de professoras/es da educação básica**. Informe 3: Percepção de docentes sobre a valorização profissional no contexto da pandemia. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 2020c. Disponível em: <https://www.fcc.org.br/fcc/wp-content/uploads/2020/12/educacao-pandemia-informe-3.pdf>. Acesso em: 21 out. 2021.

FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS (FCC). **Inclusão escolar em tempos de pandemia**. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 2020a. Disponível em: https://www.fcc.org.br/inclusao-escolar-em-tempos-de-pandemia/INCLUSAO_ESCOLAR_EM_TEMPOS_DE_PANDEMIA.pdf. Acesso em: 20 out. 2021.

GALVÃO, M. C. B.; RICARTE, I. L. M. Revisão Sistemática da Literatura: Conceituação, Produção e Publicação. **Logeion: Filosofia da Informação**, Rio de Janeiro, RJ, v. 6, n. 1, p. 57–73, 2019. DOI: 10.21728/logeion.2019v6n1.p57-73. Disponível em: <https://revista.ibict.br/fiinf/article/view/4835>. Acesso em: 26 jan. 2023.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GODOY, Arilda Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais**. 8. ed. Rio de Janeiro: Record, 2004.

KUROVSKI, Caroline. **Plataforma Youtube, produções independentes e educomunicação: possibilidades para um saber alternativo**. 2015. Monografia apresentada à disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II, como requisito para a conclusão do Curso de Comunicação Social, Habilitação em Relações Públicas, Setor de Artes, Comunicação e Design, Universidade

Federal do Paraná. Curitiba. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/1884/43498>. Acesso em: 10 de jan. 2023.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 1991.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LEITE, Priscila Souza Chisté. **Produtos Educacionais em Mestrados Profissionais na Área de Ensino**: uma proposta de avaliação coletiva de materiais educativos. CIAIQ2018, v. 1, 2018. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?q=produtos+educacionais+em+mestrados+profissionais+leite&hl=pt-BR&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar. Acesso em: 27 de jan. 2023.

LEMOS, André. Alguns pontos para compreender a nossa época. In: LEMOS, André; CUNHA, Paulo (org.). **Olhares sobre a cibercultura**. Porto Alegre: Sulina, 2003. p. 11-23.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**: o futuro do pensamento na era da informática. 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2018.

LÉVY, Pierre. **O que é o virtual?** São Paulo: Editora 34, 1996.

LIMA, Eliana Cunha. **Aluno com deficiência visual**. São Paulo: Fundação Dorina Nowill, 2019. Disponível em: <https://trocandosaberes.com.br/wp-content/uploads/2019/02/Cartilha-O-aluno-com-defici%C3%Aancia-visual.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2023.

LOPES, Ediane Carolina Peixoto Marques; CAPRIO, Marina. As influências do modelo neoliberal na educação. **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, n. 5, p. 1–16, 2008.

MALHEIRO, Cícera Aparecida Lima. **O atendimento educacional especializado em sala de recursos multifuncionais em um município do interior paulista** / Cícera Aparecida Lima Malheiro. -- São Carlos: UFSCar, 2013. 174 f. Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2013.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1999.

MAROS, Cristiane; SCHMIDT, Patrícia; MACIEL, Marília Crispi de Moraes. Contribuições da educomunicação para a escola como espaço de comunicação participativa e de educação dialógica. **Poiésis**, v. 3, n. 5, p. 29-45, 2010.

MARTINS, Maria de Lourdes Oliveira; BARBOSA, Ana Cristina Chagas. **Usabilidade**: a importância de testar interfaces para o ensino a distância mediado pelo computador. [2006]. Disponível em: <http://www.abed.org.br/seminario2006/pdf/tc031.pdf>. Acesso em: 14 set.2021.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MORGADOURO, Claudia. **O que o cinema fala de nós**. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, 2011. 428 páginas. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27154/tde-23092011-174020/publico/TESE_MOGADOURO_CLAUDIA.pdf. Acesso em: 23 jan. 2023.

MORAES, Anamaria de; MONT'ALVÃO, Cláudia. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: 2AB, v. 4, 2000. Disponível em: <https://doceru.com/doc/scvcnne>. Acesso em: 27 jan. 2023.

MORAES, Maria Celina Bodin de. **Na medida da pessoa humana**: estudo de direito civil-constitucional. Rio de Janeiro: Renovar, 2010.

MUNIZ, Maria Isabella de Porto Alegre. **Usabilidade pedagógica e design de interação**: processos de comunicação e colaboração em ambientes virtuais de aprendizagem. Tese (Doutorado em Design) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro Rio de Janeiro, 2015.

NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. **Usabilidade na web**: projetando websites com qualidade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

NOKELAINEN, Petri. An empirical assessment of pedagogical usability criteria for digital learning material with elementary school students. **Journal of Educational Technology & Society, Kinshuk**, v. 9, n. 2, p. 178-197, 2006.

NOVA IGUAÇU. Câmara Municipal de Nova Iguaçu. **Lei n. 3.881**, de 05 de novembro de 2008, que institui o Sistema Municipal de Educação. Disponível em: http://www.slideshare.net/getulio_vargas/lei-3881-sistema-municipal-de-educacao-sme . Acesso em: 26 jan. de 2023.

NOVA IGUAÇU. Decreto Municipal nº 11.908, de 30 de março de 2020a. Dispõe sobre as medidas de enfrentamento da propagação decorrente do novo coronavírus (Covid19). **Diário Oficial Prefeitura Municipal de Nova Iguaçu**, 31 mar. 2020, p. 2. Disponível em: http://www.novaiguacu.rj.gov.br/wp/wp-content/uploads/2020/08/diariooficial_30_03_2020_15856129505.pdf. Acesso em: 22 set. 2021.

NOVA IGUAÇU. Resolução n. 01, de 30 de março de 2020b. Detalha as atividades temporariamente suspensas em atendimento ao Decreto Municipal n. 11.908, de 30 de março de 2020b. **Diário Oficial Prefeitura Municipal de Nova Iguaçu**, 31 mar. 2020, p. 4. Disponível em: http://www.novaiguacu.rj.gov.br/wp/wp-content/uploads/2020/08/diariooficial_30_03_2020_15856129505.pdf. Acesso em: 22 set. 2021.

NOVA IGUAÇU. **Secretaria Municipal de Educação de Nova Iguaçu lança cadastro online para alunos terem acesso a aulas e atividades complementares durante Covid 19**. Prefeitura Municipal de Nova Iguaçu, 2020. Disponível em: <https://www.novaiguacu.rj.gov.br/2020/04/14/secretaria-municipal-de-educacao-de-nova-iguacu-lanca-cadastro-on-line-para-alunos-terem-acesso-a-aulas-e-atividades-complementares-durante-covid-19>. Acesso em: 30 jan. 2023.

OLIVEIRA, Lélia de Cassia Faleiros. **Escola e família numa rede de (des)encontros**: um estudo das representações de pais e professores. São Paulo: Cabral Editora, 2002.

OLIVEIRA, Renato José de. Bachelard: o filósofo professor ou o professor filósofo. In: OLIVEIRA Renato José de. **A escola e o ensino de ciências**. São Leopoldo: Unisinos, 2000. p. 59-101.

OTTAIANO, José Augusto Alves *et al.* **As condições da saúde ocular no Brasil 2019**. São Paulo: Conselho Brasileiro de Oftalmologia, 2019.

PAES, Libânia Rangel de Alvarenga. **Formatos e estilos utilizados em vídeos para educação**. Relatório de pesquisa submetido ao GVPesquisa em novembro de 2014. Disponível em: <http://www.libania.com.br/conteudos/estilos-videos-educacao.pdf>. Acesso em: 20 out. 2022.

PAIVA, Marcos. **O que é screencast e como fazer vídeos com esse recurso?** Disponível em: <https://www.nuvemshop.com.br/blog/screencast/>. Acesso em: 12 fev. 2022.

PAROLIN, Isabel. **Professores formadores**: a relação entre a família, a escola e a aprendizagem. Curitiba: Positivo, 2005.

PAVEZI, Marilza. **Políticas de educação especial no estado de Alagoas**. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2018.

PAVEZI, Marilza; MAINARDES, Jefferson. Análise das influências de documentos internacionais na legislação e políticas de educação especial no Brasil (1990-2015). **Interacções**, n. 49, p. 153-172, 2018.

PIAGET, Jean. **Para onde vai a educação**. José Olympio ed. 20. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2011.

PLETSCH, Márcia Denise *et al.* **Projeto Desenho Universal para a Aprendizagem**: implementação e avaliação do protocolo do livro digital acessível (relatório técnico científico). 88 fl. Rio de Janeiro: [s.n.], 2018.

POLIT, Denise F. *et al.* **Fundamentos de pesquisa em enfermagem**: métodos, avaliação e utilização. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RAVDEN, Susannah; JOHNSON, Graham. Evaluating usability of human-computer interfaces. Chichester: Ellis Horwood, 1989.

RIO DE JANEIRO. **Lei n. 3.822**, de 02 de maio de 2002. Considera a data de 30 de abril Dia da Baixada Fluminense. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/rj/lei-ordinaria-n-3822-2002-rio-de-janeiro-considera-a-data-de-30-de-abril-dia-da-baixada-fluminense>. Acesso em: 12 fev. 2022.

RODRIGUES, Tuane Telles; KEPPEL Matheus; CASSOL Fernando Roberto. O método indutivo e as abordagens quantitativa e qualitativa na investigação sobre a aprendizagem cartográfica de alunos surdos. **Pesquisar**, v. 6, n. 9, p. 75-89, 2019.

ROSS, Paulo Ricardo. Estado e educação: implicações do liberalismo sobre a constituição da educação especial e inclusiva. **Educar**, n. 19, p. 217-227, 2002.

SANTAELLA, Lucia. **Comunicação e pesquisa: projetos para mestrado e doutorado**. São Paulo: Hackers Editores, 2002.

SANTOS, Mônica Pereira dos. **O papel do ensino superior na proposta de uma educação Inclusiva**. **Movimento**, n. 7, p. 78-91, 2003.

SARTORI, Ademilde Educomunicação e sua relação com a escola: a promoção de ecossistemas comunicativos e a aprendizagem distraída. **Comunicação, Mídia e Consumo**, v. 7, n. 19, p. 33-48, 2010.

SARTORI, Ademilde. Ecossistema educomunicativo: comunicação e aprendizagem em rede. **Linhas**, v. 22, n. 48, p. 62-79, 2021.

SCHÖNINGER, Raquel Regina Zmorzenski Valduga; SARTORI, Ademilde Silveira; CARDOSO, Fernando Luiz. Educomunicação e prática pedagógica educomunicativa: uma revisão sistemática. **Cadernos de Pesquisa**, v. 23, n. 1, p. 1-11, 2016.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2002.

SILVA, Michele Maria da; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de; SILVA, Glênio Oliveira da. A pesquisa bibliográfica nos estudos científicos de natureza qualitativos. **Prisma**, v. 2, n. 1, p. 91-109, 2021.

SILVA, Viviane; GOMES, Maria João; SOUZA, Rannyéri. Desenho universal para aprendizagem, acessibilidade web, usabilidade no e-learning e usabilidade pedagógica. **Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación**, n. 13, p. 284-288, 2017.

SOARES, I. de O. (2000). Educomunicação: um campo de mediações. **Comunicação & Educação**, (19), 12-24. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/36934/39656>. Acesso em: 27/01/2023.

SOARES, I. de O. Alfabetização e Educomunicação: O papel dos meios de comunicação e informação na educação de jovens e adultos ao longo da vida. In: III **Telecongresso Internacional de Educação de Jovens e Adultos**. Brasília, 2003. Disponível em: <http://www.usp.br/nce/wcp/arq/textos/89.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2021.

SOARES, I. de O. Gestão comunicativa e educação: caminhos da educomunicação. **Comunicação & Educação**, [S. l.], n. 23, p. 16-25, 2002. DOI: 10.11606/issn.2316-9125.v0i23p16-25. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/37012>. Acesso em: 27 jan. 2023.

SOUZA, Elmara Pereira de. Educação em tempos de pandemia: desafios e possibilidades. **Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas**, v. 17, n. 30, p. 110-118, 2020.

SOUZA, Solange Jobim e. O olho e a câmera. In: SOUZA, Solange Jobim e (org.). **Educação@Pós-modernidade: ficções científicas e crônicas do cotidiano**. Rio de Janeiro: 7Letras, 2003. p. 69-74.

TEFFÉ, Chiara Spadaccini de. Considerações sobre a proteção do direito à imagem na internet. **Revista de Informação Legislativa**, v. 54, n. 213, p. 173-198, 2017.

TORRES, Josiane Pereira; SANTOS, Vivian. Conhecendo a deficiência visual em seus aspectos legais, históricos e educacionais. **Educação**, v. 5, n. 2, p. 33-52, 2015.

TORRICO, Raíra Santos Torrico. A educomunicação como forma de inclusão das pessoas com deficiência no complexo ambiente escolar. In: **Educomunicação e suas áreas de intervenção: novos paradigmas para o diálogo intercultural**. São Paulo: ABPEducom, 2017. Disponível em: <https://www.eca.usp.br/acervo/producao-academica/002995052.pdf>. Acesso em: 27 jan. 2023.

UNESCO. **Declaração De Salamanca sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais**. Salamanca – Espanha, 1994. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139394>. Acesso em: 20 ago. 2021.

VETROMILLE-CASTRO, Rafael. **O papel da usabilidade no ensino de inglês para leitura mediado por computador**. Dissertação (Mestrado em Letras) – Universidade Católica de Pelotas, Pelotas, 2003.

APÊNDICE – Roteiro para a elaboração do questionário

OBJETIVOS	CONCEITOS	DIMENSÕES	INDICADORES	QUESTÕES
Caracterizar os casos	Idade	Temporal	Número de anos	<i>Qual a sua idade?</i>
	Gênero	Cultural	Masculino/Feminino	<i>Qual o seu sexo?</i>
	Nível de escolaridade	Organizacional	Ano lecionado	<i>Em que ano escolar seu(ua) filho(a) está matriculado?</i>
	Número de filhos(as) em idade escolar ou crianças sob sua responsabilidade que frequentam escola	Pessoal	Número de crianças	<i>Quanto filhos(as) tem?</i>
	Frequência dos(as) filhos(as) na escola	Organizacional	Frequência dos(as) filhos(as) na escola	<i>Qual a regularidade de frequência dos(as) filhos(as) na escola?</i> () <i>Frequentam a escola toda a semana</i> () <i>Faltam esporadicamente para tratamentos de saúde</i> () <i>Faltam frequentemente para tratamentos de saúde</i> () <i>Faltam pela dificuldade de acesso ao local de ensino</i>
	Dispositivo tecnológico de acesso à internet	Estrutural	Tipo de acesso	<i>Qual o dispositivo tecnológico com acesso à internet tem disponível?</i> <i>Pode assinalar mais que uma alternativa</i> () <i>Celular</i> () <i>Tablet</i> () <i>Computador</i>
	Uso de vídeos digitais para adquirir informação e para aprendizagem	Pessoal	Contexto	<i>Utiliza vídeos para buscar informação ou aprender algo de seu interesse?</i> () <i>Sim</i> () <i>Não</i> () <i>Algumas vezes</i> () <i>Frequentemente</i> () <i>Sempre</i>
		Contextual	Contexto	<i>O(A) filho(a) está alfabetizado(a)?</i> <i>O(A) filho(a) conhece o sistema Braille?</i>

OBJETIVOS	CONCEITOS	DIMENSÕES	INDICADORES	QUESTÕES
Identificar as características de usabilidade pedagógica dos vídeos produzidos no Projeto Vídeos Educativos da Prefeitura de Nova Iguaçu.	Interação pedagógica	Pedagógica	Eficácia Contexto de uso	<i>Sobre os vídeos:</i> <i>Conhece o projeto</i> () Sim () Não <i>Qual sua forma de acesso?</i> <i>Usaria as estratégias ali para ensino do(a) estudante que você é responsável?</i> <i>Quanto a relevância/importância do tema tratado?</i> () Importante () Pouco Importante () Não é do interesse do(a) meu(minha) filho(a) <i>As orientações pedagógicas do vídeo estavam bem estruturadas para serem aplicadas com as crianças cegas?</i> (pergunta aberta) <i>As atividades ali disponibilizadas foram fáceis de realizar para o estudante?</i> (pergunta aberta) <i>Obteve algum resultado com a aplicação das atividades ensinados nos vídeos?</i> (pergunta aberta) <i>Quanto ao tamanho/tempo do vídeo?</i> () Curto () Tamanho moderado () Longo <i>Os materiais utilizados são fáceis de encontrar em casa?</i> (pergunta aberta) <i>Quanto à plataforma (blogger) e os vídeos do Youtube, foi fácil de acessar ou teve algum</i>

OBJETIVOS	CONCEITOS	DIMENSÕES	INDICADORES	QUESTÕES
				<i>problema técnico?</i> <i>(pergunta aberta)</i> <i>Você conseguiu realizar a tarefa proposta no vídeo que utilizou?</i>