

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**

**LUZIA CRISTINA GUIMARÃES DOS SANTOS**

**O DESENVOLVIMENTO DE UM JOGO PEDAGÓGICO COMO FERRAMENTA DE  
APRENDIZAGEM PARA CRIANÇAS PORTADORAS DE BAIXA VISÃO**

**CURITIBA**

**2022**

**LUZIA CRISTINA GUIMARÃES DOS SANTOS**

**O DESENVOLVIMENTO DE UM JOGO PEDAGÓGICO  
COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM PARA  
CRIANÇAS PORTADORAS DE BAIXA VISÃO**

**Development of pedagogical games as a learning tool for  
children with low vision**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel do Curso de Bacharelado em Design da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Juliane de Bassi Padilha

**CURITIBA**

**2022**



4.0 Internacional

Este trabalho está licenciado sob [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/). Esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho para fins não comerciais, desde que atribuam o devido crédito e que licenciem as novas criações sob termos idênticos.

Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

**LUZIA CRISTINA GUIMARAES DOS SANTOS**

**O DESENVOLVIMENTO DE UM JOGO PEDAGÓGICO COMO FERRAMENTA DE  
APRENDIZAGEM PARA CRIANÇAS PORTADORAS DE BAIXA VISÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como  
requisito parcial à obtenção do título de Bacharel do  
Curso de Bacharelado em Design da Universidade  
Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Data de aprovação: 6 de dezembro de 2022

---

Juliane De Bassi Padilha  
Doutorado  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

---

Renato Bordenousky Filho  
Mestrado  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

---

Marta Karina Leite  
Doutorado  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**CURITIBA  
2022**

Dedico este trabalho aos meus pais, por todos os momentos em que estão ao meu lado.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, pois sem Ele eu não conseguiria chegar até aqui.

Aos meus pais, por sempre estarem comigo, em todos os momentos. Só nós sabemos o quão difícil foi essa trajetória da graduação, e pela graça de Deus conquistei esse mérito.

A minha orientadora, Juliane de Bassi Padilha, sempre disposta a me auxiliar, sanando dúvidas e me ajudando em todo o contexto deste trabalho.

Ao departamento do meu curso, pela disponibilidade e oportunidade de fazer parte.

À UTFPR, por fazer com que eu me sentisse parte dessa gigante instituição, que vou levar para sempre registrada no meu currículo, com muito orgulho.

A todos os professores, que com seus esforços transmitiram tanto conhecimento científico. Com toda certeza lembrarei das aulas mais marcantes.

E, para finalizar, aos professores que compõem a banca, que dedicaram seu tempo para avaliar meu trabalho, agregando seus conhecimentos.

"Não fui eu que ordenei a você? Seja forte e corajoso! Não se apavore nem desanime, pois o Senhor, o seu Deus, estará com você por onde você andar".  
(Bíblia Sagrada – Josué, capítulo 1, versículo 9)

## RESUMO

O presente trabalho traz uma pesquisa bibliográfica sobre a baixa visão, especificamente sobre suas dificuldades e particularidades em crianças que apresentam esse diagnóstico. A partir das referências pesquisadas, é possível destacar a importância da ludicidade no contexto educacional. O resultado do projeto proposto é um jogo didático pedagógico, idealizado, pensado e produzido de modo que a criança consiga utilizá-lo da melhor forma possível, de acordo com os requisitos esperados e suas devidas singularidades.

**Palavras-chave:** Design Inclusivo; Baixa Visão; Design Pedagógico.

## **ABSTRACT**

The present work brings a bibliographical research on low vision, specifically on its difficulties and particularities in children who have this diagnosis. From the researched references, it is possible to highlight the importance of ludicity in the educational context. The result of the proposed project is a pedagogical pedagogical game, idealized, thought and produced so that the child can use it in the best possible way according to the expected requirements and their due singularities.

**Keywords:** Inclusive Design; Low Vision; Pedagogical Design.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Gibi Turma da Mônica sobre Estatuto da Criança e do Adolescente .....	19
Figura 2- Tirinha do Gibi da Turma da Mônica sobre Estatuto da Criança e do Adolescente.....	19
Figura 3 - Tabela Snellen .....	25
Figura 4 - Tabela Snellen 2 .....	26
Figura 5 - Visão central comprometida.....	27
Figura 6 - Visão periférica comprometida.....	27
Figura 7 - Comparação entre pessoas cegas e com subvisão (baixa visão) .....	29
Figura 8 - Percepção e diferença entre as crianças que possuem baixa visão e as cegas.....	30
Figura 9 – Análise Sincrônica com jogos existentes .....	37
Figura 10 - Análise Sincrônica com jogos adaptados.....	38
Figura 11 - Etapas do HCD .....	41
Figura 12 - Três lentes do HCD.....	42
Figura 13 - Fluxograma (Representação do planejamento do presente trabalho) ....	44
Figura 14 - Representação da Metodologia Híbrida .....	45
Figura 15 - Fluxograma (Representação do planejamento do presente trabalho) ....	46
Figura 16 – Quadro de conteúdos a serem trabalhados do PPC de Pinhais da Educação Infantil .....	49
Figura 17 – Teste da Proposição 1 .....	50
Figura 18 - Figuras em EVA para encaixe ou relações com cor .....	51
Figura 19 - Teste da proposição 1 colando os palitos antes de plastificar .....	52
Figura 20 - Proposição 1 finalizada .....	53
Figura 21 - Foto do conjunto das fichas das formas geométricas .....	53
Figura 22 - Teste da Proposição 2 .....	54
Figura 23 - Teste da Proposição 2 com a plastificação .....	55
Figura 24 - Proposição 2 finalizada .....	56
Figura 25 - Teste da Proposição 3 .....	57
Figura 26 - Exemplo da ficha numerada com o nome dos números pontilhados .....	58
Figura 27 - Lupa Eletrônica utilizada como recurso por portadores de baixa visão ..	58
Figura 28 - Exemplo da utilização da ficha com as canetinhas .....	59
Figura 29 - Proposição 3 finalizada .....	60
Figura 30 - Foto do conjunto das fichas numeradas finalizadas.....	61
Figura 31 - Foto do conjunto das proposições .....	62
Figura 32 - Tabela de Custos para confecção do conjunto de jogos.....	63
Figura 33 - Manual (página 1) .....	64
Quadro 1 - Especificidades do emocional e cognitivo das crianças de 0 a 4 anos ..	35
Quadro 2 - Especificidades do emocional e cognitivo das crianças de 5 a 9 anos ...	36

## LISTA DE SIGLAS

CADS	Centro de Atendimento às Deficiências Sensoriais
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
EVA	Etileno Acetato de Vinila
HCD	Human Centered Design (Design Centrado no Usuário)
UTFPR	Universidade Tecnológica do Paraná
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
PDF	Portable Document Format
PPC	Proposta Pedagógica Curricular

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
1.1 OBJETIVOS .....	14
1.1.1 Objetivo geral .....	14
1.1.2 Objetivos específicos .....	14
1.2 JUSTIFICATIVA .....	14
1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO .....	15
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>16</b>
2.1 ECA (ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE) E OS DIREITOS DA CRIANÇA COM DEFICIÊNCIA .....	16
2.2 A INCLUSÃO .....	20
2.3 A BAIXA VISÃO .....	24
2.4 A IMPORTÂNCIA DA LUDICIDADE .....	32
2.5 JOGOS JÁ EXISTENTES E DESENVOLVIDOS COM FOCO EM CRIANÇAS COM BAIXA VISÃO .....	36
2.6 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO .....	39
<b>3 METODOLOGIA DO PROJETO</b> .....	<b>40</b>
3.1 METODOLOGIA HCD .....	40
3.2 METODOLOGIA PROPOSTA POR LOBACH .....	42
3.3 METODOLOGIAS ABORDADAS NO PROJETO .....	43
<b>4 TRABALHO DE CAMPO</b> .....	<b>47</b>
4.1 REQUISITOS DO PROJETO .....	47
4.2 TRABALHO PRÁTICO .....	48
4.2.1 Evolução das alternativas .....	49
4.2.2 Custos .....	63
4.3 QUESTÕES LEGAIS .....	64
4.3.1 Protocolo na Prefeitura .....	64
4.3.1.1 Visitas e observações .....	65
4.3.2 Comitê de Ética da UTFPR .....	67
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>68</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>70</b>
<b>APÊNDICE A - Desenhos Técnicos das fichas dos jogos</b> .....	<b>76</b>
<b>APÊNDICE B - Manual de Uso</b> .....	<b>81</b>

<b>APÊNDICE C - Fichas formas geométricas.....</b>	<b>85</b>
<b>APÊNDICE D - Moldes formas geométricas.....</b>	<b>88</b>
<b>APÊNDICE E - Fichas formas geométricas com figuras coloridas .....</b>	<b>90</b>
<b>APÊNDICE F - Fichas numeradas.....</b>	<b>92</b>
<b>APÊNDICE G - Moldes formas geométricas para usar em conjunto com as fichas numeradas.....</b>	<b>98</b>
<b>APÊNDICE H - Fichas quebra cabeça.....</b>	<b>100</b>
<b>ANEXO A - Comprovante de abertura de protocolo na Prefeitura Municipal de Pinhais .....</b>	<b>106</b>
<b>ANEXO B - Resultado protocolo da prefeitura .....</b>	<b>108</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A existência de diversas metodologias pedagógicas busca inserir o máximo de educandos, para que possam absorver as atividades propostas. Entretanto é possível identificar muitas dificuldades para adaptar o material pedagógico, principalmente de forma financeira. A produção ou adaptação de materiais que possam ser utilizados para melhorar a aprendizagem requer recursos e o desenvolvimento de um material apropriado. Crianças com baixa visão necessitam de um material que contemple suas necessidades permitindo a inclusão social.

Ao analisar as pesquisas existentes de diversos autores sobre o tema da baixa visão e em específico em crianças, é vista principalmente em escolas públicas a dificuldade de transmitir uma informação relevante para o processo de aprendizagem das crianças.

Portadores de baixa visão apresentam difícil adaptação a situações rotineiras. Com crianças a situação não é muito diferente, haja vista que na comercialização de jogos para essa faixa etária é comum nos depararmos com padrões universais, para assim poder abranger e atender à maioria deste público (que não possuem baixa visão). Por esse motivo é vista a importância deste projeto ser idealizado e concretizado, de modo a permitir a inclusão na área dos jogos para crianças que possuem deficiência visual e que muitas vezes se sentem excluídas dos diversos materiais disponibilizados comercialmente. Do mesmo modo, no contexto da sala de aula, auxiliar o entendimento de um tema/conteúdo, de forma lúdica e divertida, facilitando os procedimentos metodológicos dos educadores que lidam com as crianças nas salas.

Porém para crianças que possuem essa limitação visual é muito mais complexa a visualização de um simples jogo, dificultando seu cotidiano em geral e principalmente seu entendimento e seus avanços, pois não são ofertadas adaptações, o que dificulta a interação e o desenvolvimento intelectual.

O intuito desse projeto é pesquisar em base teórica o que é necessário para a criação ou adaptação (*redesign*) de um jogo já existente e/ou também a criação de um material didático-pedagógico para a utilização de crianças que possuem baixa visão.

O ponto de partida será a pesquisa de trabalhos anteriores que possuam relação com o tema, e assim conduzir uma pesquisa bibliográfica de autores que já

trabalharam com a questão da criança com deficiência visual e com foco na baixa visão, buscando e aprofundando a questão da inclusão em sala de aula, para abranger o máximo possível de educandos no contexto escolar.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo geral

Propor um material didático-pedagógico, por meio de um jogo, que contribua para o desenvolvimento de crianças portadoras de baixa visão que estão na educação infantil.

### 1.1.2 Objetivos específicos

- a) Pesquisar as dificuldades de aprendizado das crianças com baixa visão e o impacto em seu desenvolvimento cognitivo na educação infantil;
- b) Definir uma metodologia de design para trabalhar o desenvolvimento do jogo com as crianças com baixa visão.
- c) Pesquisar e analisar jogos existentes destinados a esse público.
- d) Desenvolver o modelo do jogo.
- e) Propor um material que possa ser facilmente replicado e produzido por educadores.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

Diante uma realidade nacional onde existem diversas metodologias pedagógicas para inserir o máximo possível de educandos, para absorver as atividades propostas numa sala de aula, observa-se a dificuldade e muitas das vezes a falta de recursos para produzir ou adaptar materiais que possam ser utilizados para melhorar a aprendizagem, principalmente com foco em crianças com deficiência visual, afunilando para os portadores de baixa visão. (BUENO, 1999, p. 21)

Nas escolas públicas há dificuldades em produzir diferentes atividades ou adaptações de um único tema (lição), quer seja pelo tempo necessário para fazê-lo,

quer seja pelos recursos que são limitados e/ou pela falta de pesquisas, além das dúvidas que surgem sobre qual seria a melhor forma de conduzir as abordagens das aulas, de modo que a maior porcentagem de alunos acompanhe o que foi ensinado.

Estando próximo a uma pessoa que é portadora de baixa visão e convivendo com ela, sabe-se o quanto é difícil a adaptação a situações rotineiras das mais simples tarefas a serem realizadas, que se tornam muito difíceis. Com crianças a situação não é muito diferente, haja vista que na comercialização de jogos para essa faixa etária é comum encontrar padrões comumente comercializados, para agradar e atender à maioria desse público.

Porém, para crianças que possuem essa dificuldade visual é muito mais difícil a visualização de um simples jogo, o acesso a este, e em seu cotidiano isso dificulta o entendimento e os avanços em relação aos colegas, pois não lhe são ofertadas adaptações, o que impede sua interação e seu desenvolvimento intelectual.

Dentro deste contexto, foi identificada a oportunidade de projeto que busca atender a esse público, de modo a auxiliar o processo de ensino e aprendizagem em crianças que possuam baixa visão.

### 1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho está dividido em quatro seções. Na primeira delas é apresentado o projeto, exibindo uma breve contextualização, expondo os objetivos geral e específicos.

Na segunda seção é realizada uma revisão da literatura e de materiais já existentes sobre a baixa visão, os direitos da criança, a ludicidade e questões referentes a essa temática que o trabalho se propõe a abordar.

Na terceira seção é enfocada a metodologia de projeto utilizada, apresentando uma abordagem metodológica híbrida utilizando a metodologia HCD (*Human Centered Design* – Design Centrado no Usuário) em conjunto com a metodologia proposta por Lobach.

Por fim, a quarta seção contém o desenvolvimento do projeto, a parte prática e as proposições dos resultados obtidos, finalizando com as considerações finais, com sugestões para futuros trabalhos e possíveis continuidades.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção são abordadas as referências coletadas e conduzida a junção de informações para a compreensão do tema proposto. Estão inseridas informações de diferentes autores e obras, de estudos anteriores a este, que são utilizadas como base para a construção do presente trabalho.

### 2.1 ECA (ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE) E OS DIREITOS DA CRIANÇA COM DEFICIÊNCIA

Em 1948, foi aprovado, em conjunto com representantes de países e também do Brasil, a Declaração Universal dos Direitos Humanos.

A Declaração Universal dos Direitos Humanos, de 1948, anuncia uma concepção de direitos humanos bastante ampla, ao considerar como cidadãos todos aqueles que habitam sob a soberania de um Estado, sendo, portanto, detentores de direitos civis, políticos, sociais, econômicos e culturais. Os direitos são para todos, sendo assim, ao tempo que somos detentores de um conjunto de direitos isto nos faz também passíveis de cumprir deveres para com o Estado e seus concidadãos (MACÊDO e SOBRAL, 2020, p. 2).

Essa declaração foi muito importante no contexto histórico para todos os seres humanos. Entretanto não foi feita uma abordagem específica para as crianças. A criança era considerada dependente de um adulto em todo aspecto, tanto social, quanto financeiro e principalmente da família no todo.

Em 1959, foi instituída a Declaração Universal dos Direitos da Criança, que enfatiza e prioriza os direitos que toda criança deve ter, e principalmente o que os seus responsáveis e o Estado devem proporcionar para que se forme um adulto capaz de interagir da melhor forma com todas as situações com as quais se deparará em sua vida.



Para o desenvolvimento completo e harmonioso de sua personalidade, a criança precisa de amor e compreensão. Criar-se-á, sempre que possível, aos cuidados e sob a responsabilidade dos pais e, em qualquer hipótese, num ambiente de afeto e de segurança moral e material, salvo circunstâncias excepcionais, a criança da tenra idade não será apartada da mãe. À sociedade e às autoridades públicas caberá a obrigação de propiciar cuidados especiais às crianças sem família e àquelas que carecem de meios adequados de subsistência. É desejável a prestação de ajuda oficial e de outra natureza em prol da manutenção dos filhos de famílias numerosas (DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS DA CRIANÇA, 1959, 6º Princípio).

Após essas declarações, dos direitos humanos em 1948 e dos direitos da criança em 1959, percebeu-se a necessidade da criação de um estatuto especialmente para embasar crianças e adolescentes, para consolidar seus direitos perante a sociedade, que a partir desse momento seriam seres que deveriam ser cuidados e orientados integralmente pelo Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), instituído em 1990, que dispõe em seu artigo 4º:

É dever da família, da comunidade, da sociedade em geral e do poder público assegurar, com absoluta prioridade, a efetivação dos direitos referentes à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária. (BRASIL, 1990, ECA)

O ECA traz os direitos que toda criança e adolescente têm desde o seu nascimento. Considera crianças as que têm de 0 a 12 anos incompletos e adolescentes de 12 a 18 anos incompletos, tendo em vista todas as suas necessidades perante sua vida rotineira, e suas ações perante a sociedade, pois são cidadãos em formação. São seres que detém “[...] todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana [...] a fim de lhes facultar o desenvolvimento físico, mental, moral, espiritual e social, em condições de liberdade e de dignidade” (BRASIL, 1990, p.1).

É importante apresentar o significado da palavra criança, uma vez que o presente projeto aborda assuntos relacionados a esta fase: “criança: substantivo feminino – 1. ser humano na fase da infância, que vai do nascimento à puberdade. 2. filho, rebento; cria” (Dicionário Oxford, 2021).

Existem também deveres educacionais instituídos pelo ECA, separados por três categorias: I) Estado; II) família; e III) escola. Para o Estado ficou a tarefa de despertar “[...] pesquisas, experiências e novas propostas relativas a calendário, seriação, currículo, metodologia, didática e avaliação, com vistas à inserção de crianças e adolescentes excluídos do ensino fundamental obrigatório” (BRASIL, 1990, p. 16).

Já para a família ficou o dever de efetuar a matrícula de seus filhos e acompanhá-los, auxiliando na sua vida acadêmica, seguindo as normas da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que dispõe: “É dever dos pais ou responsáveis efetuar a matrícula dos menores, a partir dos sete anos de idade, no ensino fundamental” (BRASIL, 1996, p. 12).

A LDB foi elaborada para se ter um plano nacional de educação e para nortear as diretrizes da educação nacional. Foi algo muito importante para o avanço da educação, já que instituições, profissionais e até o Estado devem seguir essas diretrizes desde o ano que ela foi instituída, em 1961. Houve outras versões e modificações até chegar à que é conhecida atualmente, visando sempre a melhorar as diretrizes.

Para a criança saber exigir e entender seus direitos, é importante que haja a conscientização tanto da parte da escola que passa esses conteúdos, como da família, que deve informar e incluir em seus ensinamentos o assunto dos direitos humanos para as crianças.

A educação em direitos humanos, além de todo processo de formação em seus conteúdos, pretende a socialização dos valores e princípios que lhe são intrínsecos, com o fim de construir e consolidar uma cultura de direitos humanos. Neste caminho, a dita socialização busca envolver todas as pessoas na vivência e no respeito a tais direitos. (TAVARES, 2012, p. 492)

Uma ação muito importante para a conscientização dos direitos humanos na linguagem acessível para crianças foi a edição do gibi da turma da Mônica. Intitulado “A TURMA DA MÔNICA EM: O ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE” (2008 - 2022), trata-se de um material que pode ser trabalhado de diversas maneiras para as crianças terem contato com esse assunto tão pertinente.

Figura 1 - Gibi Turma da Mônica sobre Estatuto da Criança e do Adolescente



Fonte: Gibi- “A TURMA DA MÔNICA EM: O ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE” - Mauricio de Souza, 2008 – 2022

Essa forma de transmitir informações na linguagem de gibi para as crianças faz com que elas tenham interesse e chama atenção para esse assunto tão relevante.

Abaixo a Figura 2 apresenta um exemplo das tirinhas desse gibi.

Figura 2- Tirinha do Gibi da Turma da Mônica sobre Estatuto da Criança e do Adolescente



Fonte: Gibi- “A TURMA DA MÔNICA EM: O ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE” - Mauricio de Souza, 2008 – 2022

É de extrema importância o desenvolvimento de materiais como esse, com abordagens especialmente voltadas para os educandos, já que pela própria LDB esse tema deve ser inserido nos conteúdos básicos do currículo escolar.

O currículo do ensino fundamental incluirá, obrigatoriamente, conteúdo que trate dos direitos das crianças e dos adolescentes, tendo como diretriz a Lei n. 8.069, de 13 de julho de 1990, que institui o Estatuto da Criança e do Adolescente, observada a produção e distribuição de material didático adequado. (LDB, 1996, artigo 32)

## 2.2 A INCLUSÃO

Visto que toda criança tem direito a estudar e aprender, é possível analisar a questão da inclusão de crianças que possuem alguma deficiência, no que diz respeito às dificuldades no processo de aprendizagem, ou quando o ensino proposto não é adequado. Para isso, é apresentado o significado de “inclusão: substantivo feminino – ato ou efeito de incluir(-se)” (Dicionário Oxford, 2021).

Verificando o significado de incluir:

incluir – 1. bitransitivo e pronominal encerrar, pôr dentro de; fazer constar de; juntar(-se) a; inserir(-se), introduzir(-se). "i. um nome numa lista" 2. bitransitivo e pronominal fazer figurar ou fazer parte de um certo grupo, uma certa categoria de pessoas; pôr. "ele incluiu o meu nome na lista de candidatos" (Dicionário Oxford, 2021)

O fato de uma criança não estar incluída em atividades que foram propostas em sua escola faz com que ela tenha um desempenho menor e, assim, perca o interesse pelo que lhe é ensinado. Todo esse contexto vem para transmitir que toda e qualquer criança deve ser incluída em sua sala de aula e, quando necessário, deve haver adaptação das atividades, observando os requisitos básicos de que cada educando necessita (Oliveira e Amaral, 2004).

A dificuldade da realização da inclusão nos espaços escolares ocorre por diversas razões. Muitas das dificuldades se dão porque os espaços físicos disponíveis nas salas de aula não estão apropriadamente adequados. Possivelmente também ocorrem pela falta de materiais e recursos físicos. Não obstante, pela formação dos profissionais da educação, que não aborda

especificamente conteúdos voltados para crianças com necessidades especiais, dificultando o cuidado diferenciado e olhar detalhado nas salas de aula (Ibidem).

Ao enfatizar a educação especial para crianças com baixa visão, é possível identificar que os profissionais não estão preparados para trabalhar com esse público, uma vez que se dedicam a atividades que seriam voltadas para crianças com cegueira total, voltando-se a estímulos táteis somente. A criança com baixa visão possui um pouco de percepção visual a qual acaba não sendo trabalhada. “Percebi dificuldades dos educadores, mesmo os especializados, em trabalhar com o uso da visão remanescente, optando muitas vezes por basear o estímulo para as aprendizagens ou no uso da percepção tátil ou no uso da percepção visual” (Salomon, 2000, p. 14).

O que ocorreu muito foi a exclusão de muitos educandos nas escolas, eventualmente pela falta de conhecimento por parte dos profissionais da educação, ou até pela quantidade de alunos dispostos nas suas salas, o que dificulta a realização de atendimento especializado e/ou momentos de dedicação a cada estudante.

Se toda criança tem o direito de aprender e estar em conjunto com seus colegas, deve-se compreender que a criança que possui alguma dificuldade ou possui alguma deficiência específica deve ser tratada e auxiliada para que consiga obter resultados viáveis, compreendendo o que está sendo transmitido nos conteúdos das mais diversas atividades.

A análise dos dados aponta que, ao longo da história, a educação especial é uma área cuja presença nas políticas educacionais brasileiras é relativamente recente e pouco prioritária, marcada pela grande influência das instituições privadas de caráter assistencial [...], e que na óptica das reformas neoliberais a publicização dos serviços oferecidos pela educação especial passa a ter uma posição garantida pelo Estado, atendendo às leis do mercado. (Corrêa, 2004)

Mas não é possível "culpar" apenas uma parte de todo um sistema de educação instituído. Os profissionais respondem a cronogramas e propostas pedagógicas que devem ser cumpridos num período letivo, que na resultante é muito conteúdo para pouco tempo disponível. Isso faz com que haja certa corrida contra o tempo, dificultando a aprendizagem de alunos que não conseguem acompanhar esse sistema conteudista.

Por um lado, os professores do ensino regular não possuem preparo mínimo para trabalharem com crianças que apresentem deficiências evidentes e, por outro, grande parte dos professores do ensino especial tem muito pouco a contribuir com o trabalho pedagógico desenvolvido no ensino regular, na medida em que têm calcado e construído sua competência nas dificuldades específicas do alunado que atende, porque o que tem caracterizado a atuação de professores de surdos, de cegos, de deficientes mentais, com raras e honrosas exceções, é a centralização quase que absoluta de suas atividades na minimização dos efeitos específicos das mais variadas deficiências. (Bueno, 1999, p. 21)

Em outras referências são encontrados comentários sobre os princípios da LDB, que traz diretrizes para os direitos de todas as crianças, neste recorte enfatizando a criança com deficiência.

A realidade plural dos alunos deve encontrar, na sala de aula, o espaço adequado para a aprendizagem da convivência entre diferentes. Este é o melhor entendimento do conceito de equidade contido na Constituição Federal: todos são iguais perante a Lei [...] é o alicerce de uma só escola para todos, inclusive aqueles alunos com algum tipo de deficiência. (Carneiro, 1998, p. 36)

Percebe-se a existência de alunos que não conseguem acompanhar as aulas e que têm uma necessidade especial. No sistema de educação atual aqueles que não possuem laudo são até reprovados por não terem obtido a nota requerida para sua aprovação para o próximo ano de estudo (Bruno, 2009, p. 16).

A primeira menção feita aos direitos da criança com deficiência foi na LDB em 1961, que regulamenta atendimentos especializados para crianças com deficiência, com políticas e propostas que estabelecem certos critérios básicos, e trazia proposta para implementar "dentro do possível" questões sobre os portadores de necessidade especial.

Anos depois surgiu a Lei n. 5.692/71, que trouxe como objetivo geral da educação, em seu Artigo 1º, "proporcionar ao educando a formação necessária ao desenvolvimento de suas potencialidades como elemento de autorrealização, qualificação para o trabalho e preparo para o exercício consciente da cidadania". Esse mesmo documento dispõe sobre a questão da educação especial, em seu Artigo 9º: "tratamento especial aos alunos que apresentem dificuldades físicas ou mentais, aos que se encontrem em atraso considerável quanto à idade regular de matrícula e aos superdotados" (Lei n. 5.692, de 11 de agosto de 1971, 2022).

Porém, sabe-se a dificuldade que é adaptar conteúdos, aulas e atividades para as crianças que possuem necessidades especiais.

O professor da classe regular não está capacitado para lidar com o aluno com deficiência/necessidade especial e não há plano de desenvolvimento em relação à formação de professores, pois não há discussão (SME/IHA) aprofundada sobre a prática pedagógica que dê suporte a uma capacitação contínua e permanente; e o aluno com deficiência ainda é considerado de responsabilidade exclusiva da educação especial. (Glat et al., 2006, p. 8)

O presente projeto trata da baixa visão, uma situação muito delicada, que pode se dar por doença, trauma ou imperfeições no sistema visual. Pois essas crianças precisam ter "aceitação" por parte da família para buscar respostas perante aos médicos. Entende-se que não se trata de uma cegueira total – há uma porcentagem de visão, mas com bastante dificuldade consegue visualizar algumas coisas. Sendo assim, é necessário ter atividades adaptadas. É importante a criança possuir laudo que respalde seus direitos. Assim poderá ter uma professora auxiliar na sala de aula, que possa lhe atender. Entretanto, dependendo das normas e regras do município/Estado em questão, a situação pode ser modificada.

A cegueira ocorre quando a visão varia de zero (ausência de percepção de luminosidade) a um décimo na escala optométrica de Snellen, ou quando o campo visual é reduzido a um ângulo menor que 20 graus. Para além dos termos técnicos e das medidas de acuidade visual é importante entender que entre as pessoas com baixa visão e cegueira podemos encontrar situações muito díspares. Algumas dessas pessoas terão autonomia na locomoção e outras deverão desenvolver estratégias para atingi-la; algumas poderão realizar com pouca dificuldade as tarefas escolares sem qualquer auxílio e outras necessitarão de auxílios ópticos (lupas e telescópios) ou não ópticos (ampliações, iluminação especial e outras adaptações do ambiente) para melhorar seu desempenho; algumas conseguirão utilizar materiais visuais e outras preferirão os materiais táteis (sistema Braille de escrita) ou auditivos. À diversidade natural existente na natureza humana soma-se, assim, a variabilidade das condições criadas pelos diferentes tipos de deficiência visual e seus efeitos no desenvolvimento e na comunicação com os outros. {Cad. Cedes, Campinas, vol. 28, n. 75, p. 209-227, maio/ago. 2008 (Adriana Lia Frizzman de Laplane & Cecília Guarneiri Batista) p. 210,211}

### 2.3 A BAIXA VISÃO

De acordo com o IBGE (2010), foi declarado que 23,9% da população possuía algum tipo de deficiência, dentre estas cerca de 3,5% declararam possuir algum tipo de deficiência visual.

Segundo a OMS (Organização Mundial da Saúde), as principais causas que levam à cegueira são catarata, glaucoma, retinopatia diabética, cegueira infantil e degeneração macular.

Segundo dados do IBGE de 2010, no Brasil, há mais de 6,5 milhões de pessoas com alguma deficiência visual:

- 528.624 pessoas são incapazes de enxergar (cegos);
- 6.056.654 pessoas possuem baixa visão ou visão subnormal (grande e permanente dificuldade de enxergar).

Porém não foi achada nenhuma informação mais recente, ou que indique a porcentagem de crianças com baixa visão nesta estatística. Esses dados são importantes para ter ideia da quantidade de pessoas que possuem certa dificuldade/deficiência visual e entender a necessidade e importância deste trabalho.

Para se ter uma noção da porcentagem entre pessoas com cegueira e as que possuem baixa visão, tem-se que:

A estimativa, no Brasil, é que entre os 1,7 milhões de pessoas que apresentam uma deficiência visual, 20% apresentam cegueira e 80% baixa visão. Ou seja, calcula-se que, a cada 3 mil crianças, uma é cega, e que a cada 500 crianças, uma tem baixa visão". (HONORA e FRIZANCO, 2008, p. 125)

Para falar sobre a questão biológica e específica da baixa visão, ou acuidade visual, é possível recorrer às definições da própria Sociedade Brasileira de Oftalmologia (SBO) e seus integrantes e profissionais do ramo, que traz a seguinte informação:



A acuidade visual é determinada pela menor imagem retiniana cuja forma pode ser apreciada e é medida pelo menor objeto que pode ser claramente observado a certa distância. Para que a forma de um objeto seja discriminada, suas diversas partes devem ser diferenciadas. (Lipener, 2008, p. 221)

Para medir e analisar a acuidade visual, é utilizada a tabela de Snellen, conforme a Figura 3.

Figura 3 - Tabela Snellen

E	1	20/200
F P	2	20/100
T O Z	3	20/70
L P E D	4	20/50
P E C F D	5	20/40
E D F C Z P	6	20/30
FELOPZD	7	20/25
DEFPOTEC	8	20/20
LEFODPCT	9	
PDPFLTCBO	10	
PEROLOFTS	11	

Fonte: Santini Oftalmologia, 2022

É considerada visão normal quando se têm na tabela Snellen a situação 20/20, equivalente 1 na parte decimal resultando em 100% de visão. Essa questão pode ser melhor vista e entendida na Figura 4.

Figura 4 - Tabela Snellen 2

SNELLEN	DECIMAL	% DE VISÃO
20/20	1,0	100
20/22	0,9	98,0
20/25	0,8	95
20/29	0,7	92,5
20/33	0,6	88,5
20/40	0,5	84,5
20/50	0,4	76,5
20/67	0,3	67,5
20/100	0,2	49,0
20/200	0,1	10,0
20/400	0,05	10,0

Fonte: Perícias, 2022

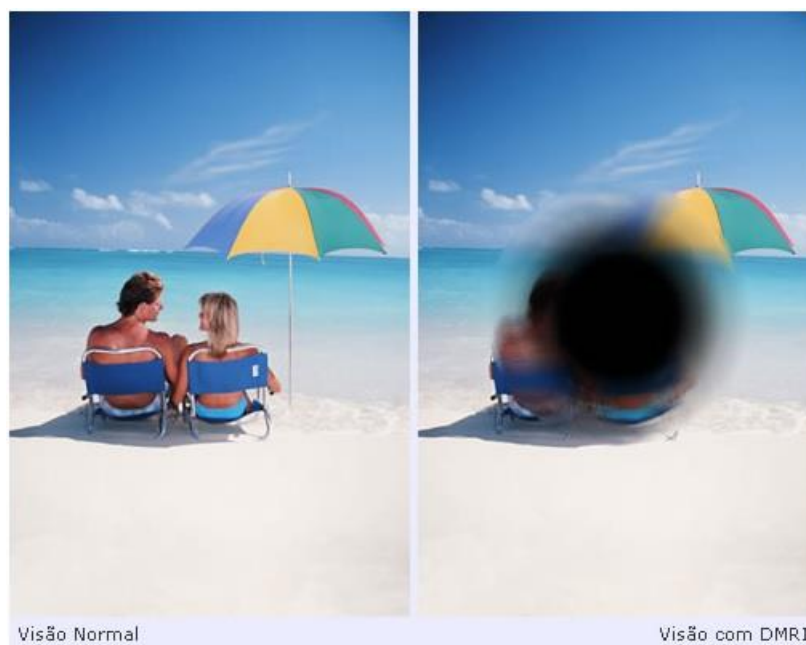
A pessoa que possui deficiência visual tem dificuldade na visualização dos detalhes, e ao realizar leituras perde também seu campo visual, sendo que este é muito importante para a orientação espacial, locomoção e até a visualização noturna, conforme Fernandes e Verçosa (2008).

A dificuldade para enxergar no campo periférico também interfere nas interações sociais, na noção de espaço, em não conseguir identificar e observar os objetos que estão ao seu redor. Com a perda da visão central, dificulta a leitura e escrita, a comunicação e as tarefas de perto, como relata Bruno (2009).

É entendido como visão subnormal:

De acordo com décima revisão de classificação estatística internacional das doenças e problemas relacionados à saúde (CID-10), considera-se visão subnormal ou baixa visão quando o valor da acuidade visual corrigida no melhor olho é menor que 0,3 e maior ou igual a 0,05 ou seu campo visual é menor que 20 graus. E considera-se cegueira quando a acuidade visual se encontra abaixo de 0,05 ou campo visual menor do que 10 graus. (BAIXA, 2015)

As Figuras 4 e 5 exemplificam, respectivamente, como seria a visualização do mundo de uma pessoa com baixa visão central e baixa visão periférica.

**Figura 5 - Visão central comprometida**

Fonte: BAIXA,2015

**Figura 6 - Visão periférica comprometida**

Fonte: BAIXA, 2015

Assim como a captação de luz é importante para a percepção visual, a diferenciação de cores também é. Para identificar algo ou realizar alguma tarefa, a pessoa com baixa visão tem mais essa dificuldade, para perceber e diferenciar certas cores, pois, como o seu campo visual é mais delimitado, seu esforço terá que ser muito maior para visualizar algo considerado simples por quem tem a visão “normal”. Neste sentido, Bicas (2002) ressalta que identificar essa variação de

intensidade e as múltiplas cores em todo o seu campo visual é o que se chama de contraste:

Os limiares (mínimos) de percepção luminosa, o de adaptação, o da frequência crítica de fusão de estímulos (estimulação consecutivamente interrompida, um condicionamento temporal), o de formas (estimulação contínua de fotorreceptores espacialmente distanciados), entre os quais o de percepção de alinhamentos (acuidade "vernier", ou hiperacuidade) e o de separações, com ou sem contrastes, etc." (BICAS, 2002, p. 3)."

Outra questão muito importante para visualizar objetos que estão em um ambiente é a percepção de cores, as quais permitem comunicação e aprendizado sobre tudo que o rodeia. As cores podem ser divididas em dois grupos: i) conotativa, que fala sobre a associação das cores em objetos e que qualifica de acordo com a sua necessidade; e ii) denotativa, que somente tem a função de visualizar e entender que é tal cor, a informação por si só, como dizem Melo, Galon e Fontanella (2014).

A visão de cores é um fenômeno complexo, que envolve células fotossensíveis especiais, os cones. Na retina humana, existem aproximadamente cinco milhões de cones e cada um contém um tipo específico de fotopsina: vermelha, verde ou azul. A fotopsina é a proteína responsável por converter o sinal luminoso em sinal elétrico, que é conduzido pelo nervo óptico até o córtex cerebral, onde a visão cromática é interpretada. Cada fotopsina é sensível à luz com um comprimento de onda distinto. Em humanos, o mecanismo de visão de cores é fundamentalmente tricromático, pois as diferentes proporções de estimulação dos três tipos específicos de cones explicam todas as outras cores. (GORDON, 1998; BRUNI & CRUZ, 2006 apud MELO, GALON & FONTANELLA, 2014, p. 1230)

Sobre as principais funções dos olhos para a percepção visual, observa-se:

As principais funções visuais são acuidade visual (denota capacidade de discriminar detalhes), campo visual (refere-se a uma área/espaço específico percebido pelos dois olhos) e sensibilidade ao contraste (capacidade de detectar diferenças de brilho entre duas superfícies adjacentes). (VEIZTMAN, 2000)

Tratando da pessoa com deficiência visual, em especial da pessoa portadora de baixa visão, há algum tempo era utilizado o termo "visão subnormal". Atualmente

é utilizada a expressão “baixa visão” pelos próprios profissionais da área, sendo que a pessoa com baixa visão é aquela que tem até 60% do seu campo de visão comprometido, mas que ainda consegue visualizar algo; e a cegueira é aquela que não consegue utilizar sua visão de nenhuma forma, apenas faz uso do tato para auxiliar nas tarefas rotineiras, de acordo com a Figura 6 abaixo, segundo Amiralian (2004).

Figura 7 - Comparação entre pessoas cegas e com subvisão (baixa visão)

<b>Pessoas com subvisão</b>	<b>Pessoas cegas</b>
Possuem resíduo visual	Não possuem resíduo visual útil
Conseguem constituir e organizar o espaço	Possuem grandes dificuldades para constituir a noção de espaço
Compreendem sua relação com o espaço	Têm dificuldades para construir sua noção em relação ao espaço
Percepção mais rápida da presença de alguém (mesmo quando criança e sem experiência com as limitações da deficiência)	Percebem a presença de alguém após ganhar maior experiência
Leitura pode ser feita em meios impressos mediante dispositivos ópticos de apoio	Leitura em Braille

Fonte: Amiralian, 2004, p. 18

Se para um adulto já é difícil a vivência com a baixa visão, para as crianças torna-se mais complicado, pois estão na fase de desenvolvimento de todo seu intelecto e de suas caracterizações do mundo. Porém se observa a falta de materiais específicos para esse público, e também a adaptação de recursos para sua utilização, como descreve Preto (2009).

A visão é uma função altamente motivadora para o desenvolvimento em todos os seus aspectos: os objetos, as pessoas, as formas, as cores e o movimento despertam curiosidade e interesse e incitam a criança a se aproximar e a explorar o mundo exterior. Crianças com baixa visão ou cegueira podem ter esse interesse diminuído pela falta de estímulos e podem, assim, tornar-se apáticas e quietas. Por isso, é preciso que o ambiente seja organizado para promover ativamente o desenvolvimento por meio dos canais sensoriais que a criança possui, de modo tal que ela seja capaz de participar nas atividades cotidianas e de aprender como qualquer criança. (LAPLANE; BATISTA, 2008, p. 214)

Existindo uma relação aluno-professor, é sugerida por Campos e Silva (2007) a utilização de materiais adequados para auxiliar no ensino-aprendizagem de crianças com baixa visão, já que estas estão inseridas nas salas de aula. Essas crianças têm direito a salas com recursos apropriados, também chamadas de salas multifuncionais. Trata-se de ambientes separados e adequados para o ensino especializado de cada deficiência. Fica então sugerida a utilização dos seguintes materiais para auxiliar e facilitar a rotina de aprendizado do educando que possui baixa visão, de modo a melhorar a visualização das informações a serem transmitidas:

- Tipos ampliados: ampliação de fontes, símbolos, etc.
- Acetato amarelo: diminui a incidência e claridade do papel.
- Plano inclinado – visa à postura do aluno para as atividades escolares.
- Acessórios – Lápis 4B e 6B, canetas de pontas porosas, cadernos de pauta espaçada, tipocópios (guia de leituras) e gravadores.
- Chapéus e bonés: diminuição de reflexos em sala de aula e nos ambientes externos.

Sobre as crianças, Amiralian (2004) apresenta uma comparação de como ocorre a percepção e as diferenças entre a pessoa que possui a baixa visão e a cegueira.

**Figura 8 - Percepção e diferença entre as crianças que possuem baixa visão e as cegas**

<b>Crianças com subvisão</b>	<b>Crianças cegas</b>
Percepção mais rápida da presença de alguém (mesmo quando criança e sem experiência com as limitações da deficiência)	Percebem a presença de alguém após ganhar maior experiência.
Por menor que seja a habilidade visual, conseguem aprender por imitação.	A criança cega não aprende por imitação, substitui esta aprendizagem por outra.

**Fonte: Amiralian, 2004, p. 18**

Observa-se certa dificuldade para adaptar atividades para crianças com baixa visão. Isso pode ocorrer pela variação dessa deficiência, dificultando o entendimento e a compreensão de qual seria a melhor forma de atender uma criança nessa situação.

A variedade das condições comumente associadas à baixa visão na infância desencoraja a classificação rígida desses pacientes em grupos de abordagem. Poderíamos dividir de forma didática estes pacientes em dois grupos, um composto por crianças de baixa visão unicamente de causa ocular e um segundo grupo, onde além das alterações oculares, são associadas alterações primárias sistêmicas. (NAKANAMI & VASCONCELOS, 2008, p. 459)

“As crianças com baixa visão ou são consideradas cegas ou tratadas e consideradas crianças videntes (aquela que não têm limitação visual), elas não têm um espelho que reflita quem elas realmente são” (AMIRALIAN, 2004, p. 24). A questão de aceitação da criança com deficiência inclui principalmente a família, já que será nesse contexto familiar que será possível verificar as possíveis dificuldades que a criança enfrenta, e assim, se necessário e viável, procurar especialistas e começar um acompanhamento e tratamento.

O sofrimento emocional causado pelo nascimento de um filho com deficiência tem de ser entendido enquanto processo de luto, mas também na re-idealização, permitindo restaurar os processos vinculativos fundamentais ao desenvolvimento da criança e da família. (FRANCO & APOLÓNIO, 2009, p. 2).

A questão da adaptação e adequação das atividades para as crianças com baixa visão trazem consigo uma melhora para o ensino, e assim permitem o interesse desse educando, fazendo com que tenha o prazer de aprender e se sentir parte da sua turma.

A visão é uma função altamente motivadora para o desenvolvimento em todos os seus aspectos: os objetos, as pessoas, as formas, as cores e o movimento despertam curiosidade e interesse e incitam a criança a se aproximar e a explorar o mundo exterior. Crianças com baixa visão ou cegueira podem ter esse interesse diminuído pela falta de estímulos e podem, assim, tornar-se apáticas e quietas. Por isso, é preciso que o ambiente seja organizado para promover ativamente o desenvolvimento por meio dos canais sensoriais que a criança possui, de modo tal que ela seja capaz de participar nas atividades cotidianas e de aprender como qualquer criança. (LAPLANE & BATISTA, 2008, p. 214)

Ainda sobre a diferenciação entre a criança com baixa visão e a com cegueira, tem-se o seguinte:

A deficiência visual é uma categoria que inclui pessoas cegas e pessoas com baixa visão. Educacionalmente, a pessoa cega utiliza o sistema Braille para leitura e escrita. A pessoa com baixa visão pode ler tipos impressos ampliados. A baixa visão, visão reduzida ou visão subnormal pode ser definida como “uma perda grave da visão que não pode ser corrigida por tratamento clínico ou cirúrgico, nem com óculos convencionais, ou também pode ser descrita como qualquer grau de dificuldade visual que cause incapacidade funcional e diminua o desempenho visual. (GASPARETO, 2007, p. 36)

## 2.4 A IMPORTÂNCIA DA LUDICIDADE

Segundo a pesquisa em literaturas que focam na educação infantil, e no que se elege como importante para o desenvolvimento do intelecto dos educandos, é vista a análise e discussão da relevância da ludicidade em sala de aula, e nas mais diversas atividades que são oferecidas em decorrência do currículo escolar.

O lúdico tem sua origem na palavra latina *ludus* que quer dizer "jogo". Se achasse confinada a sua origem, o termo lúdico estaria se referindo apenas ao jogar, ao brincar, ao movimento espontâneo. O lúdico passou a ser reconhecido como traço essencial de psicofisiologia do comportamento humano. De modo que a definição deixou de ser o simples sinônimo de jogo. As implicações da necessidade lúdica extrapolaram as demarcações do brincar espontâneo” (FERREIRA & SILVA RESCHKE, [s/d], p. 3).

O lúdico é de suma importância para propor e validar certos conhecimentos de modo que a criança possa atingir seus objetivos de forma mais divertida. Ao invés de somente apresentar conteúdos em formatos de livros e atividades escritas em cadernos e no quadro, o professor pode levar o educando para um local onde sua imaginação e criatividade estarão livres, para construir habilidades às quais talvez não tivesse acesso anteriormente.

A atividade lúdica é muito viva e caracteriza-se sempre pelas transformações, e não pela preservação, de objetos, papéis ou ações do passado das sociedades [...]. Como uma atividade dinâmica, o brincar modifica-se de um contexto para outro, de um grupo para outro. Por isso, a sua riqueza. Essa qualidade de transformação dos contextos das brincadeiras não pode ser ignorada. (FRIEDMANN, 1996, p. 43)

A questão do lúdico é muito mais que uma brincadeira, dinâmica ou recreação. Ele faz com que as crianças tenham acesso a outras oportunidades de



atividades e a metodologias que abrangem o brincar como forma de aumentar os interesses pessoais. É um guarda-chuva de oportunidades para que o educando saia do comum e compreenda mais facilmente o que está sendo ensinado.

As atividades lúdicas são muito mais que momentos divertidos ou simples passatempos e, sim, momentos de descoberta, construção e compreensão de si; estímulos à autonomia, à criatividade, à expressão pessoal. Dessa forma, possibilitam a aquisição e o desenvolvimento de aspectos importantes para a construção da aprendizagem. Possibilitam, ainda, que educadores e educandos se descubram, se integrem e encontrem novas formas de viver a educação. (PEREIRA, 2005, p. 20)

Pode-se afirmar que, em razão das pesquisas e bibliografias variadas, a relevância do lúdico inserida nas rotinas da sala de aula é um importante estímulo, que corrobora na demonstração do interesse, de modo a chamar a atenção dos educandos para a atividade planejada e elaborada.

O lúdico é tão importante para o desenvolvimento da criança, que merece atenção por parte de todos os educadores. Cada criança é um ser único, com anseios, experiências e dificuldades diferentes. Portanto nem sempre um método de ensino atinge a todos com a mesma eficácia. Para poder garantir o sucesso do processo ensino-aprendizagem o professor deve utilizar-se dos mais variados mecanismos de ensino, entre eles as atividades lúdicas. Tais atividades devem estimular o interesse, a criatividade, a interação, a capacidade de observar, experimentar, inventar e relacionar conteúdos e conceitos. O professor deve-se limitar apenas a sugerir, estimular e explicar, sem impor a sua forma de agir, para que a criança aprenda descobrindo e compreendendo e não por simples imitação. O espaço para a realização das atividades deve ser um ambiente agradável em que as crianças possam se sentir descontraídas e confiantes. (ALMEIDA, 2014, p. 3).

O desenvolvimento das crianças interligado com o brincar pode ser separado nas etapas decorrentes, destacando as diversas formas do crescimento do educando.

- As atividades lúdicas possibilitam a formação do autoconceito positivo;
- As atividades lúdicas possibilitam o desenvolvimento da criança, afetivamente, pois convive socialmente e opera mentalmente;
- O brinquedo e o jogo são produtos de cultura e seus usos permitem a inserção da criança na sociedade;

- Brincar é uma necessidade básica assim como é a nutrição, a saúde, a habitação e a educação;
- Brincar ajuda a criança no seu desenvolvimento pois, através das atividades lúdicas, a criança forma conceitos, relaciona ideias, estabelece relações lógicas, desenvolve a expressão oral e corporal, reforça habilidades sociais, reduz a agressividade, integra-se na sociedade e constrói seu próprio conhecimento (NEGRINE, 1994, p. 41).

O jogo está na rotina da maioria das crianças e pode auxiliar no desenvolvimento físico, mental e intelectual.

O jogo se vincula ao prazer, à satisfação de estar junto, ao companheirismo, aos antagonismos (competição), às complementaridades (equipes). Faz-se presente cotidianamente, sobretudo entre crianças, levando-nos no campo da educação a investigá-lo com um olhar sensível, capaz de compreendê-lo como fenômeno social e cultural onde o brincar/jogar faz parte do aprendizado dos indivíduos, levando-os a vivenciar emoções e situações próprias da natureza humana. (NHARY, 2006, p. 42)

Com esta pesquisa e a coleta de informações de diversos autores, destaca-se a importância da utilização do lúdico em salas de aula e na rotina de cada criança, e como essa prática pode contribuir no desenvolvimento. Na sua totalidade, da melhor forma possível e de modo que haja prazer e satisfação no ensino dos mais diversos conteúdos que devem ser tratados nas salas de aula, o jogo pode, sim, ser usado como recurso de ensino em sala de aula, pois permite que a criança desenvolva suas atividades sem se sentir pressionada. Permite que tenha um desenvolvimento cognitivo, sócio afetivo e motor do aluno, e também que possa desenvolver novas habilidades, motoras e acadêmicas, sem que a criança sinta que está sendo forçada para tal, mas de forma natural, em formatos de brincadeiras, divertidas e lúdicas (PERES, 2004, p. 39).

Sobre a importância da ludicidade para o desenvolvimento das crianças, deve-se entender que a forma como é tratada e demonstrada é diferente para cada faixa etária, para que assim a criança consiga absorver o máximo de informações que lhe foram transmitidas, como se observa no Quadro 1, que trata de crianças de zero a quatro anos.

**Quadro 1 - Especificidades do emocional e cognitivo das crianças de 0 a 4 anos**

<b>CRIANÇAS DE 0 À 04 ANOS</b>		
	<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>RECURSOS A SEREM APLICADOS</b>
<b>FÍSICAS</b>	Crescimento rápido, atividade, cansaço rápido, sentidos de gostos, tato ávidos de estímulo;	Necessidade de variações; liberdade para mudar de atividades durante a aula; fornecer material que possa ter sentido e manuseado.
<b>MENTAIS</b>	Aprendizado rápido a partir das coisas que os circundam; usa os cinco sentidos para aprender; tem imaginação viva, vocabulário limitado, mas em crescimento, período curto de atenção.	Deixe que olhem, sintam e toquem; use histórias das quais possam "participar", figuras e objetos que possam segurar e "completar" use métodos variados e curtos.
<b>SOCIAIS</b>	Egocêntricos, confiantes, amorosos e carentes de amor; cheios de medo, raiva e frustrações, felizes, brincam sozinhos, pouco sentimento de grupo;	Ensine a compartilhar, a amar e a confiar em Deus, no professor e nos outros; ofereça oportunidades para livre- expressão; torne agradável o tempo passado na Igreja.
<b>EMOCIONAIS</b>	Dependentes, tímidos, tem temores imaginários, são sensíveis ao ambiente, necessitam de segurança e atenção, irritam-se com confusão, quando cansados; tem compreensão literal, são cheios de deslumbre e maravilha.	Atenção individual, voz baixa, seja calmo, evite barulho e confusão; faça que se sintam em casa; quando possível, inclua um professor do sexo masculino; use programas variados que requeiram atividade muscular, e atividades tranquilas.

**Fonte: Recursos Audiovisuais, Tecnológicos e Artes, 2010**

Cada faixa etária possui suas especificidades e abordagens que permitem melhor absorção das informações que lhe são transmitidas. Isso é de extrema importância para esse projeto, que visa a construir um jogo e/ou material didático/pedagógico para uma faixa etária a ser escolhida ainda no decorrer do trabalho. A seguir se apresenta o Quadro 2, que mostra as especificações emocionais e cognitivas de crianças de cinco a nove anos.

**Quadro 2 - Especificidades do emocional e cognitivo das crianças de 5 a 9 anos**

<b>CRIANÇAS DE 5 Á 09 ANOS</b>		
	<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>RECURSOS A SEREM APLICADOS</b>
<b>FÍSICAS</b>	Ativos; crescimento irregular; abandono da primeira infância; querem "fazer".	Promova atividades; ofereça oportunidades de livre expressão.
<b>MENTAIS</b>	Período curto de atenção; levam tudo ao pé da letra, pensam de maneira concreta; imaginativos, raciocínio crédulo, interesse pelas necessidades físicas; observadoras.	Varie o procedimento; seja claro e preciso; permita-lhes usar a imaginação, mas leve-os distinguir o real do irreal, raciocine com eles; use auxílios audiovisuais.
<b>SOCIAIS</b>	Amáveis com os companheiros da mesma idade e com o sexo oposto; egoístas; gostam de ajudar, necessitam de livre expressão; preferem atividade individuais.	Agrupe-os; ensine a compartilhar; promova tarefas que deem oportunidade de colaboração; oriente a livre expressão.
<b>EMOCIONAIS</b>	Felizes, impacientes, simpáticos, precisam de segurança.	Divirta-se com a classe, o professor deve ser calmo; ensine paciência, ensine a confiança em Deus; incentive-os a solidariedade com as necessidades alheias.





**Fonte: Recursos Audiovisuais, Tecnológicos e Artes, 2010**

## 2.5 JOGOS JÁ EXISTENTES E DESENVOLVIDOS COM FOCO EM CRIANÇAS COM BAIXA VISÃO

Ao pesquisar jogos já existentes, percebe-se uma desvantagem de materiais disponíveis para crianças com baixa visão. O que se tem disponível apresenta alto custo e disponibilidade muito baixa, dificultando o acesso para esse público.

Para melhor visualização, foi conduzida uma análise sincrônica com o intuito de reconhecer o universo dos produtos existentes (Figura 8).

Figura 9 – Análise Sincrônica com jogos existentes

	Imagem	Descrição
<p><b>1 - Produto:</b> Relógio Tátil</p> <p><b>Empresa:</b> MaxiAids</p> <p><b>Preço:</b> \$19,95 (aproximadamente R\$:104,04)</p>		<p>Este jogo é também uma ferramenta educacional para a pessoa com deficiência visual. Blocos de madeira com números de 1-12 impressos em negrito de um lado e com marcações tácteis do outro. Cada peça tem uma borda chanfrada que orienta o usuário para a leitura de números em Braille. Os doze blocos têm formas exclusivas que só se encaixam em uma posição do relógio. Auxilia no reconhecimento e identificação dos números e também no aprendizado do uso do relógio de ponteiro.</p> <p><b>fonte:</b>  <a href="https://www.maxiaids.com/round-tactile-wood-en-clock">https://www.maxiaids.com/round-tactile-wood-en-clock</a></p>
<p><b>2 - Produto:</b> Alfabeto em Braille de A a Z</p> <p><b>Empresa:</b> PlanToys</p> <p><b>Preço:</b> \$38,60 (aproximadamente R\$:201,25)</p>		<p>Cada peça deste jogo de madeira tem um símbolo Braille que representa as letras do alfabeto. Em uma face da peça está a letra em maiúsculo e na outra em minúsculo. Ideal para crianças que estão aprendendo as letras em Braille.</p> <p><b>fonte:</b>  <a href="https://www.mumzworld.com/en/plan-toys-braille-alphabet-a-z">https://www.mumzworld.com/en/plan-toys-braille-alphabet-a-z</a></p>
<p><b>3 - Produto:</b> Formcolor</p> <p><b>Empresa:</b> Laratec</p> <p><b>Preço:</b> R\$:25,00</p>		<p>Prancheta com encaixe de formas geométricas para interagir no aprendizado da criança com deficiência visual. Base de EVA para encaixe das formas geométricas, aprender cores, formas, textura, tamanho e consistência..</p> <p>Prancheta preta, retangular, com textura lisa, de material leve e macio, medindo 27 x 22 cm, tendo em uma das faces vinte orifícios nas quatro formas geométricas principais: cinco quadrados, cinco círculos, cinco retângulos e cinco triângulos. Vinte placas de textura granulosa, com as mesmas formas geométricas, sendo cada forma de uma cor: amarelo, azul, verde e vermelho.</p> <p><b>fonte:</b>  <a href="https://laratec.org.br/produto/formcolor/">https://laratec.org.br/produto/formcolor/</a></p>
<p><b>4 - Produto:</b> Dominó de Texturas</p> <p><b>Empresa:</b> Laratec</p> <p><b>Preço:</b> R\$:35,00</p>		<p>Jogo de dominó de textura adaptado para pessoas com deficiência visual. Dominó de texturas elaborado para atividades e brincadeiras de interação para qualquer idade, no reconhecimento de textura, cores, forma, círculos, colocados nas pontas de cada peça ao tatear.</p> <p>Caixa contendo 28 retângulos de material emborrachado preto com 5x2,5 cm. Cada retângulo possui nas duas pontas um pequeno círculo de cor e textura diferente.</p> <p><b>fonte:</b>  <a href="https://laratec.org.br/produto/domino-de-texturas/">https://laratec.org.br/produto/domino-de-texturas/</a></p>

Fonte: A Autora (Imagens: Pinterest)





## 2.6 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO

Neste capítulo foi abordada a questão do ECA e os direitos das crianças e dos adolescentes, e principalmente como esses direitos interferem em suas rotinas e nas didáticas propostas nas salas de aula, com foco na inclusão desses educandos.

Também neste capítulo foram detalhadas as principais características da baixa visão, as particularidades e dificuldades que os portadores apresentam para enxergar, e o que eles conseguem visualizar, aspectos que devem ser observados ao criar algum material para essas pessoas.

A importância da ludicidade foi trazida para pauta, com destaque para o quão valioso esse recurso pode ser nas salas de aula. Foram compartilhados e mostrados jogos já existentes, enfatizando-se a dificuldade de acessibilidade a eles, o que leva as educadoras a construir jogos com materiais recicláveis, para haver essa inclusão de todos os alunos, principalmente com foco nos que apresentam baixa visão.

### 3 METODOLOGIA DO PROJETO

Nesta seção se apresenta a metodologia do projeto utilizada para a construção e o desenvolvimento deste trabalho. A metodologia escolhida foi a HCD (*Human Center Design*) que foca no usuário e suas necessidades. Entendeu-se a necessidade de buscar outra metodologia em que o projeto se encaixasse e as etapas fossem melhor classificadas, mesclando-se assim com o HCD.

Analisando as diversas metodologias de projeto de *design*, foi definido que a melhor alternativa seria a do autor Lobach (2001).

#### 3.1 METODOLOGIA HCD

Para este projeto será utilizada a metodologia HCD (Design Centrado no Humano), na organização do todo, focando no usuário, colaborando para a criação de um material gráfico e físico, para auxílio didático-pedagógico de crianças com baixa visão.

De acordo com IDEO (2009), esta metodologia é utilizada para gerar alternativas, construindo soluções, de acordo com as necessidades apontadas pelo usuário em questão. O HCD foca no ser humano e com isso é possível criar uma relação com o público para o qual tal material está sendo desenvolvido, e assim criar um caminho com inúmeras possibilidades, fazendo uso da cocriação.

Esta metodologia é dividida em três etapas: ouvir, criar e implementar.

Na primeira etapa, ouvir, é necessário determinar quem deve ser abordado, ganhar empatia e coletar histórias, tendo como objetivo o de entender as pessoas que enfrentam um problema antes de projetar.

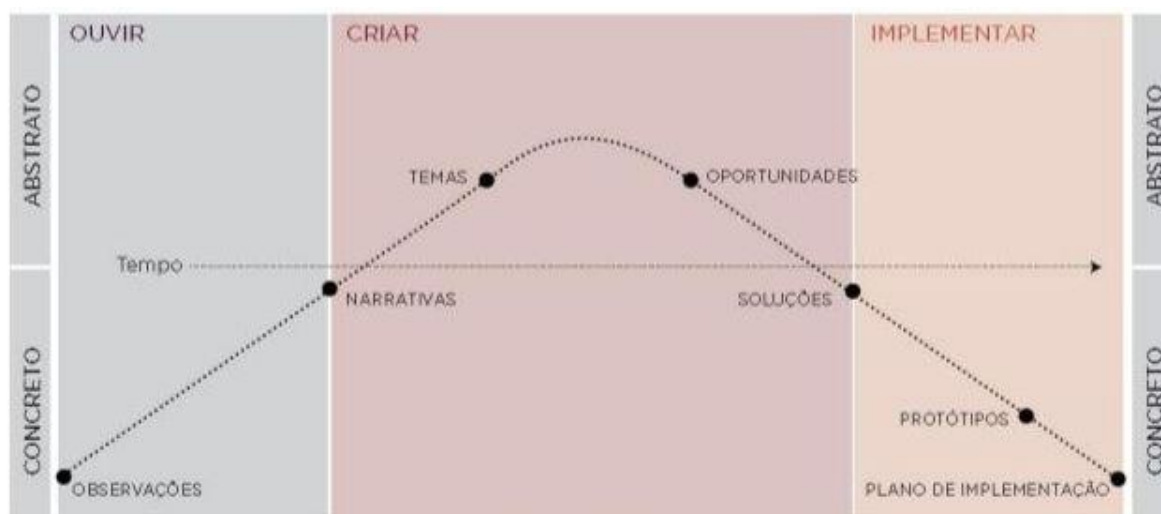
Na segunda etapa, criar, o processo muda do pensamento concreto para o abstrato, porque é necessário entender os dados, identificar padrões, definir oportunidades e, depois de todo esse processo, criar soluções. Na questão de definir dessa etapa há que se configurar o restante do processo, concentrar no que deseja resolver, questionar o porquê das situações que continuam ocorrendo, e dar liberdade à criatividade e livre exposição de ideias. Na questão de idealizar, deve-se realizar *brainstorm* com a equipe (se houver), criar o maior número possível de



soluções para o problema, e registrar no papel ou em computadores as ideias que forem surgindo.

Na terceira etapa, implementar, volta-se ao pensamento concreto, onde são identificadas as capacidades necessárias, criando um modelo financeiro sustentável, desenvolvendo a sequência de projetos de inovação, criando pilotos e medindo impactos. Na questão de prototipar é necessário criar algo para testar, não uma solução final, mas vários protótipos, e experimentá-los consultando os “clientes” para colher mais informações. Para finalizar, deve-se testar e interagir com o usuário, colocando as ideias e os protótipos à prova, e assim identificar falhas e fraquezas para aprimorar após testar o modelo diretamente com os “clientes”, para que o usuário possa comentar o que achou, e não impor suas ideias. É possível visualizar a construção dessa metodologia no processo da execução do trabalho, na figura a seguir, que ilustra bem como ela funciona (Figura 10).

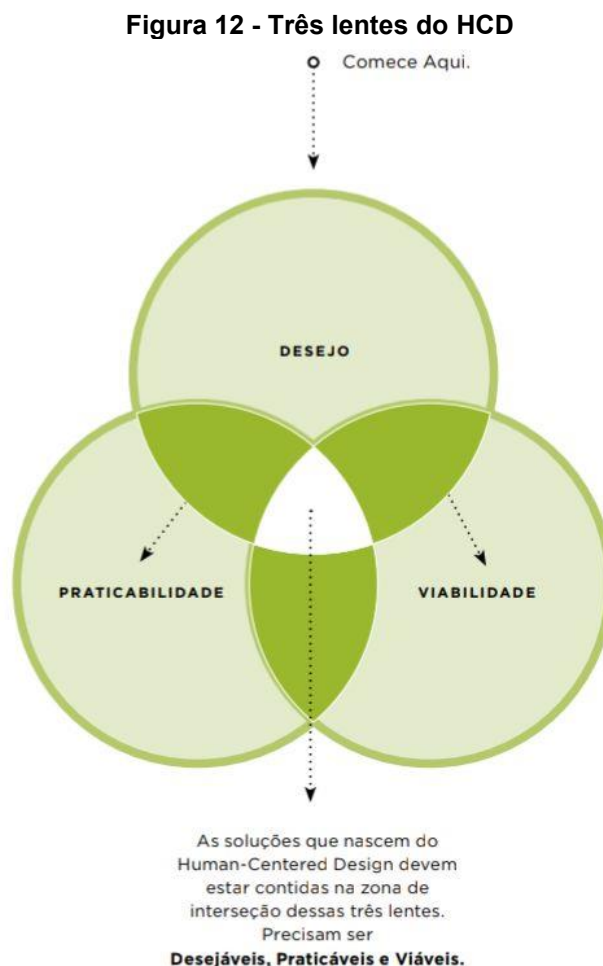
**Figura 11 - Etapas do HCD**



**Fonte: IDEO (2009)**

Na primeira etapa, ouvir, é necessário estar atento às necessidades do público e entender quais são os seus desejos e os comportamentos do usuário. Então a etapa do ouvir está ligada a descobrir os anseios do usuário. Na segunda etapa, criar, é vista a questão da viabilidade do projeto, começando com os desenhos e ideias, e pensar na sua praticabilidade, que será a terceira etapa, a de implementar o projeto. E as soluções desse processo serão as contidas nas zonas

de intersecção dessas três lentes do HCD, sendo desejáveis, aplicáveis e viáveis, como ilustra a Figura 11 – as três lentes do HCD interseccionadas e interligadas.



**Fonte: IDEO (2009)**

### 3.2 METODOLOGIA PROPOSTA POR LOBACH

Conforme Lobach, o processo de *design* divide-se nas fases abaixo:

FASE 1. Definição e análise do problema: conhecimento do problema; coleta de informações; análise sincrônica; definição do problema; clarificação do problema; definição dos objetivos.

FASE 2. Geração de alternativas: escolha dos métodos de solucionar problemas; produção de ideias; geração de alternativas.

FASE 3. Avaliação das alternativas: exame de soluções; processo de seleção; processo de avaliação.

FASE 4. Realização e avaliação da solução: projeto detalhado.

### 3.3 METODOLOGIAS ABORDADAS NO PROJETO

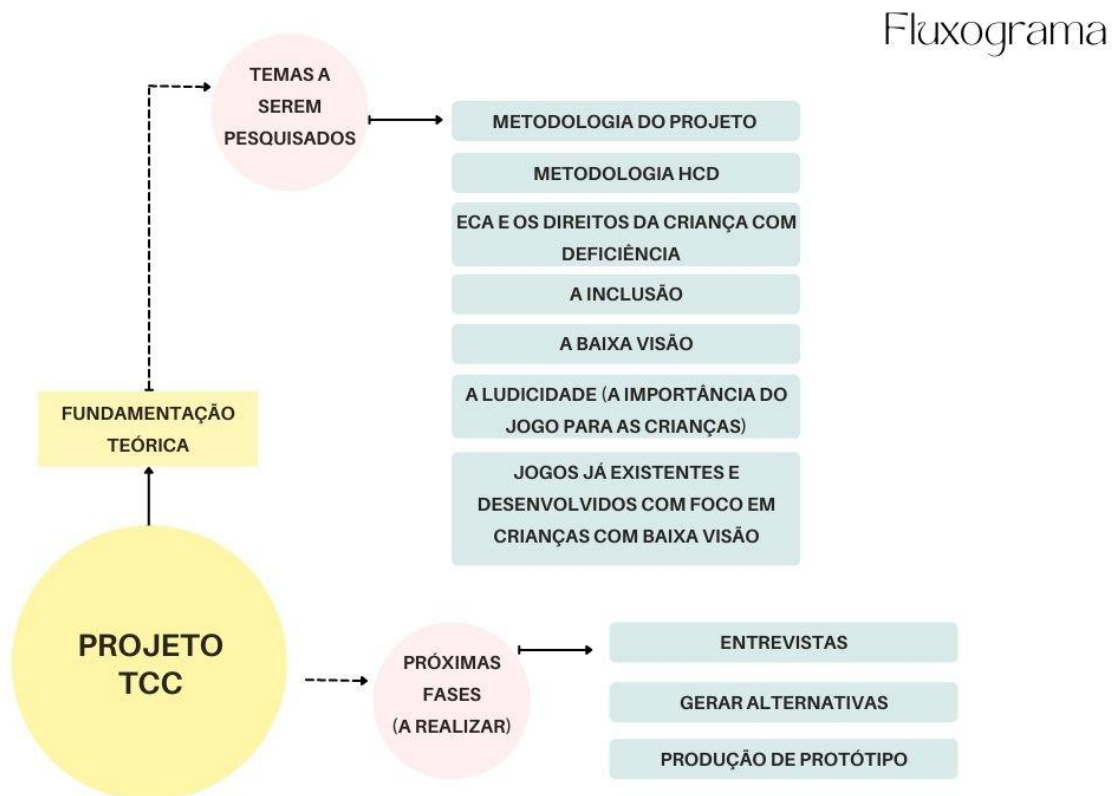
O tipo de pesquisa utilizado neste trabalho é descritivo e exploratório, buscando se basear em pesquisas anteriores sobre o tema, além de propor pesquisa de campo para conversar com profissionais que trabalham diretamente com crianças com baixa visão, para assim entender suas reais necessidades e dificuldades.

Com os dados pesquisados e coletados, a abordagem será de forma qualitativa, analisando as informações de modo a serem utilizadas no produto final.

Para a obtenção de um resultado coerente com o trabalho, serão observadas e analisadas as questões da criança com baixa visão e sua relação com os materiais disponibilizados na sala de aula, e o que é ensinado com esses recursos para, a partir disso, criar hipóteses que sejam condizentes com o restante da pesquisa e das especificidades, e assim tirar conclusões para então construir um produto eficiente, eficaz e efetivo para o público alvo.

Para o presente projeto são idealizados temas para a construção da pesquisa e obtenção do resultado esperado. Para tanto são planejadas as temáticas necessárias para a estruturação e ideação. Na Figura 12 é possível visualizar melhor a ideia inicial deste trabalho e como ocorrem os passos seguintes.

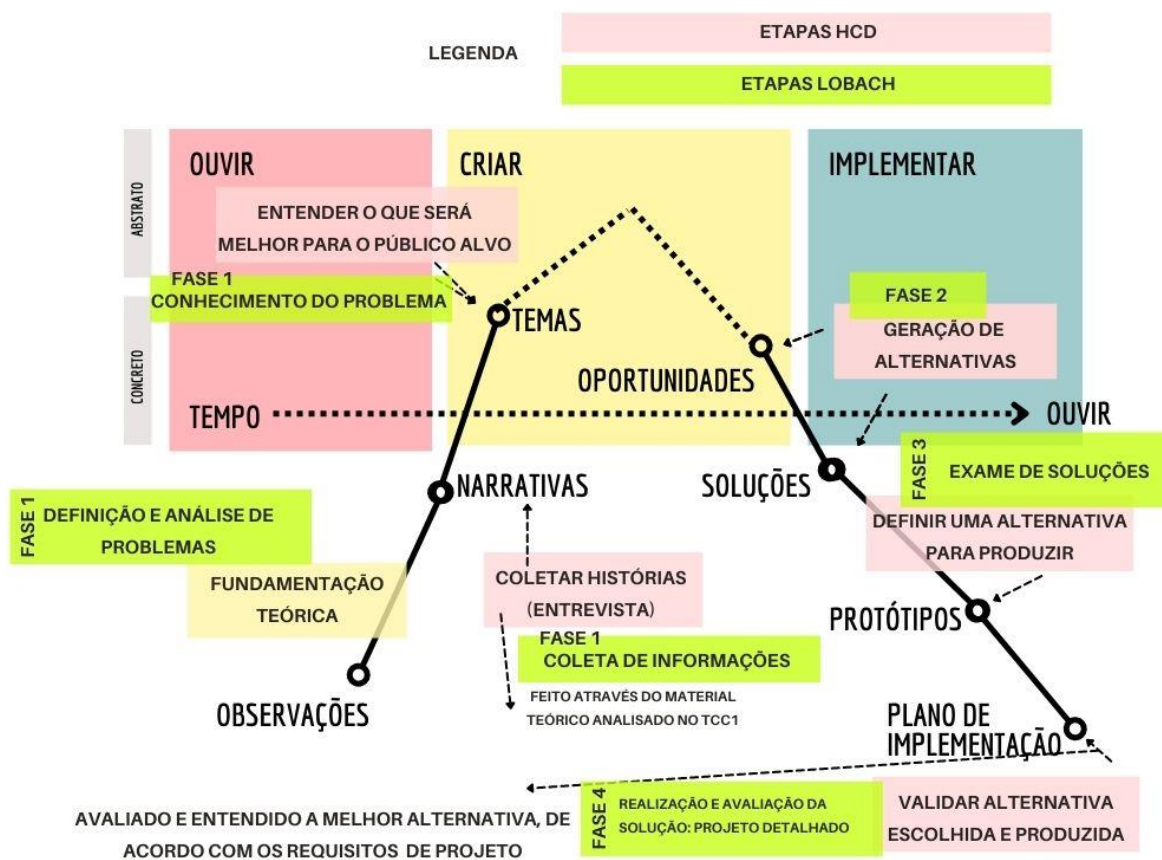
Figura 13 - Fluxograma (Representação do planejamento do presente trabalho)



Fonte: A Autora

Na Figura 13 pode-se entender como a metodologia HCD é aplicada no presente trabalho em conjunto com a metodologia proposta por Lobach, e como estão dispostas as principais etapas do trabalho, juntamente com as etapas que propõem as metodologias.

Figura 14 - Representação da Metodologia Híbrida



Fonte: A Autora

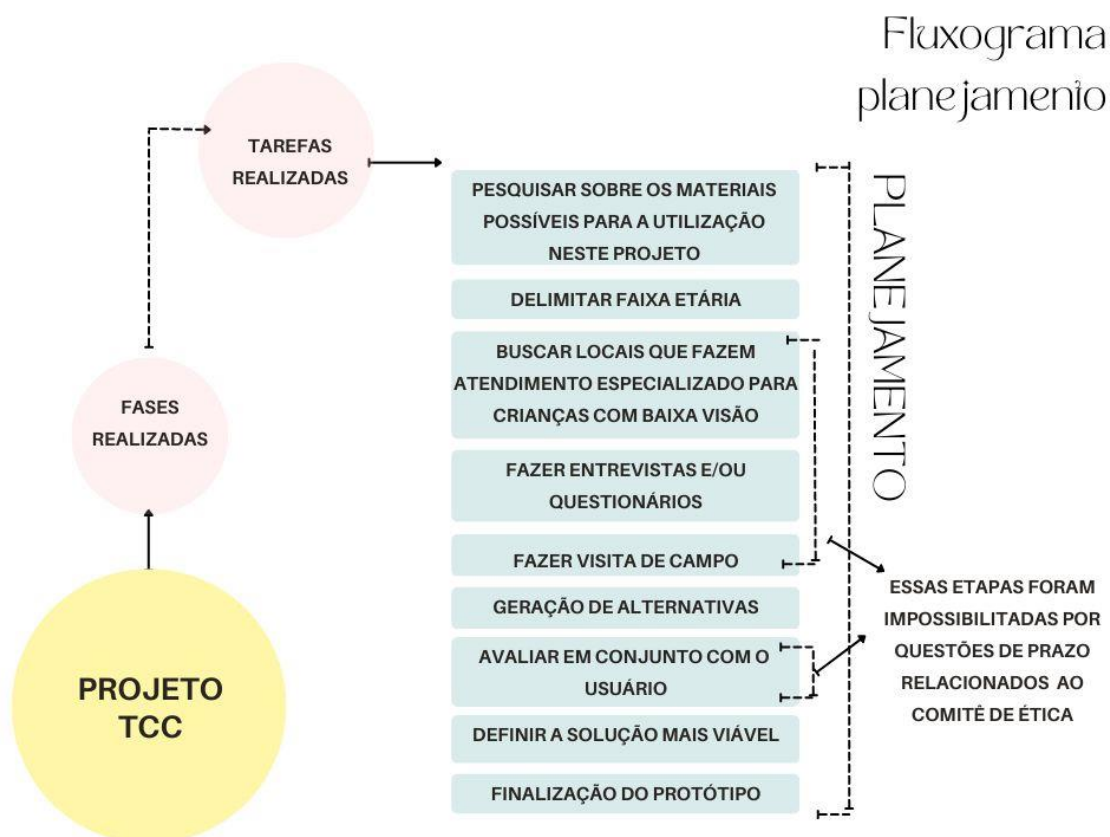
A metodologia seguiu a da primeira etapa do trabalho, que foi teórica e de acordo com pesquisas bibliográficas dos temas recorrentes ao assunto deste projeto.

O HCD se deu por ter um pensamento empático de acordo com o público-alvo, sendo que a questão de testes, experimentações e visitas foi impossibilitada pelo processo do comitê de ética da universidade, o qual exige a submissão de um projeto via cadastro na Plataforma Brasil ([plataformabrasil.saude.gov.br](http://plataformabrasil.saude.gov.br)) para que se dê continuidade ao trabalho presencial e com as crianças.

Em função dos prazos necessários para cadastro e submissão via Plataforma Brasil, a construção do trabalho prático realizou-se pelos dados e pesquisas efetivados anteriormente.

Sendo assim as informações foram obtidas por meio de revisão de literatura, buscando conhecer o problema, coletar dados e analisar as informações obtidas.

Figura 15 - Fluxograma (Representação do planejamento do presente trabalho)



Fonte: A Autora

A metodologia de projeto de *design* permite compreender as etapas envolvidas no projeto de modo a direcionar o processo de desenvolvimento e definir novos rumos do projeto conforme oportunidades e/ou limitações (Figura 14).

No decorrer do trabalho, foi visto que a metodologia HCD não abrangia o projeto como um todo, em decorrência de alguns entraves principalmente nas etapas OUVIR e IMPLEMENTAR, que foram inviabilizadas por questões legais, como, por exemplo, o comitê de ética, que não concedeu liberação para o contato direto com os usuários e, assim, não se pôde construir em conjunto o produto final.

A utilização de uma abordagem híbrida (HCD e Lobach) permite a organização e continuidade do projeto, bem como a execução das etapas e dos objetivos propostos para o presente projeto.

## 4 TRABALHO DE CAMPO

Nesta seção se relata o desenvolvimento do projeto, do trabalho de campo, que a partir da junção das informações coletadas da pesquisa bibliográfica tem o intuito de produzir um material físico para auxiliar crianças com baixa visão.

### 4.1 REQUISITOS DO PROJETO

Para começar a gerar alternativas, foram levantados os requisitos do projeto, de modo a elencar as necessidades reais e quais as possibilidades viáveis para tal.

- **Custo baixo**

Este requisito viu-se necessário para que os profissionais da educação que auxiliam as crianças com baixa visão possam produzir e replicar de modo que não impeça sua confecção pelo valor.

- **Processo acessível**

Para que seja de fácil entendimento e com apenas algumas etapas seja possível obter o material pronto. Além disso, sua execução e confecção devem ser possíveis em equipamentos que estejam disponíveis nas escolas.

- **Fácil acesso**

Além do custo baixo e processo acessível, o projeto deve estar disponível em um *Open Design* (*Design* aberto/livre), para que de modo gratuito seja ofertado para os educadores.

- **Alto contraste**

Conforme seção 2.3 do referencial teórico, para melhor visualização por crianças com baixa visão, é necessário ter um alto contraste no material a ser produzido.

- **Tamanho das fontes maior que o comum**

Também definidas na pesquisa, as fontes dos materiais a serem produzidos devem ser maiores que o comum, sem serifa para melhor leitura e de espessura maior, para que o entendimento do todo seja mais facilitado para a criança.

- **Contorno das imagens (figuras)**

As crianças com baixa visão têm dificuldade na visualização de figuras muito complexas e com muitos detalhes. Por isso será necessário simplificar as figuras e usar um contorno com espessura maior.

## 4.2 TRABALHO PRÁTICO

Após toda a pesquisa realizada e compilada neste trabalho, observou-se que seria o momento do trabalho prático em si, partindo para a etapa de geração de alternativas.

Nas primeiras opções confeccionadas, foi trabalhada muito a questão do alto contraste e focando no conteúdo de formas geométricas e suas relações.

De acordo com a Proposta Pedagógica Curricular (PPC) da Prefeitura de Pinhais, a criança que está no Infantil V (faixa etária entre 5 e 6 anos), aprende e absorve muito mais quando se trabalha com o lúdico, por meio de jogos, conforme Figura 15.



Figura 16 – Quadro de conteúdos a serem trabalhados do PPC de Pinhais da Educação Infantil

ESCUITA, FALA, PENSAMENTO E IMAGINAÇÃO				
		BEBÊS	CRIANÇAS BEM PEQUENAS	CRIANÇAS PEQUENAS
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO	OBJETIVO DA BNCC: (EI01EF09) Conhecer e manipular diferentes instrumentos e suportes de escrita.	OBJETIVO DA BNCC: (EI02EF09) Manusear diferentes instrumentos e suportes de escrita para desenhar, traçar letras e outros sinais gráficos.	OBJETIVO DA BNCC: (EI03EF09) Levantar hipóteses em relação à linguagem escrita, realizando registros de palavras e textos, por meio de escrita espontânea.	
	Participar de situações significativas de leitura e escrita.	Conceber seus desenhos como uma forma de comunicação.	Participar de jogos que relacionam imagens e palavras.	
	Explorar suportes textuais de materiais diversos.	Rabiscar, pintar, desenhar à sua maneira, dando significado às suas ideias, aos pensamentos e sensações.	Diferenciar palavras de símbolos, números de letras, letras de palavras e desenhos de escrita.	
	Ter contato visual com sua imagem (foto), juntamente com a escrita do nome.	Manusear diferentes ferramentas e suportes de escrita produzindo rabiscos e garatujas, estimulando a evolução do seu pensamento sobre a função e o significado dos seus registros.	Desenvolver hipóteses em relação à linguagem escrita, realizando tentativas espontâneas de registro.	
		Produzir e expressar-se utilizando diversos suportes, materiais, (lápis, pincel, giz) e elementos da natureza (graveto, carvão, pedra etc.), instrumentos e técnicas.	Reconhecer a importância da escrita do próprio nome, percebendo a sua utilidade no aspecto social de identificação pessoal.	

Fonte: Pinhais, 2021

Com a análise desta proposta pedagógica, viu-se a importância de trabalhar as formas (tanto geométricas como as demais), e a relação de número e quantidade que abrange os conteúdos condizentes com a mesma.

De acordo com o PPC de Pinhais, foi analisada a importância da matemática, principalmente na educação infantil. Por isso foi definido que as alternativas a serem geradas teriam a matemática como foco, com o intuito de auxiliar no desenvolvimento do raciocínio lógico e na capacidade de criação da criança.

A escolha para ter o foco nas formas geométricas veio em conjunto com a organização do PPC, que visa a trabalhar o desenvolvimento da noção de espaço, importante para o desenvolvimento do raciocínio espacial.

#### 4.2.1 Evolução das alternativas

A partir dos testes e da construção das alternativas, nesta seção se apresenta a evolução destas, para então desenvolver a solução final.

- **Proposição 1**

Uma das alternativas são fichas com o nome das figuras geométricas, e em relevo (com palito de dente) destaca-se a figura (Figura 16).

**Figura 17 – Teste da Proposição 1**

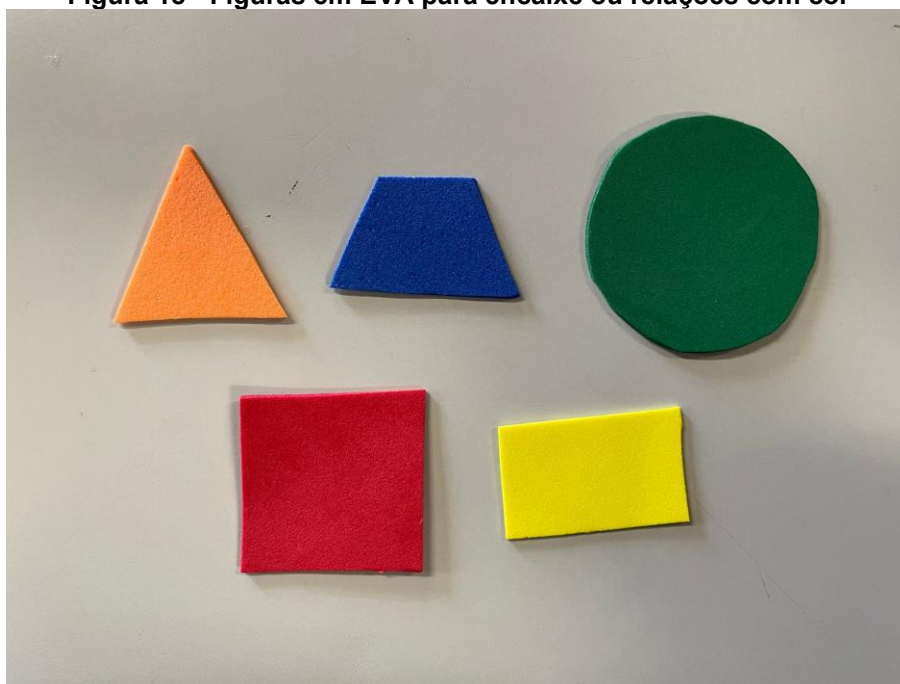


**Fonte: A Autora**

Esta primeira opção faz com que a criança reconheça as figuras e de forma tátil consiga compreender a sua forma. As fichas têm 12cm de altura e 9,5cm de comprimento, ficando as formas com um tamanho de aproximadamente 5cm de lado.

Em conjunto com essa opção foram confeccionadas peças nos mesmos formatos das figuras geométricas (triângulo, quadrado, círculo, losango e retângulo) em material EVA, para que haja uma alternativa de uso e a criança consiga encaixar essas peças avulsas nas fichas correspondentes, havendo também a possibilidade de inserir um pouco de cor nessa alternativa (Figura 17).

**Figura 18 - Figuras em EVA para encaixe ou relações com cor**



**Fonte: A Autora**

Depois dos testes e da confecção, neste primeiro momento observou-se a necessidade de cortar as pontas dos palitos de dente antes da colagem nos cartões, por questão de segurança e para que no manuseio destes as crianças não se machuquem.

Foi feito o teste com a colagem dos palitos de dente no formato da figura antes de plastificar. Após ter feito o teste da plastificação, o resultado obtido não satisfaz, pois o plástico não aderiu ao formato da figura com o relevo do palito de dente (Figura 18).

**Figura 19 - Teste da proposição 1 colando os palitos antes de plastificar**



**Fonte: A Autora**

Foi definido, conforme as pesquisas realizadas, que esta seria uma sugestão interessante a se fazer e ter em prática. Porém foi visto que, para crianças com baixa visão, as fichas sem essa área tátil também funcionariam e teriam seu uso de forma plausível.

Após o primeiro teste, feito com folha sulfite 90g, foram impressos os materiais digitais em papel 200g, recortados e plastificados, ficando um material mais durável e resistente, obtendo-se o resultado como o esperado. O papel de gramatura maior foi de grande valia para o melhor resultado (Figura 19).

**Figura 20 - Proposição 1 finalizada**

Fonte: A Autora

A Figura 20 ilustra as fichas das formas geométricas prontas e finalizadas, compreendendo a numeração de 1 a 10.

**Figura 21 - Foto do conjunto das fichas das formas geométricas**

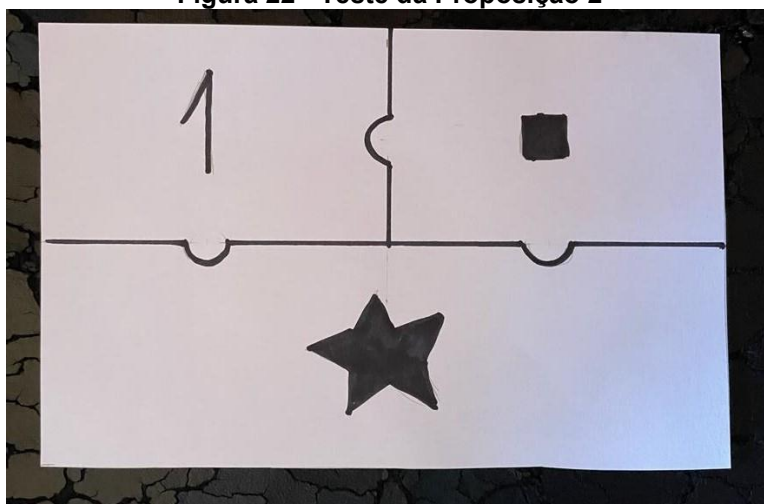
Fonte: A Autora



- **Proposição 2**

Na segunda opção (Figura 21) é apresentado um quebra-cabeça com três peças que trabalha a relação número e quantidade. Uma das peças tem um número em questão e as outras duas peças, as respectivas quantidades, que deverão ser encaixadas nas peças correspondentes, na forma de figuras.

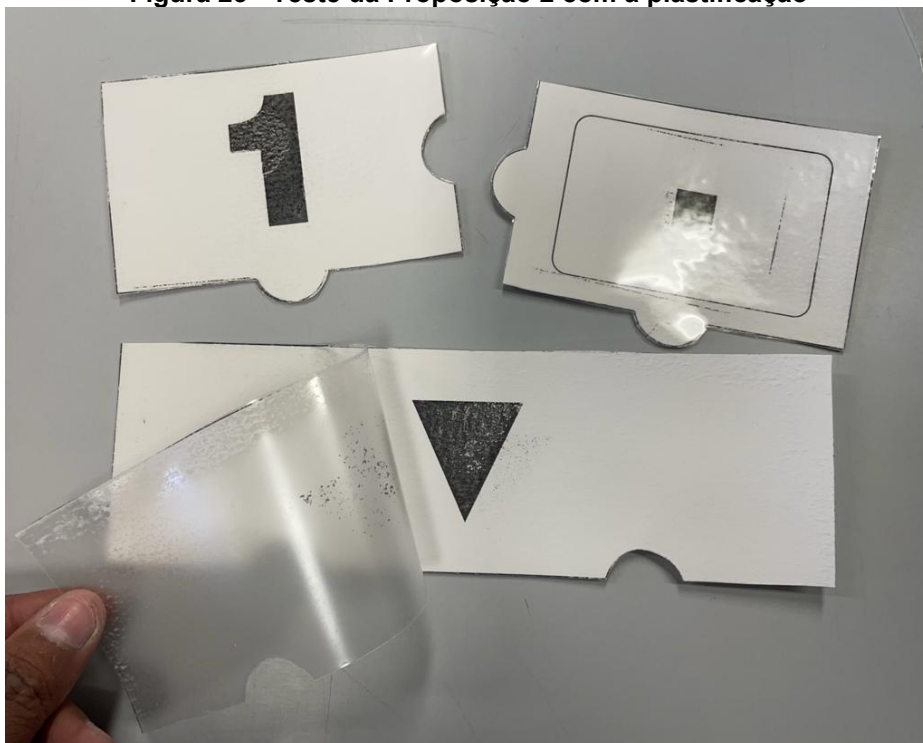
**Figura 22 - Teste da Proposição 2**



**Fonte: A Autora**

Foi feito o teste da plastificação, tanto com a folha inteira e depois recortando as peças, como com as peças avulsas já recortadas. Porém não se obteve sucesso nesta opção (Figura 22).

**Figura 23 - Teste da Proposição 2 com a plastificação**



**Fonte: A Autora**

Ao analisar se realmente seria necessário plastificar essa proposição, já que não há nenhuma interação com essas peças, foi definido que não há necessidade da plastificação – somente impresso em papel mais espesso e as peças recortadas.

Depois dessa alternativa ter sido confeccionada em papel 90g, também foi impressa em papel 200g e depois recortadas as peças do quebra-cabeça, conforme a Figura 23.

**Figura 24 - Proposição 2 finalizada**

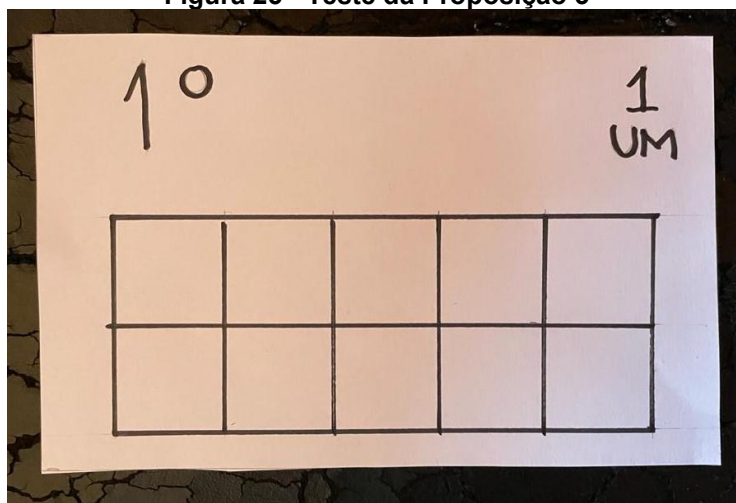
Fonte: A Autora

- **Proposição 3**

Na terceira opção tem-se uma ficha que visa a trabalhar a quantidade e o reconhecimento dos números. Essa ficha, confeccionada em uma folha simples impressa e plastificada, tem como intuito que, de acordo com o número que aparece, a criança, com o recurso de massinha de modelar, consiga fazer bolinhas e colocá-las na grade correspondente para este fim, entendendo de forma lúdica a quantidade que equivale a tal algarismo (Figura 24).



Figura 25 - Teste da Proposição 3



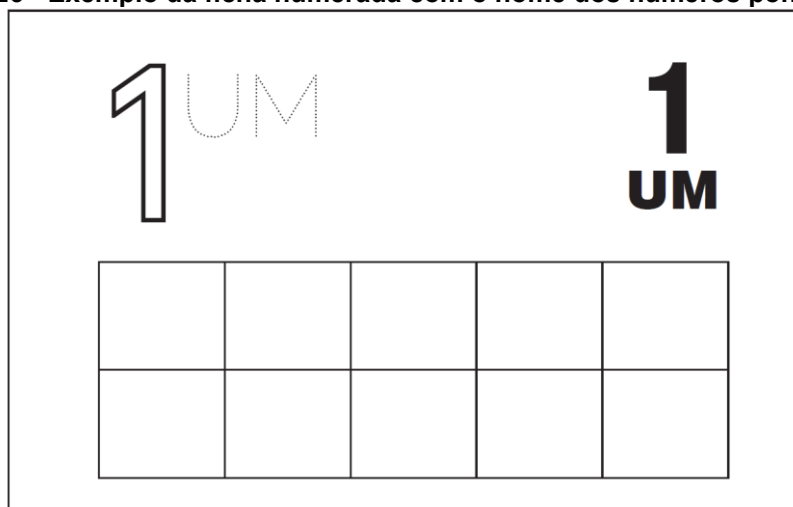
Fonte: A Autora

Foi constatada a necessidade de plastificar as fichas em que será utilizada a massinha de modelar, para aumentar a durabilidade desse material e para que não suje tão facilmente, como seria se fosse só o papel sem a plastificação.

Nesta opção foi inserido o nome do número e o algarismo correspondente. Porém, ao analisar os conteúdos propostos para as crianças para as quais este trabalho se destina (educandos do Infantil V, idade de 5 a 6 anos), verificou-se que não necessariamente sabem identificar a palavra, já que nesta etapa não é o intuito de que tenham alfabetização completa.

Tendo em vista esta situação e a relação do projeto com a baixa visão, no teste dois foi inserida a palavra (nome dos números) pontilhada para que possa ter a possibilidade de escolha: colagem de lã para ter o efeito tátil e a construção das palavras de modo que a criança consiga “enxergar com as mãos” (o que também foi analisado de acordo com a Proposição 1, que seria inviável fazer antes da plastificação, ou pode ser colado após plastificado com cola instantânea ou alguma que cole no plástico), conforme Figura 25.

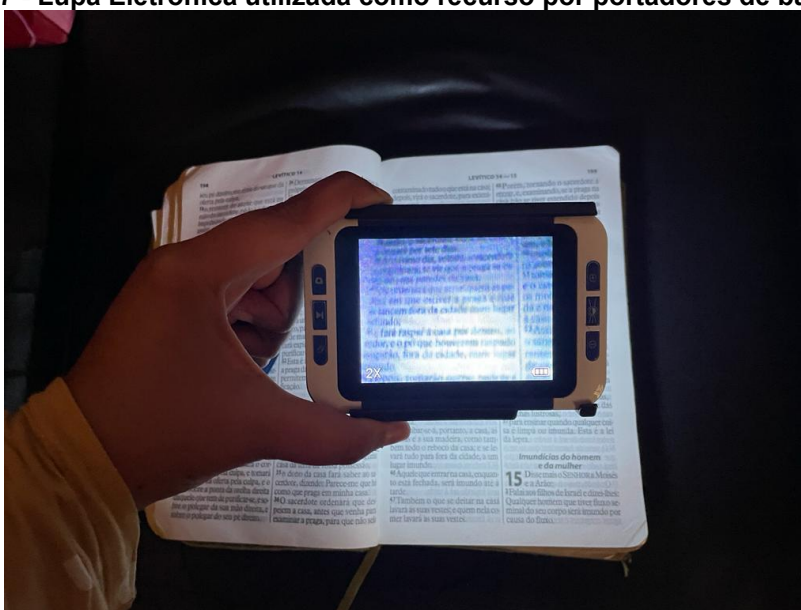
**Figura 26 - Exemplo da ficha numerada com o nome dos números pontilhados**



**Fonte: A Autora**

A criança poderá ter acesso a equipamentos que colaborem para que haja maior inclusão e que auxiliem na sua aprendizagem no geral, como, por exemplo, auxílio do recurso lupa (que muitas pessoas portadoras de baixa visão utilizam).

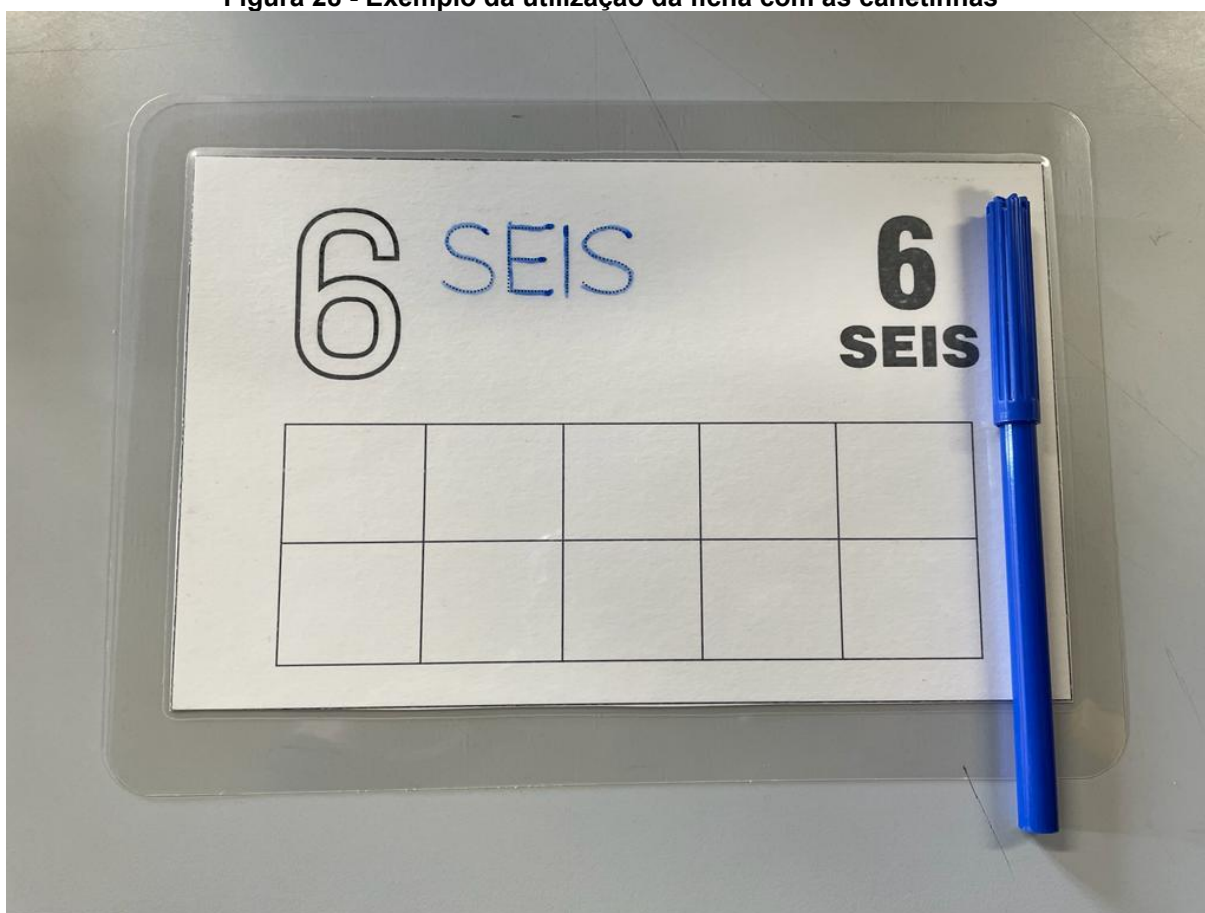
**Figura 27 - Lupa Eletrônica utilizada como recurso por portadores de baixa visão**



**Fonte: A Autora**

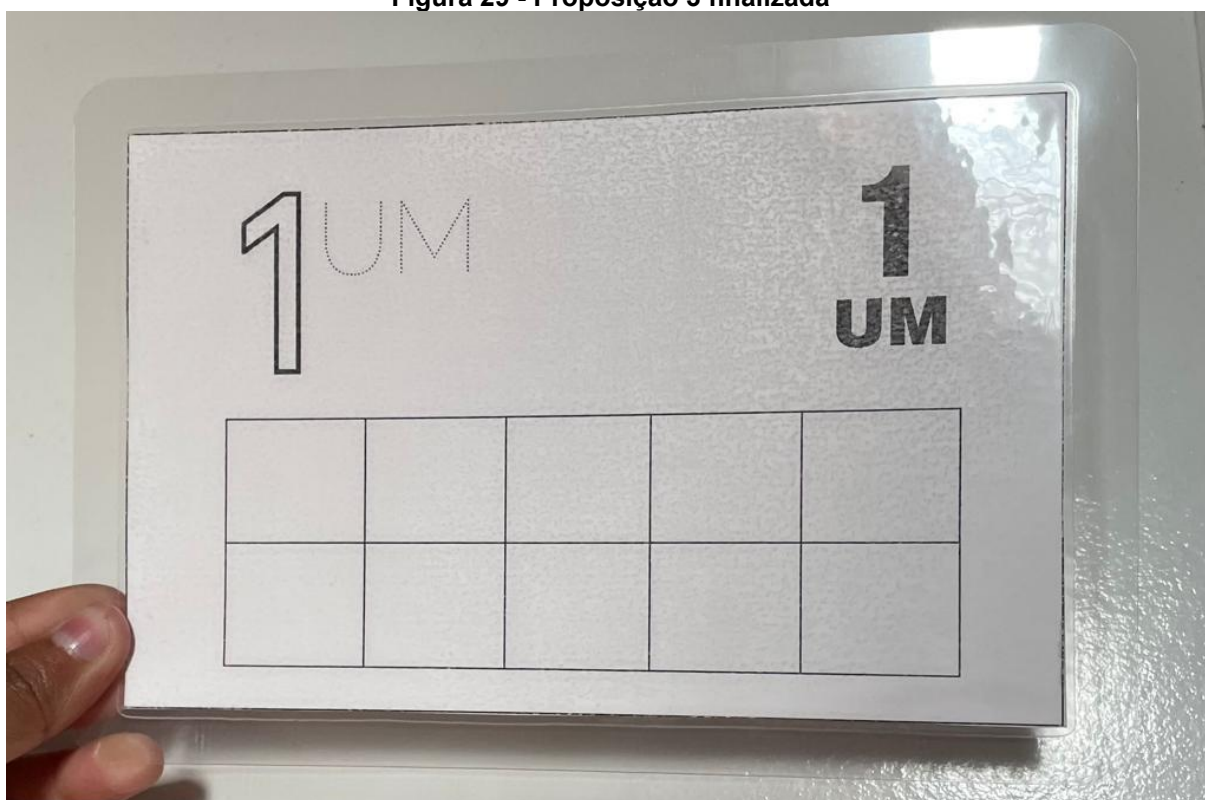
Com a lupa (Figura 26), a sugestão é que as crianças possam se utilizar de canetinhas e preencher a palavra que está pontilhada, trabalhando em conjunto a questão da coordenação motora para preencher essas linhas.

Figura 28 - Exemplo da utilização da ficha com as canetinhas



Fonte: A Autora

Depois de esta alternativa ter sido confeccionada em papel 90g, também foi impressa em papel 200g, recortada e plastificada para ser finalizada, de acordo com as Figuras 28 e 29.

**Figura 29 - Proposição 3 finalizada**

**Fonte: A Autora**

A Figura 29 apresenta uma foto das fichas das formas numeradas prontas e finalizadas, do 1 ao 10.

**Figura 30 - Foto do conjunto das fichas numeradas finalizadas**



**Fonte: A Autora**

- **Proposição final (Conjunto das 3 proposições)**

Observou-se que as três opções, mesmo tendo funções diferentes, se complementam, entendendo-se que poderia ser criada uma coleção de jogos que se relacionam e culminam entre si, deixando de ser um jogo único, mas um conjunto.

A produção do conjunto de jogos partiu das relações entre as alternativas. Além de melhorar a questão da aprendizagem das crianças, um complementa o outro.

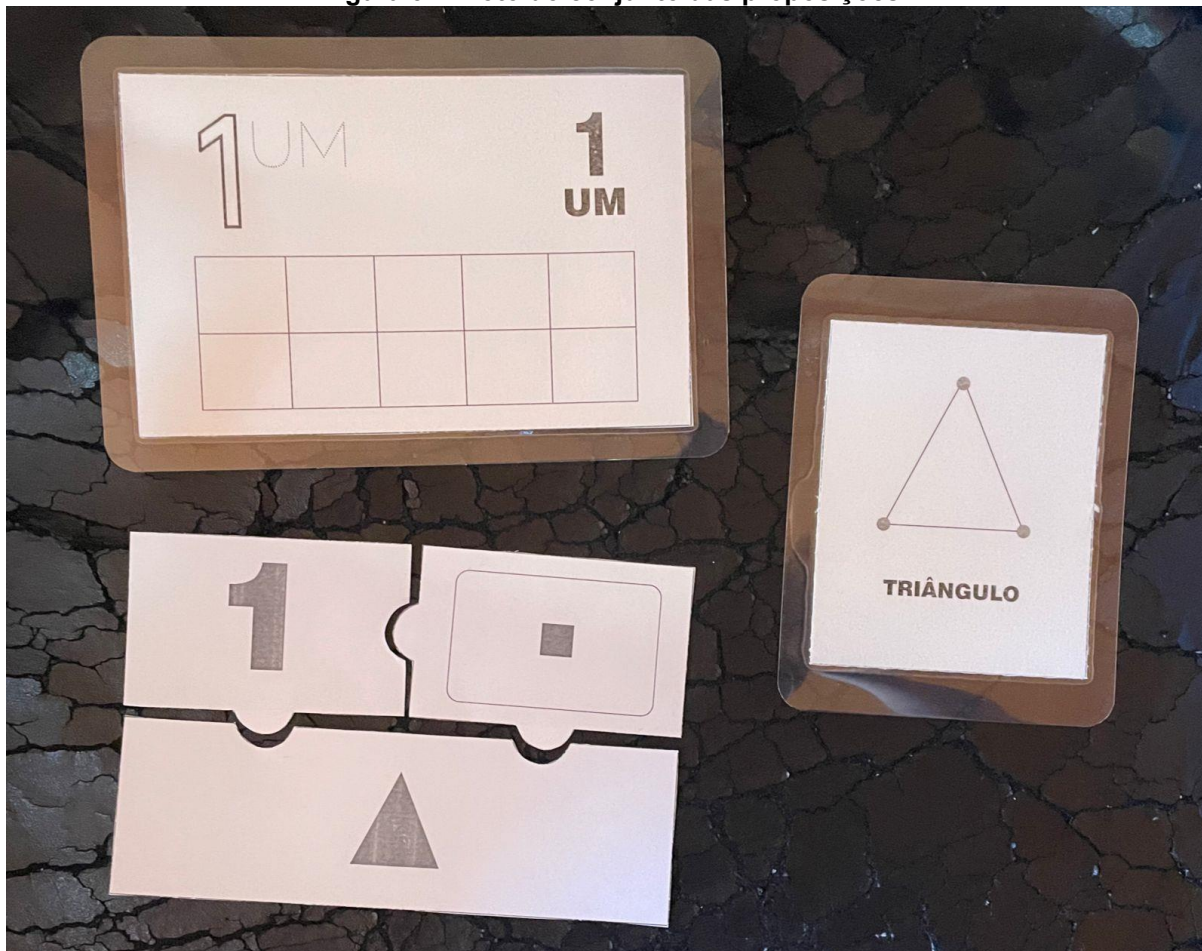
Do mesmo modo que foi pensando sobre o plástico utilizado para a plastificação, verificou-se que as pontas, após plastificar, ficam retas, pontiagudas e rígidas, podendo causar ferimentos. Em razão disso a sugestão seria o arredondamento das pontas, podendo ser feita com tesoura ou uma ferramenta específica para isso, chamada “cantoneira”.

Após esses testes, foi vista a necessidade de utilizar papéis com gramatura maior (nos primeiros testes foi utilizada folha de sulfite 90g). A sugestão é que seja a partir de 150g (a gramatura do papel), para a impressão e confecção dos *cards*, para



que fiquem mais firmes e mais duráveis. Os desenhos técnicos com as medidas encontram-se no Apêndice A.

**Figura 31 - Foto do conjunto das proposições**



**Fonte: A Autora**

Uma vez que o intuito do projeto é a disponibilização do arquivo com o jogo para ser montado e confeccionado de forma facilitada, entendeu-se a necessidade de, em conjunto com os arquivos dos jogos, inserir um manual de uso. Então na mesma pasta que será compartilhada com os diversos profissionais que lidam com crianças com baixa visão, constará uma folha explicativa sobre quais são os materiais necessários e o modo de confecção, como também o modo de uso. Também conterà sugestões para que fique mais econômico e viável, com as devidas instruções e recomendações para o melhor uso possível do material proposto.

#### 4.2.2 Custos

Como um dos requisitos do projeto seria o baixo custo, esse tópico é muito importante neste projeto, pois um dos principais objetivos é que as profissionais da educação possam replicar esse material de forma facilitada e com recursos que possam ser encontrados nas unidades de ensino.

A Figura 31 apresenta os custos dos materiais utilizados para confecção do conjunto de jogos propostos como resultado deste trabalho, de modo a avaliar a possibilidade de produção por quem tiver interesse em utilizar.

**Figura 32 - Tabela de Custos para confecção do conjunto de jogos**

MATERIAL	valor unitário	TOTAL	
FOLHA A4 (180G)	R\$:0,30 (por folha)	R\$:3,60 (12 folhas)	
PLÁSTICO PARA PLASTIFICAÇÃO	R\$:1,15 (por folha)	R\$:13,80 (12 folhas)	• Tamanho A4, porém as fichas menores podem ser feitas no plástico menor.
CANTONEIRA (para fazer os cantos redondos) * opcional	R\$:52,25	-	
IMPRESSÃO	R\$:0,50 (por folha)	R\$:6,00 (12 folhas)	
PLASTIFICAÇÃO	R\$:7,00 (por folha)	R\$:49,00 (7 folhas)	• 7 Folhas são plastificadas • 5 não são (fichas quebra cabeça)
TOTAL	-	R\$:72,40	• Valor sem cantoneira *opcional

**Fonte: A Autora**

Com os valores dispostos e o detalhamento das quantidades de cada material, cada educadora poderá compreender o custo total e sua viabilidade para produzir, de acordo com sua realidade e em cada unidade de ensino, que possui suas particularidades. Tanto em relação à disponibilidade de materiais, quanto em relação aos equipamentos disponibilizados, o custo pode acabar diminuindo.

Figura 33 - Manual (página 1)

\* Material produzido em conjunto com Trabalho de Conclusão de Curso pela estudante Luzia Cristina Guimarães dos Santos

# MANUAL de USO

PASSO A PASSO



## CONJUNTO DE JOGOS PEDAGÓGICOS PARA CRIANÇAS COM BAIXA VISÃO

1. **IMPRIMIR** O MATERIAL DISPONIBILIZADO
2. **RECORTAR** ONDE ESTÁ INDICADO
3. **PLASTIFICAR** OS CARDS
4. OBSERVAR OS POSSÍVEIS ACABAMENTOS, COMO: **COLAGEM DE LÃ** NOS NUMERAIS PARA DAR **RELEVO** E SENSÇÃO TÁTIL, OU NAS FORMAS GEOMÉTRICAS, PODE-SE COLAR **PALITO DE DENTE** PARA ESTE FIM.
5. PARA ARMAZENAR OS CARDS JÁ PRONTOS, UMA SUGESTÃO SERIA A CONFECÇÃO DE UMA **CAIXA** DE UM PAPEL MAIS FIRME, OU A AQUISIÇÃO DE UMA JÁ PRONTO EM CASAS DE FESTA, NO TAMANHO: 20X13cm

- \* PAPEL MAIS ESPESSO (+ 150g)
- \* NAS LINHAS TRACEJADAS 
- \* SE NÃO TIVER PLASTIFICADORA, UMA SUGESTÃO SERIA PLASTIFICAR COM AUXÍLIO DE UMA CHAPINHA DE CABELO.
- \* PALITO DE DENTE, LÃ, FIOS DIVERTOS, EVA.



Fonte: A Autora

Com a possibilidade de ser um *Open Design*, o resultado deste trabalho é para que mais profissionais de educação que trabalham com crianças com baixa visão consigam ter fácil acesso ao material e ao seu uso. Para ser disponibilizado, foi pensado em abrir uma pasta no *Drive* com os arquivos em formato PDF (Portable Document Format), cada jogo em um arquivo separado, e assim se consegue compartilhar da melhor forma com mais pessoas que tenham interesse em utilizar. O manual completo encontra-se no Apêndice B.

### 4.3 QUESTÕES LEGAIS

#### 4.3.1 Protocolo na Prefeitura

Um relato pessoal. Num primeiro momento verifiquei a necessidade de procurar locais que prestassem atendimento especializado a crianças com baixa



visão. Fui até um local próximo a minha casa, que é anexo à escola onde minha mãe leciona, e pude ter uma primeira conversa para entender o público atendido ali, e qual seria a possibilidade de continuar a pesquisa nesse local.

Depois dessa conversa, a pessoa me encaminhou quais eram as crianças atendidas ali, isso porque nesse local são feitos atendimentos personalizados e individualizados, para então eu ter ideia de como poderia prosseguir o trabalho.

No dia seguinte, recebi um contato dessa pessoa com quem tinha conversado, que me disse que como se trata de crianças e de um estabelecimento que pertence à prefeitura (de Pinhais), seria necessário que eu fizesse um protocolo solicitando o acesso à unidade e aos seus espaços, mesmo sendo apenas para um contato de observação e entrevista com os profissionais.

Então entrei em contato com a orientadora, que me auxiliou a fazer uma carta síntese, de acordo com o que pediram, e fui até a prefeitura para protocolar.

O documento foi protocolado e foi dado um prazo de resposta, mas disseram para acompanhar no portal da prefeitura que dizia que até o dia 28/10/2022 seria dado um retorno.

No dia 25/10 recebi uma mensagem via *WhatsApp* da pessoa responsável pelo gabinete da secretária de educação de Pinhais, que me informou que eu deveria retirar presencialmente o parecer do protocolo.

Fui no dia 27/10 até o local para buscar o parecer que deu como resultado favorável, dizendo que eu teria que entrar em contato com um número disponibilizado nesse documento, com a coordenadora do Centro de Atendimento às Deficiências Sensoriais (CADS), para então verificar a possibilidade de dias e horários que eu poderia comparecer lá para realizar a visita.

#### 4.3.1.1 Visitas e observações

Entre em contato via *WhatsApp* com a coordenadora do CADS no dia 27/10 no período da tarde, mas não tive retorno de resposta no mesmo dia.

No do 31/10 enviei mensagem novamente para a responsável do CADS, que me respondeu que teria um horário às 11h para termos uma conversa inicial.

Fui até o local para conversar e apresentar este projeto de TCC, e para agendar os dias em que poderia fazer a observação, de acordo com os horários de atendimento aos alunos.

A primeira observação ficou marcada para terça-feira dia 01/11, com um educando do Infantil V que faz atendimento das 9h às 10h.

Esse educando tem capacidade visual 20/60 e preferência pela penumbra e por locais com pouca luz direta, e força bastante os olhos para visualizar. Porém consegue identificar bastante detalhes.

No primeiro momento ele trabalhou com um quebra-cabeça de tamanho ampliado, de madeira, com tema astronauta, e demonstrou interesse pelo jogo, montando-o rapidamente.

No segundo momento ele utilizou uma placa com pinos contendo fichas com desenhos, e teria que encaixar elásticos para formar as figuras.

No terceiro momento foi utilizado o jogo “encaixe cor”, contendo placas com desenhos ampliados. Trata-se de uma placa com circunferências para encaixe, onde devem ser encaixados pinos coloridos de acordo com a referência do desenho. Nesse jogo foi observada a dificuldade da visualização e da identificação das cores verde e azul.

Ao final dessa visita, a professora responsável me disse que seria interessante se eu pudesse ir no outro dia de atendimento a essa mesma criança, para que eu pudesse participar de uma triagem com ele, e assim verificar mais detalhes do seu caso.

No dia 03/11 retornei ao CADS para acompanhar o atendimento a esse mesmo educando, que já havia observado, porém, ao chegar no horário estabelecido, o educando não compareceu neste dia, então não foi possível fazer a observação.

Como já estava agendado, voltei ao CADS no dia 07/11 para a observação do atendimento de dois educandos que possuem baixa visão.

Um deles trabalhou no primeiro momento com um jogo de relações entre figuras e suas ordens e, depois, verificando as cores dos desenhos dispostos nas cartas do jogo.

O outro educando trabalhou com uma atividade de colorir um desenho, que também continha linhas pontilhadas para a construção de um caminho, de diversos formatos.

Outra atividade proposta neste atendimento foi o jogo do alinhavo: o educando utiliza um fio para “costurar” até completar o desenho que aparece numa placa de madeira contendo números ilustrados e pequenos orifícios na sua extensão.

Os dois educandos utilizam óculos de grau elevado. Porém demonstraram agilidade e concentração para realizar as atividades propostas.

#### 4.3.2 Comitê de Ética da UTFPR

Na universidade, para iniciar o processo da pesquisa de campo, viu-se a necessidade de procurar o Comitê de Ética da UTFPR, pois ele contém regras e normas a serem seguidas de acordo com o intuito do projeto.

A orientadora me auxiliou nesta etapa entrando em contato por *e-mail* com o comitê. Entretanto não foram encontradas informações no portal da UTFPR descrevendo onde se poderia tirar dúvidas sobre esse comitê.

Após essa dificuldade para encontrar meios de contato, a orientadora recebeu uma resposta dizendo que, para prosseguir com a pesquisa, deveria apresentar um projeto contendo as informações deste trabalho e suas devidas propostas, pois entenderam que haveria intervenções e contato com as crianças.

A professora orientadora efetuou seu cadastro como pesquisadora na Plataforma Brasil, e a aluna responsável pelo projeto foi cadastrada como auxiliar. Entretanto os dados da plataforma são confusos para esse tipo de projeto. Verificou-se que os projetos cadastrados são da área da saúde, prevendo intervenção direta com as pessoas. Em função disso não foi possível submeter o projeto em tempo hábil. A ideia inicial seria desenvolver o projeto e validá-lo com as crianças do CADS de Pinhais. Entretanto, em função da situação descrita, optou-se por não realizar a validação e realizar uma entrevista com os educadores.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados obtidos nesta pesquisa, conclui-se que diante das diversas metodologias de trabalho existentes e suas diferentes formas de trabalhar, é possível para o profissional da educação compreender, aprofundar e mediar um trabalho em sala de modo a incluir as mais diversas dificuldades dos seus alunos.

Com o foco em crianças com baixa visão, foi possível identificar a dificuldade de acesso a recursos disponíveis para esse público. Por isso se destaca a importância e a contribuição deste trabalho para essa área.

As pessoas com deficiência visual demonstram difícil adaptação a situações rotineiras, e na área educacional e pedagógica é raro encontrar materiais que tenham como foco esse público, principalmente nos anos iniciais da vida escolar.

Este trabalho veio de encontro com essas situações enfrentadas com tanta frequência, e visou a buscar uma solução para pelo menos um dos conteúdos a serem apresentados para essa criança.

Como foi discutido nas pesquisas de referências bibliográficas de diversos autores e especialistas, destacou-se que a ludicidade é uma das ferramentas mais importantes e essenciais para o ensino e a inserção do processo de aprendizagem na vida das crianças.

Entendendo a importância do lúdico e após a análise de outros autores, viu-se a importância da criação do material a ser proposto como resultado deste trabalho.

Foram explorados e definidos os requisitos do projeto, já que a ideia inicial seria a disponibilização deste para as escolas de nível fundamental 1, principalmente as da rede pública. Sendo assim, o principal requisito é o baixo custo, dada a dificuldade de acesso a recursos pelas instituições.

Partindo do princípio de o ponto principal do projeto ser o custo baixo, os demais requisitos seguem essa proposta, sendo a facilidade de acesso outro ponto importante. A ideia é que fique disponível por meio de arquivo digital em pastas na nuvem (*Drive*), podendo o material ser replicado por outros educadores envolvidos nesse processo.

Um dos pontos que abrange fundamentalmente a baixa visão é a necessidade do alto contraste e o tamanho das fontes maior que o comumente

utilizado, como também o contorno das figuras (quando houver) ser um pouco mais grosso, com figuras simplificadas.

Com todas essas questões a serem observadas, foi construída a ideia inicial com a geração de alternativas e demais testes.

A sugestão de próximos passos seria a continuidade da construção, para outros conteúdos/disciplinas, de material de forma lúdica, visando a facilitar a transmissão de assuntos/tópicos/temas a serem trabalhados e inseridos em sala de aula.

Como o foco nesse primeiro momento neste trabalho foi a matemática (formas geométricas e relações entre número e quantidade), escolhida de acordo com PPC do município de Pinhais, que relaciona os conteúdos a serem tratados e o modo a serem conduzidos, ficam aqui as sugestões e este material disponibilizado para uso futuro de pesquisa e como recurso pedagógico pensado e idealizado para crianças portadores de baixa visão, que devem ser incluídas nas mais diversas atividades.

Que este trabalho tenha sido valioso, conscientizador e tenha construído uma empatia com este público tão importante. Que mais trabalhos tenham esse foco, principalmente nos anos iniciais, que são considerados os anos de ouro para a construção da criança como um todo.

## REFERÊNCIAS

\_\_\_\_\_. Lei 4024 de 20 de dezembro de 1961. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L4024.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4024.htm). Acesso em: 19 mar. 2022

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: DOU, 23.12.1996. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em: 19 mar. 2022

\_\_\_\_\_. Lei 5692 de 11 de agosto de 1971. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L5692.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5692.htm). Acesso em: 20 mar. 2022

AMIRALIAN, M. L. T. M. Sou cego ou enxergo? As questões da baixa visão. *Educar*, Curitiba, n. 23, p. 15-28, 2004.

AZEVEDO FILHO, L. A Viagem. Ilustração de Bruno Santana. Edição em Braille e fonte ampliada (FDN). Ilhéus: Editus, 2014.

BAIXA visão: classificação quanto ao perfil de resposta visual. Ricardo Shimosakai, 18 abr. 2015. Disponível em <https://ricardoshimosakai.com.br/baixa-visao-classificacao-quanto-ao-perfil-de-resposta-visual/>. Acesso em: 20 mar. 2022.

BENJAMIN, Walter. Reflexões sobre a criança, o brinquedo e a educação. Tradução de Marcus Vinícius Mazzari. São Paulo: Duas Cidades Editora, 2009.

BÍBLIA SAGRADA. Português. Bíblia GPS. Nova tradução na linguagem de hoje. São Paulo: Sociedade Bíblica do Brasil, 2014. p. 268.

BICAS, H. Acuidade visual. Medidas e notações. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*, São Paulo, v. 65, n. 3, 2002. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S000427492002000300019](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000427492002000300019) Acesso em: 21 mar. 2022.

BRASIL. Estatuto da Criança e do Adolescente. Lei nº 8069. Brasília: Senado Federal, 1990.

BRASIL. Lei de diretrizes e bases da educação nacional. – Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2017. 58 p.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei no 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Brasília, DF: DOU, 16.7.1990. Retificado em 27.9.1990. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm). Acesso em: 19 mar. 2022.

BRUNO, M. M. G. Avaliação educacional de alunos com baixa visão e múltipla deficiência na educação infantil. Dourados, MS: Editora da UFGD, 2009.

BUENO, J. G. S. Crianças com necessidades educativas especiais, política educacional e a formação de professores: generalistas ou especialistas? Revista Brasileira de Educação Especial. Piracicaba, UNIMEP, v. 3, n. 5, p.7-24, 1999.

Cad. Cedes, Campinas, vol. 28, n. 75, p. 209-227, maio/ago.2008 (Adriana Lia Frizman de Laplane & Cecília Guarneiri Batista)

CARDEAL, Márcia. Ver com as mãos: a ilustração tátil em livros para crianças cegas.2009. Dissertação (Mestrado em Artes Visuais) – Centro de Artes, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

CARNEIRO, Moaci Alves. LDB fácil: leitura crítico-compreensiva: artigo a artigo. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

CORRÊA, N. M. . A educação especial no Brasil dos anos 1990: um esboço de política pública no contexto da reforma do Estado. Disponível em: [www.anped.org.br/reunioes/27/gt15/p151.pdf+A+educa%C3%A7%C3%A3o+especial+no+Brasil+dos+anos+1990&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br](http://www.anped.org.br/reunioes/27/gt15/p151.pdf+A+educa%C3%A7%C3%A3o+especial+no+Brasil+dos+anos+1990&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br). Acesso em: 20 mar. 2022.

FERNANDES, L. C.; VERÇOSA, I. Campo visual, sensibilidade ao contraste e visão de cores. In: SCHOR, P.; URAS, R.; VEITZMAN, S. Ótica, refração e visão subnormal. Rio de Janeiro: Cultura Médica; Guanabara Koogan, 2008.p. 429-444.

FRANCO, V.; APOLÔNIO, M. Desenvolvimento, resiliência e necessidades das famílias com crianças deficientes. Revista Ciência Psicológica, n. 8, p. 1-12, 2009. Disponível em <http://www.rdp.uevora.pt/handle/10174/1788>. Acesso em: 21 mar. 2022.

GASPARETO, M. E. R. F. A pessoa com visão subnormal e seu processo pedagógico. In: MASINI, E. F. S.; GASPARETO, M. E. R. F. (Orgs.). Visão Subnormal: um enfoque educacional. São Paulo: Vetor, 2007.

Gibi- “A TURMA DA MÔNICA EM: O ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE”, Maurício de Souza. Disponível em <https://www.institutomauriciodesousa.org.br/fazendo-a-diferenca/publicacoes/a-turma-da-monica-em-o-estatuto-da-crianca-e-do-adolescente-2/#:~:text=A%20revista%20mostra%2C>. Acesso em 10 mai. 2022

GRIFFIN, Harold; GERBER, Paul. Desenvolvimento tátil e suas implicações na educação de crianças cegas. Revista do Instituto Benjamin Constant, ed. 05. Rio de Janeiro: IBC,1996.

HONORA, M., FRIZANCO, M. L. E. Coleção Ciranda da Inclusão: esclarecendo as deficiências. São Paulo: Ciranda Cultural, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Brasileiro de 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

IDEO. The Field Guide to Human-Centered Design . A step-by-step guide that will get you solving problems like a designer. Disponível em <http://www.designkit.org/resources/1>. Acesso em 1 de abr. de 2022.

LAPLANE, A. L. F.; BATISTA, C. G. Ver, não ver e aprender: a participação de crianças com baixa visão e cegueira na escola. Caderno Cedes, Campinas, v. 28, n. 75, p. 209-227, maio/ago. 2008. Disponível em. Acesso em: 21 mar. 2022.

Laramara, Associação Brasileira de Assistência ao Deficiente Visual. Disponível em: <https://laramara.org.br/>. Acesso em 10 de mai. de 2022.

Laratec. Disponível em: <https://laratec.org.br/>. Acesso em 10 de mai. de 2022.

LAVATER, Varja; PERRAULT, Charles. Le Petit Chaperon Rouge. Paris: Editora Les Doigts Qui Révent – Typhlo & Tactus, 2005.



LIPENER, C. Acuidade visual. In: SCHOR, P.; URAS, R.; VEITZMAN, S. Ótica, refração e visão subnormal. Rio de Janeiro: Cultura Médica; Guanabara Koogan, 2008. p. 221-233.

LOBACH, Bernd. Design Industrial. São Paulo, Editora Edgar. 2001

MACÊDO, Lenilda Cordeiro de. SOBRAL, Evanda Helena Bezerra. O que Pensam as Crianças Sobre Cidadania e Direitos. In: Flávio Romero Guimarães (Org.). Direitos Humanos em um Mundo em Transformação. Campina Grande: Realize Eventos, 2020, p. 617-636. Disponível em: <http://editorarealize.com.br/edicao/detalhes/e-book-iv-conidih---2---edicao-2019>. Acesso em 10 mai. 2022

MELO, D. G.; GALON, J. E. V.; FONTANELLA, B. J. B. Os “daltônicos” e suas dificuldades: condição negligenciada no Brasil? Physis Revista de Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 24, n. 4, p. 1229-1253, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-73312014000400011>. Acesso em: 21 mar. 2022.

NAKANAMI, C.; VASCONCELOS, G. Abordagem clínica da criança com subvisão. In: SCHOR, P.; URAS, R.; VEITZMAN, S. Ótica, refração e visão subnormal. Rio de Janeiro: Cultura Médica; Guanabara Koogan, 2008. p. 457-468.

NIKOLAJEVA, Maria; SCOTT, Carole. Livro ilustrado: palavras e imagens. São Paulo: CosacNaify, 2011.

NUERNBERG, Adriano. Ilustrações táteis bidimensionais em livros infantis: considerações acerca de sua construção no contexto da educação de crianças com deficiência visual. Revista Educação Especial, v. 23, n. 36, 2010.

OLIVEIRA, M. A. M.; AMARAL, C. T. Políticas públicas contemporâneas para a educação especial: inclusão ou exclusão?. Disponível em: <http://www.anped.org.br/reunioes/27/gt15/t156.pdf>. Acesso em 10 mai. 2022

ONU. Declaração Universal dos Direitos da Criança. 1959. Disponível em: [http://www.dhnet.org.br/direitos/sip/onu/c\\_a/lex41.htm](http://www.dhnet.org.br/direitos/sip/onu/c_a/lex41.htm). Acesso em 20 de março de 2022.

PERÍCIAS e auditorias médicas do Distrito Federal. Disponível em: <http://www.periciamedicadf.com.br/manuais/ministeriodefesa3.3.php>. Acesso em: 20 mar. 2022

PINHAIS, Secretaria Municipal de Educação de. Proposta Pedagógica Curricular, 2021, Educação Infantil. Pinhais - Paraná: SEMED, 2021.

PLETSCH, M. D.; FONTES, R. S.; GLAT, R. O papel da educação especial no processo de inclusão escolar: a experiência da rede municipal de educação do Rio de Janeiro. Acessível em:

<http://www.anped.org.br/reunioes/29ra/trabalhos/trabalho/GT15-2107—Int.pdf>.

Acesso em: 20 de mar. 2022.

PRETO, V. P. Adaptação de livros de literatura infantil para alunos com deficiência visual. 2009. 237 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2009.

Recursos Audiovisuais, Tecnológicos e Artes – MQTI – IEQ, 2010

SÁ, E. D. de; CAMPOS, I. M. de; SILVA, M. B. C. Inclusão escolar de alunos cegos e com baixa visão. In: \_\_\_\_\_. Atendimento educacional especializado: Deficiência Visual. Brasília, DF: SEESP / SEED / MEC, 2007. p. 13-38.

SALOMON, S. M. Deficiente visual: um novo sentido de vida: proposta psicopedagógica para ampliação da visão reduzida. São Paulo: LTR, 2000.

SANTINI OFTAMOLOGIA. Acuidade visual. Disponível em:  
<http://www.santinioftalmo.com.br/html/site/exames/acuidadevisual/#.VaAXHV9Vikp>. Acesso em: 20 mar 2022

Sociedade Brasileira de Visão Subnormal. Disponível em:  
<http://www.cbo.com.br/subnorma/conceito.htm>. Acesso em: 11 mai. 2022.

TAVARES, C. Educar em direitos humanos: o desafio da formação dos educadores numa perspectiva interdisciplinar. Rev Educação em Direitos Humanos: fundamentos teórico-metodológicos. 2012.

VALENTE, Danyele. Os diferentes dispositivos de imagens e ilustrações táteis e as possibilidades de produção de sentido no contexto perceptivo dos cegos. Revista Educação, Arte e Inclusão. Florianópolis, v. 02, dez. 2009.

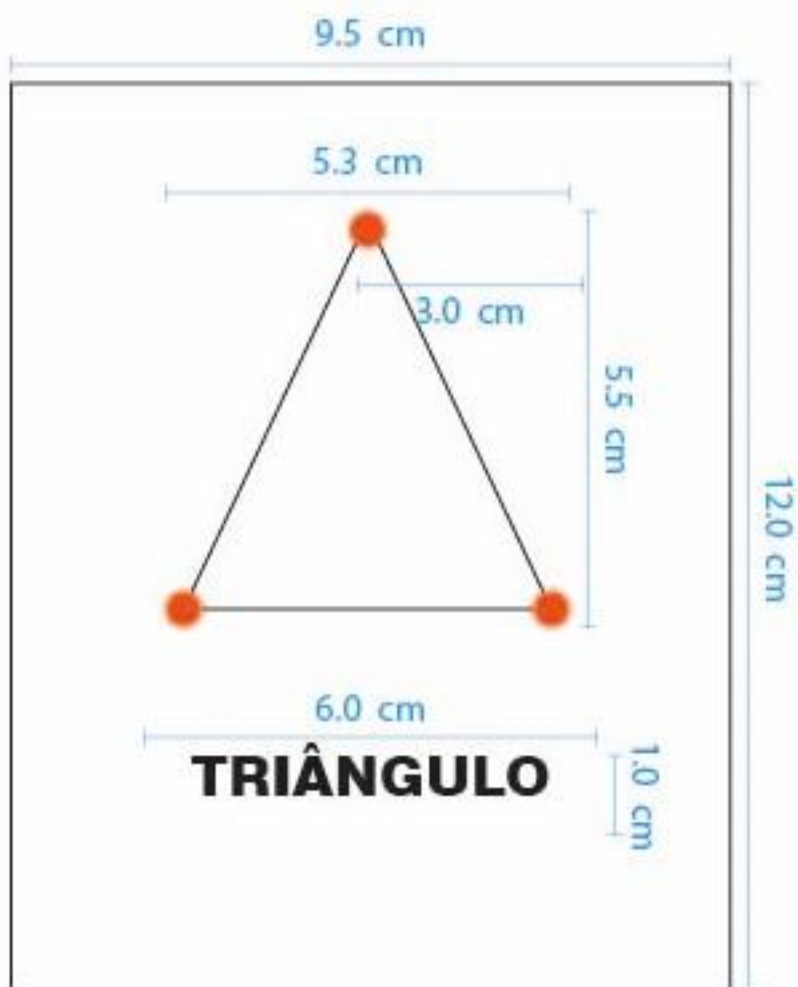
VALLAT, Dominique; SCHWAB, Anne-Lise. Créer une bibliothèque tactile en Suisse romande pour faire face au manque de moyens d'accès à la lecture. Terra Haptica, n.1, p.95-106,2010.

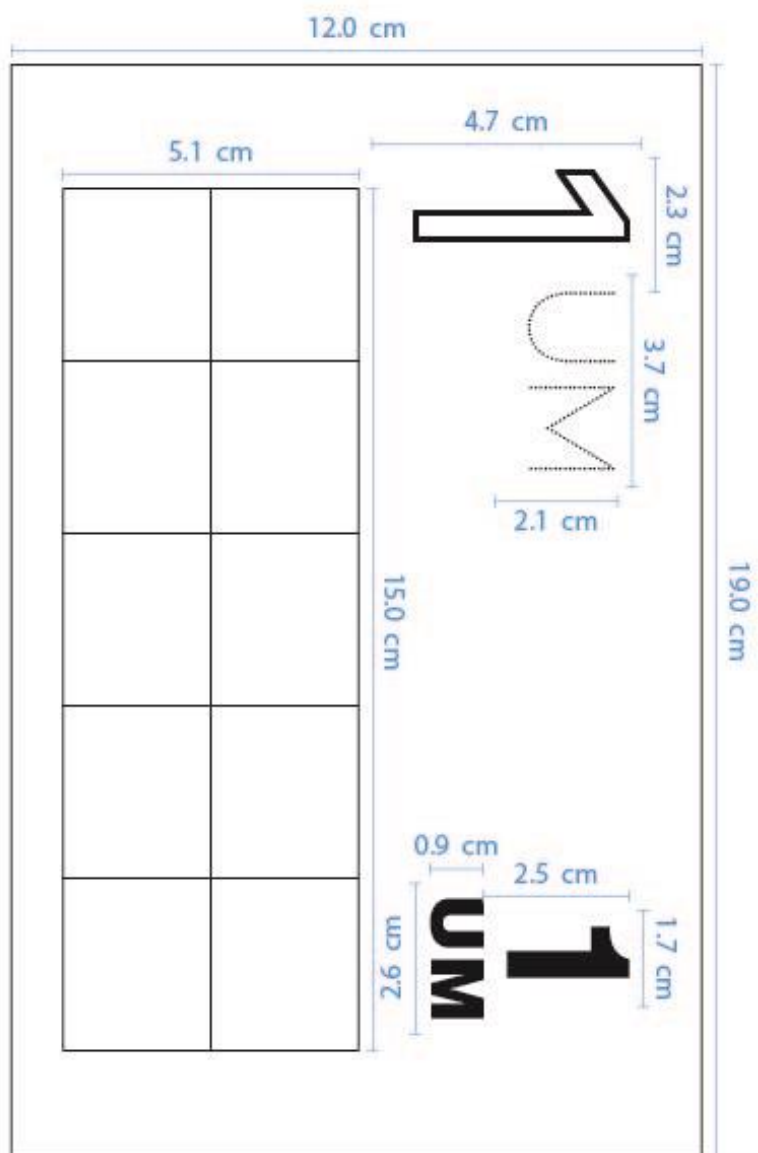
VEIZTMAN, S. Visão subnormal. São Paulo: Cultura Médica, 2000. (Coleção Manuais Básicos).

Ver pelo tato: contribuição do Design Inclusivo na formação de imagens mentais – Estudos em Design | Revista (online). Rio de Janeiro: v. 29 | n. 3 [2021], p. 161 – 173 | ISSN 1983-196X)

**APÊNDICE A - Desenhos técnicos das fichas dos jogos**







1.4 cm



1.5 cm

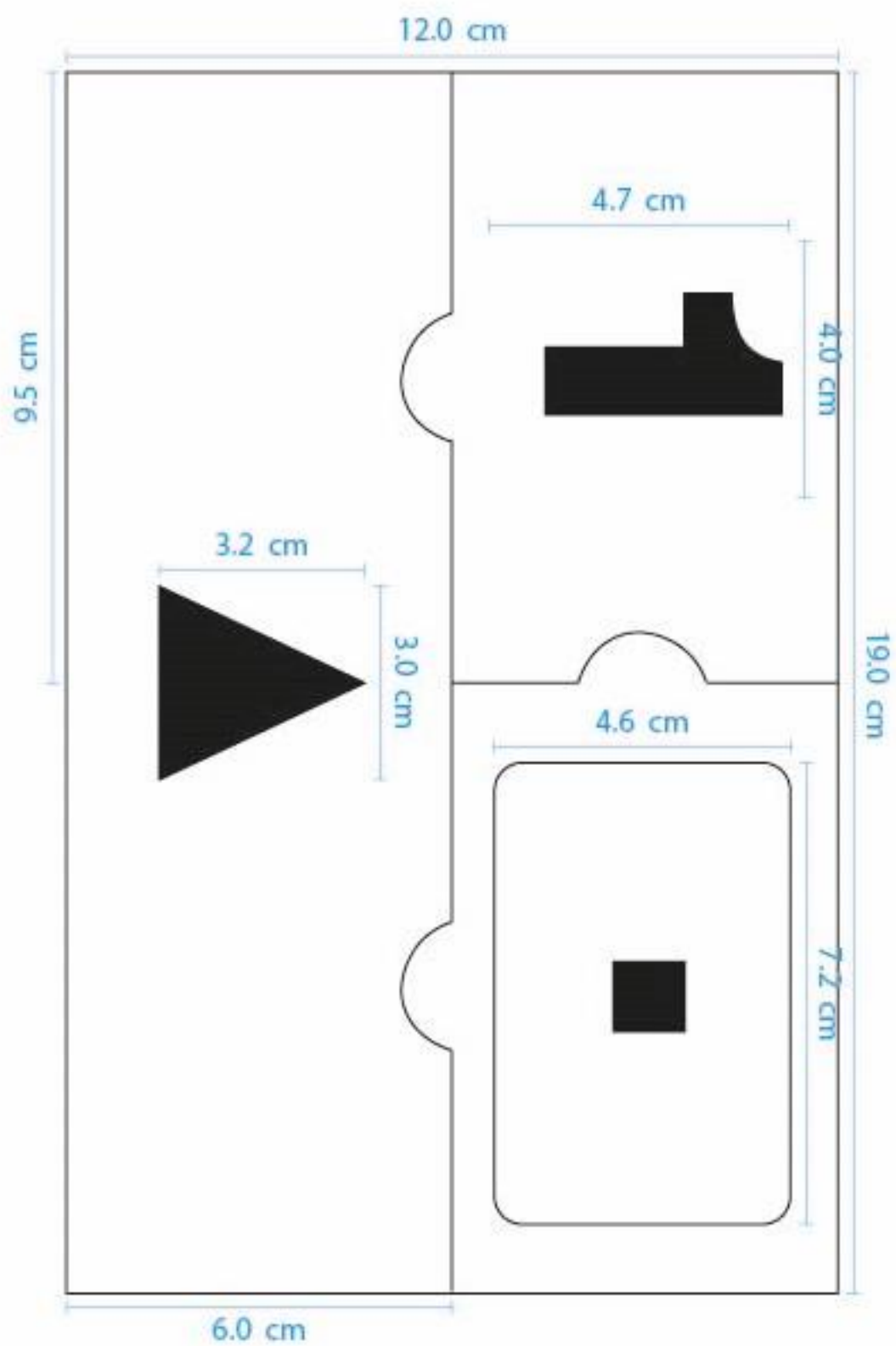


1.9 cm



1.9 cm







**APÊNDICE B - Manual de Uso**

\* Material produzido em conjunto com Trabalho de Conclusão de Curso pela estudante Luzia Cristina Guimarães dos Santos

## MANUAL de USO

### CONJUNTO DE JOGOS PEDAGÓGICOS PARA CRIANÇAS COM BAIXA VISÃO

#### PASSO A PASSO

1. **IMPRIMIR** O MATERIAL DISPONIBILIZADO
2. **RECORTAR** ONDE ESTÁ INDICADO
3. **PLASTIFICAR** OS CARDS
4. OBSERVAR OS POSSÍVEIS ACABAMENTOS, COMO: **COLAGEM DE LÃ** NOS NUMERAIS PARA DAR **RELEVO** E SENSÇÃO TÁTIL, OU NAS FORMAS GEOMÉTRICAS, PODE-SE COLAR **PALITO DE DENTE** PARA ESTE FIM.
5. PARA ARMAZENAR OS CARDS JÁ PRONTOS, UMA SUGESTÃO SERIA A CONFECÇÃO DE UMA **CAIXA** DE UM PAPEL MAIS FIRME, OU A AQUISIÇÃO DE UMA JÁ PRONTO EM CASAS DE FESTA, NO TAMANHO: 20X13cm

\* PAPEL MAIS ESPESSO (+ 150g)

\* NAS LINHAS TRACEJADAS 

\* SE NÃO TIVER PLASTIFICADORA, UMA SUGESTÃO SERIA PLASTIFICAR COM AUXÍLIO DE UMA CHAPINHA DE CABELO.

\* PALITO DE DENTE, LÃ, FIOS DIVERTOS, EVA.



\* Material produzido em conjunto com Trabalho de Conclusão de Curso pela estudante Luzia Cristina Guimarães dos Santos

## MANUAL de USO

### CONJUNTO DE JOGOS PEDAGÓGICOS PARA CRIANÇAS COM BAIXA VISÃO

#### MATERIAIS NECESSÁRIOS

\* **PAPEL A4** (tamanho comum de impressoras caseiras) **ESPESSO** ( A PARTIR DE 150g)

\* **PLÁSTICO PARA PLASTIFICAÇÃO**

**SUGESTÃO:**

- Para as fichas que cabem 2 em cada folha, utilize o tamanho de plástico **MEIO OFÍCIO**.
- Para os cards menores, utilize o tamanho de plástico para **CNH**.

\* **LÃ, FIOS DIVERSOS, PALITO DE DENTE**

\* **TESOURA** 

\* **COLA** 

\* **EVA** (cores diversas, para complementar os jogos, nas formas geométricas pequenas)



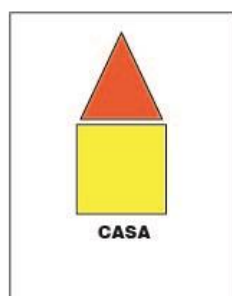
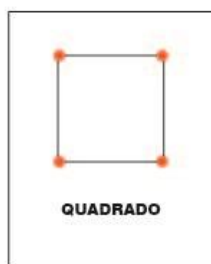
\* Material produzido em conjunto com Trabalho de Conclusão de Curso pela estudante Luzia Cristina Guimarães dos Santos

## MANUAL de USO

### CONJUNTO DE JOGOS PEDAGÓGICOS PARA CRIANÇAS COM BAIXA VISÃO

#### FORMAS DE USO

##### \* FICHAS DAS FORMAS GEOMÉTRICAS



\* ESSAS FICHAS PODEM SER USADAS DE DIVERSAS FORMAS, COMO INFORMATIVA, OU PARA ENSINO DAS FORMAS.

\* A IDEIA É QUE TENHA PEÇAS AVULSAS DE EVA PARA FAZER INTERRELAÇÕES COM AS FICHAS, E COMPARAÇÕES ENTRE AS FORMAS, PARA A CONSTRUÇÃO MAIS VISUAL E LIVRE DOS EDUCANDOS.

\* A IDEIA DAS FICHAS COM AS FIGURAS COLORIDAS É TER A JUNÇÃO DAS FORMAS GEOMÉTRICAS APRESENTADAS ANTERIORMENTE SOZINHAS, E MOSTRAR COMO ELAS SE COMPLEMENTAM, TRAZENDO UM POUCO DE COR NESSES JOGOS.

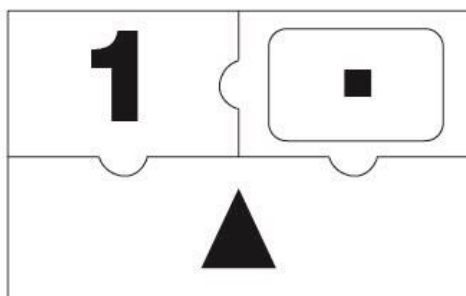
\* Material produzido em conjunto com Trabalho de Conclusão de Curso pela estudante Luzia Cristina Guimarães dos Santos

## MANUAL de USO

### CONJUNTO DE JOGOS PEDAGÓGICOS PARA CRIANÇAS COM BAIXA VISÃO

#### FORMAS DE USO

##### \* QUEBRA CABEÇA



\* DEVE-SE ENCAIXAR AS PEÇAS DE ACORDO COM O NÚMERO E QUANTIDADE DAS FORMAS GEOMÉTRICAS

\* PODE-SE TRABALHAR EM CONJUNTO COM FORMAS GEOMÉTRICAS AVULSAS, RELACIONANDO SEU FORMATO E NOÇÃO DE ESPAÇO

*\* Material produzido em conjunto com Trabalho de Conclusão de Curso pela estudante Luzia Cristina Guimarães dos Santos*

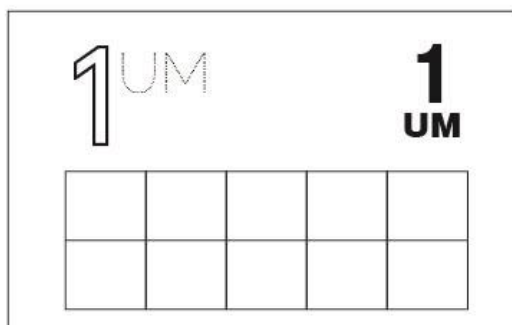
# MANUAL de USO



## CONJUNTO DE JOGOS PEDAGÓGICOS PARA CRIANÇAS COM BAIXA VISÃO

### FORMAS DE USO

#### \* FICHAS NUMERADAS

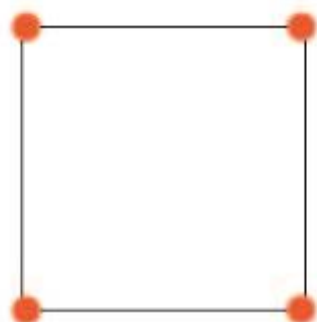
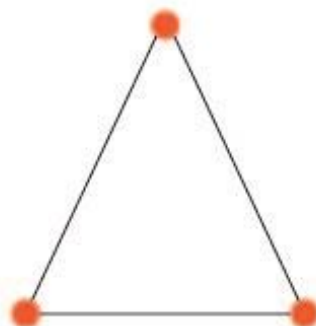
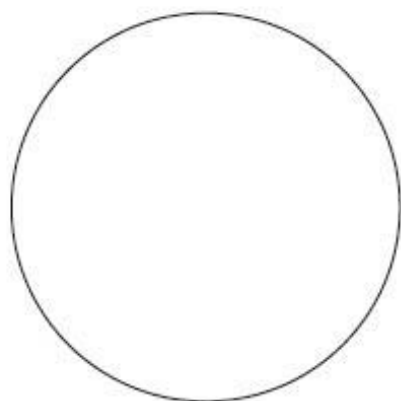
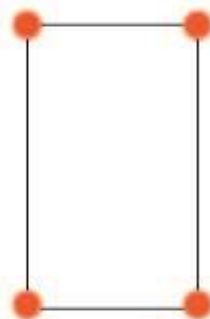


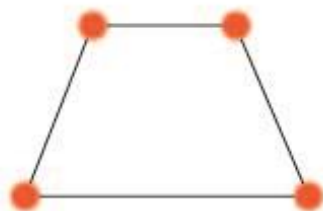
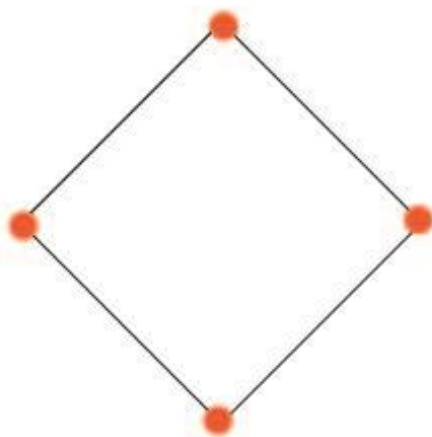
\* **UTILIZAÇÃO DE MASSINHA DE MODELAR PARA FAZER BOLINHAS PARA CONTAGEM DA QUANTIDADE.**

\* **UTILIZAÇÃO DE CANETINHA HIDROCOLOR PARA PREENCHER O NOME DO NÚMERO, QUE ESTÁ PONTILHADO.**

\* **UTILIZAÇÃO DE FORMAS GEOMÉTRICAS FEITAS DE EVA, PARA AUXILIAR NA CONTAGEM DO NÚMERO.**

## **APÊNDICE C - Fichas de formas geométricas**

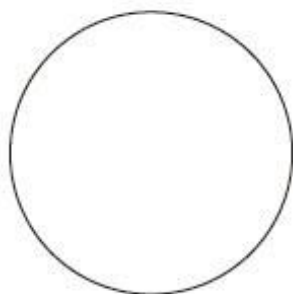
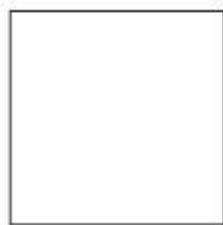
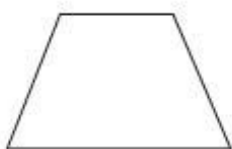
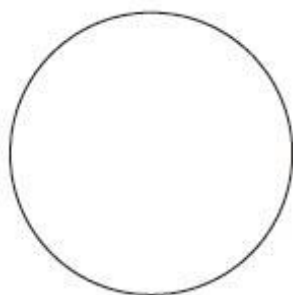
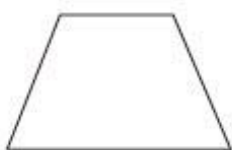
**QUADRADO****TRIÂNGULO****CÍRCULO****RETÂNGULO**

**TRAPÉZIO****LOSANGO**

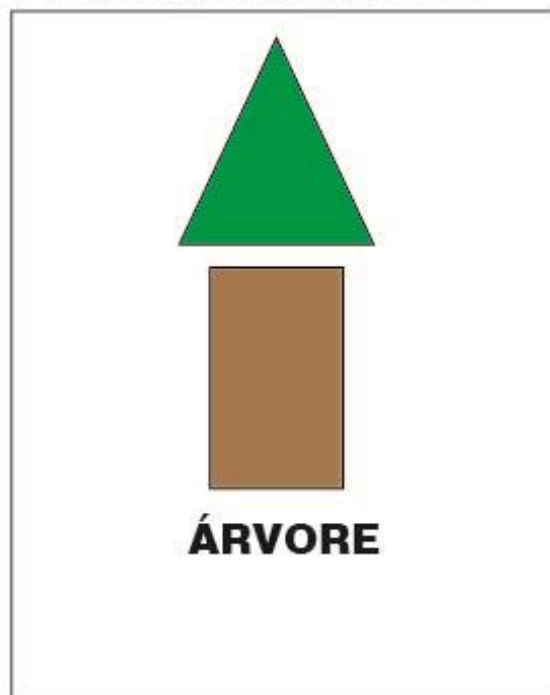
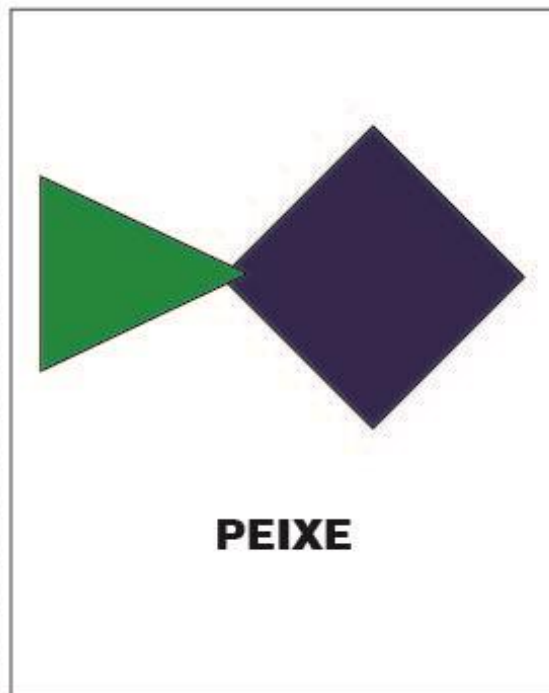
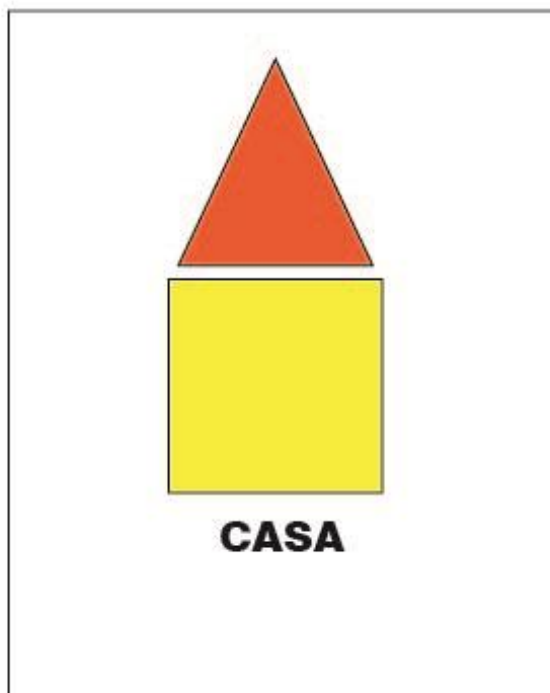
## **APÊNDICE D - Moldes de formas geométricas**



**MOLDES DAS FORMAS GEOMÉTRICAS  
PARA CORTAR EM EVA OU PAPEL  
CARTÃO**



**APÊNDICE E - Fichas das formas geométricas com figuras coloridas**



**APÊNDICE F - Fichas numeradas**

1 UM

**1**  
**UM**


2 DOIS

**2**  
**DOIS**


3 TRÊS

**3**  
**TRÊS**


4 QUATRO

**4**  
**QUATRO**


5 CINCO

**5**  
**CINCO**


6 SEIS

**6**  
**SEIS**


7 SETE

**7**  
**SETE**


8 OITO

**8**  
**OITO**




9 NOVE

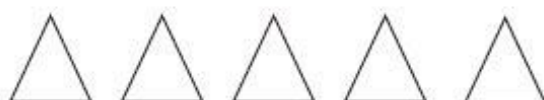
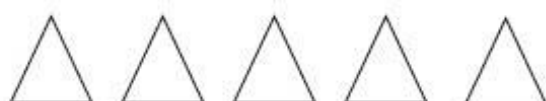
**9**  
**NOVE**


10 DEZ

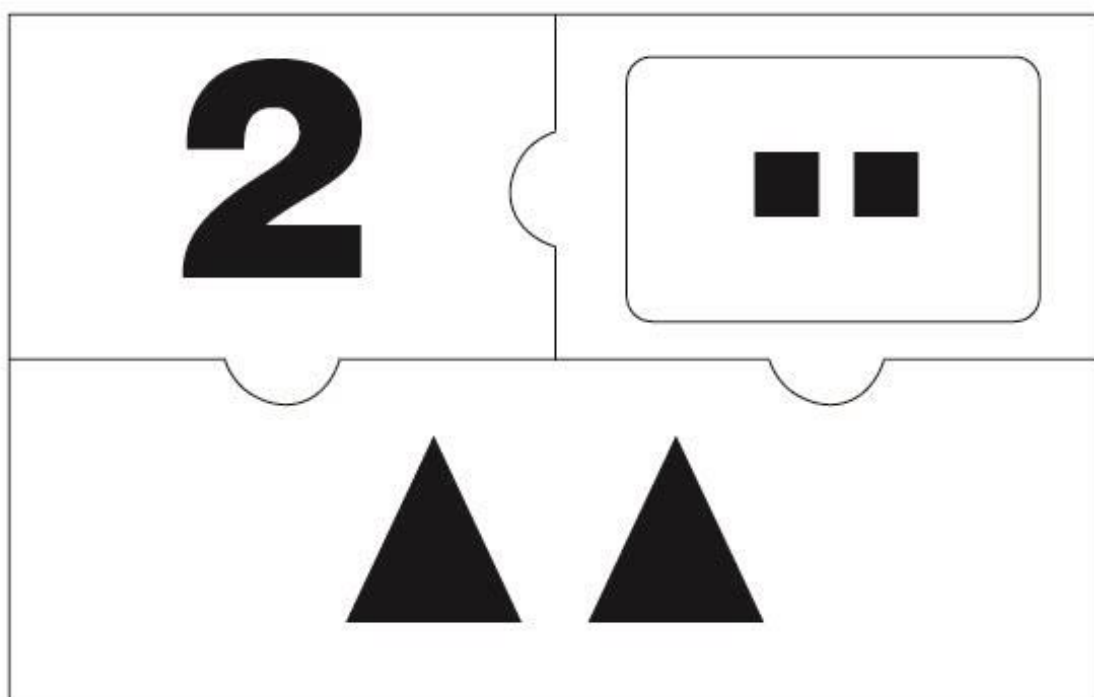
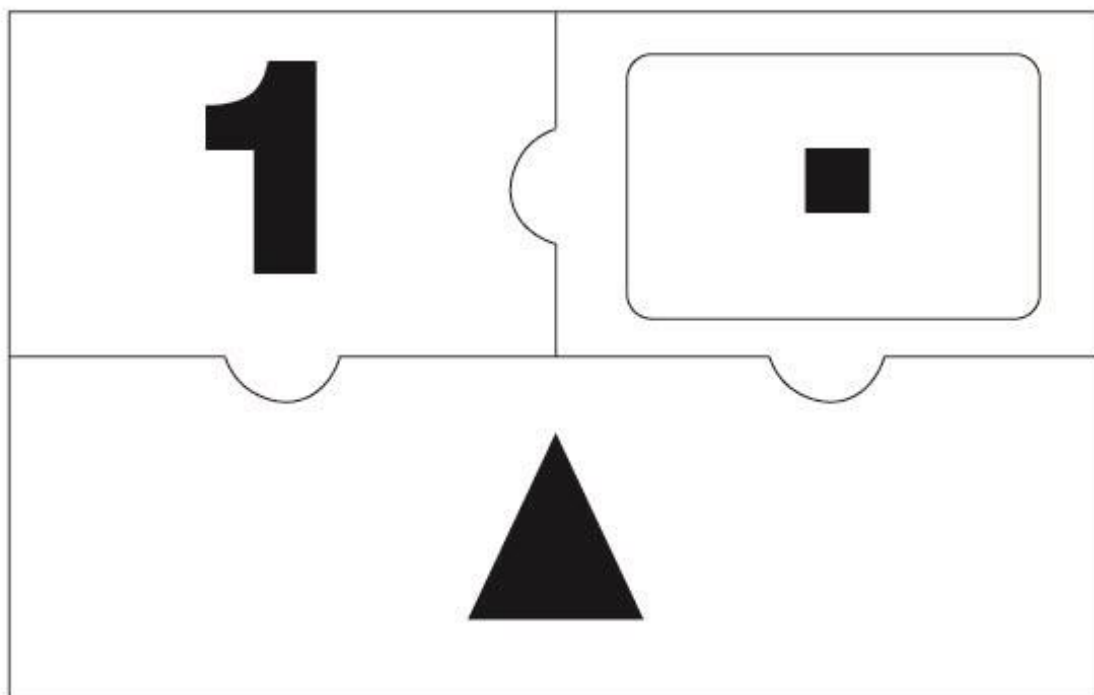
**10**  
**DEZ**

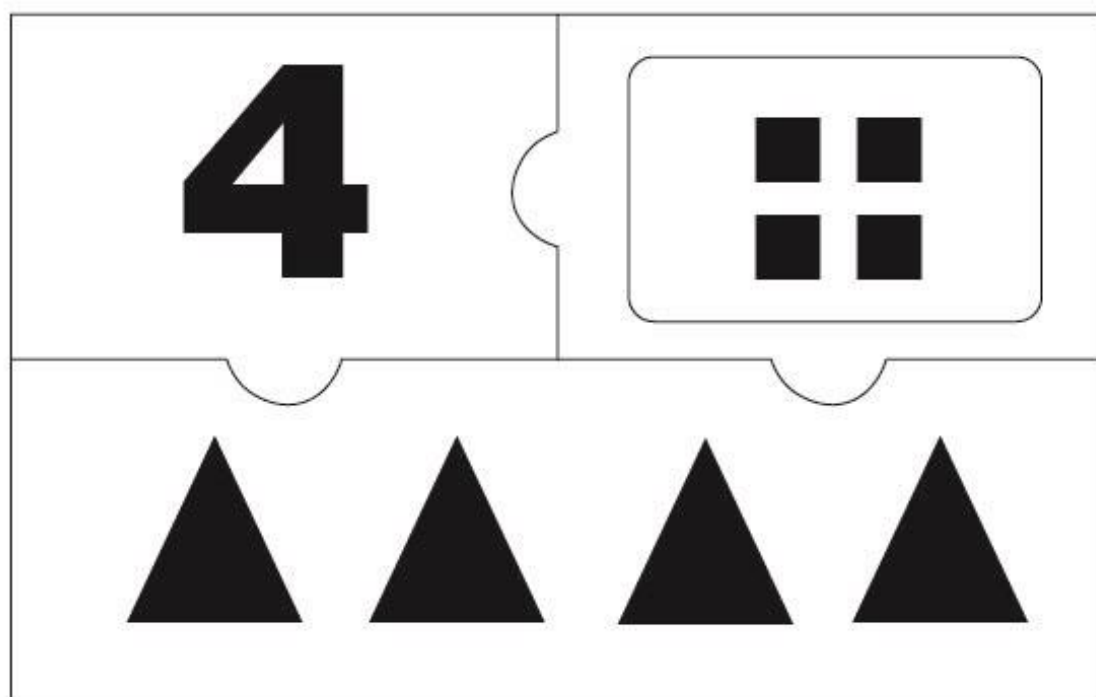
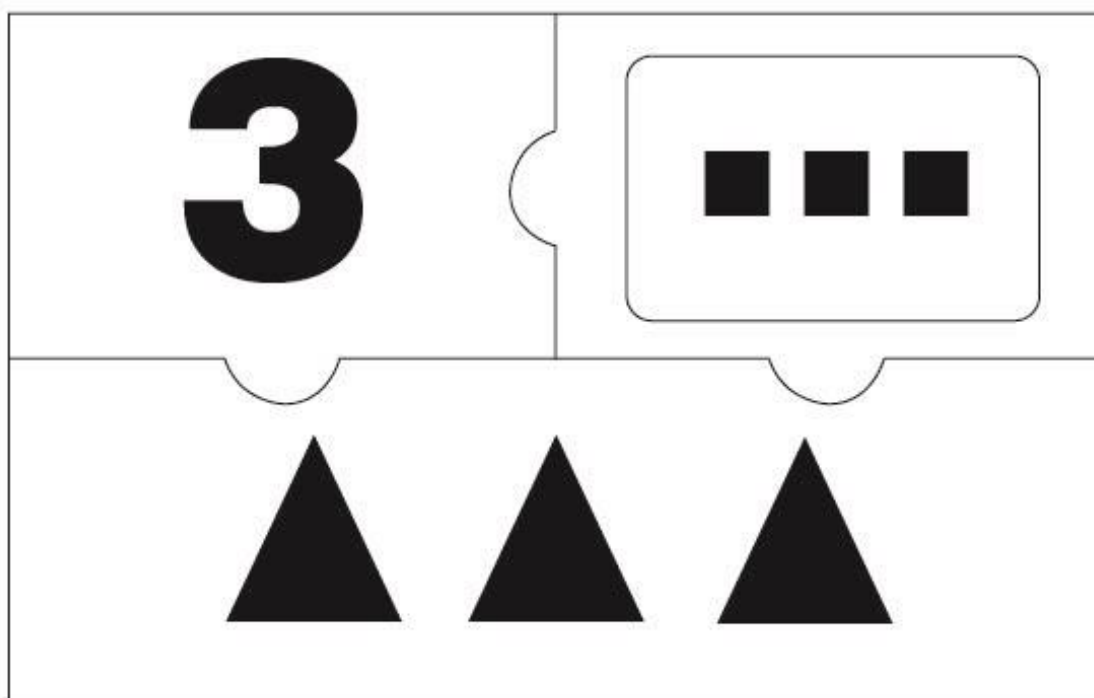

**APÊNDICE G** - Moldes das formas geométricas para usar em conjunto com as fichas numeradas

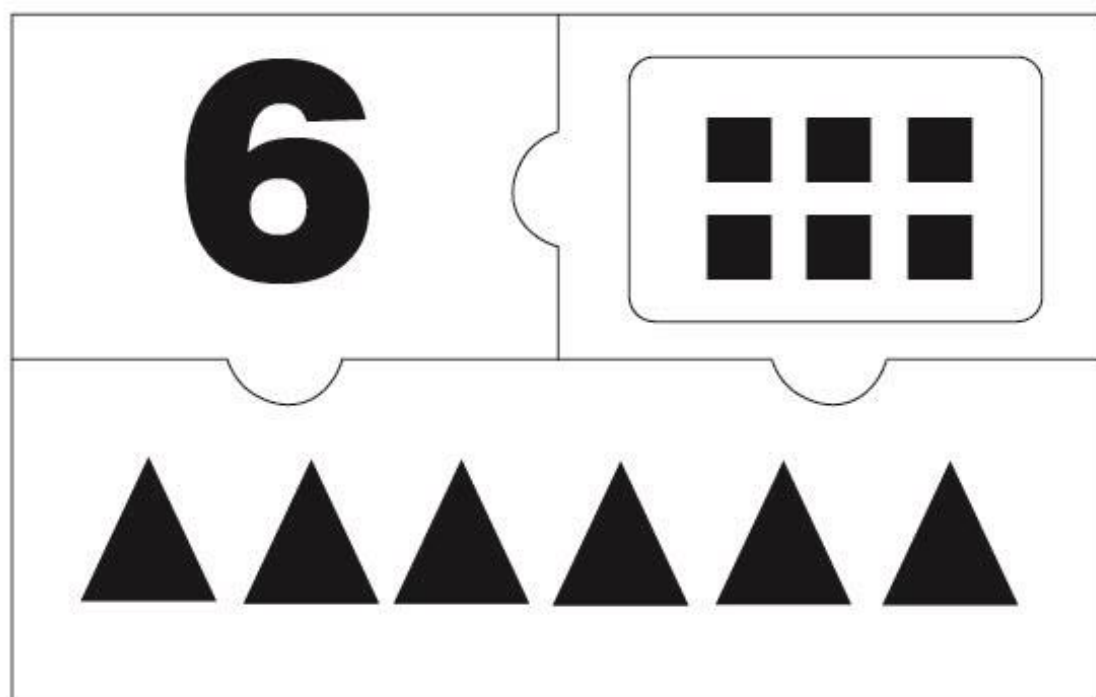
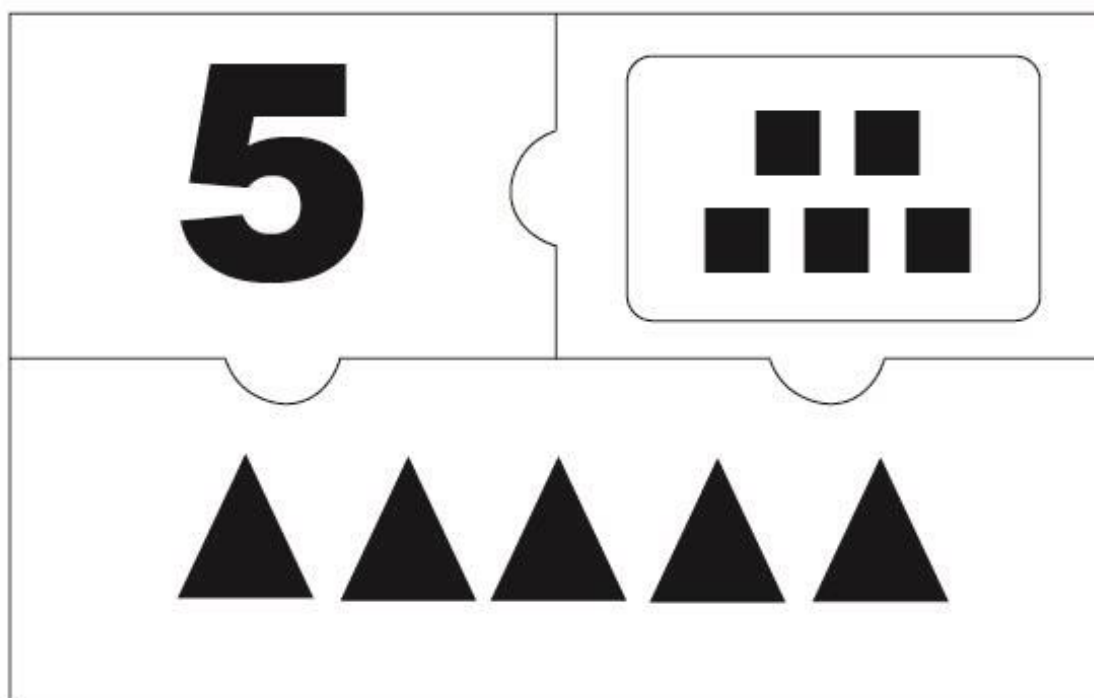
**MOLDES DAS FORMAS GEOMÉTRICAS  
PARA CORTAR EM EVA OU PAPEL  
CARTÃO**

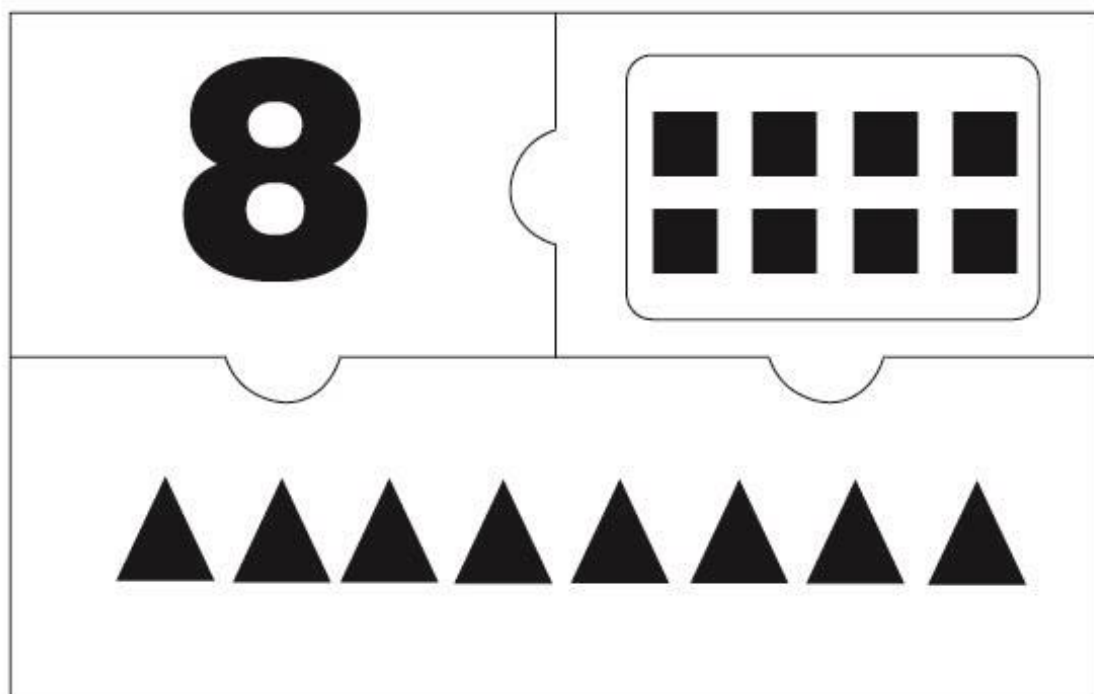
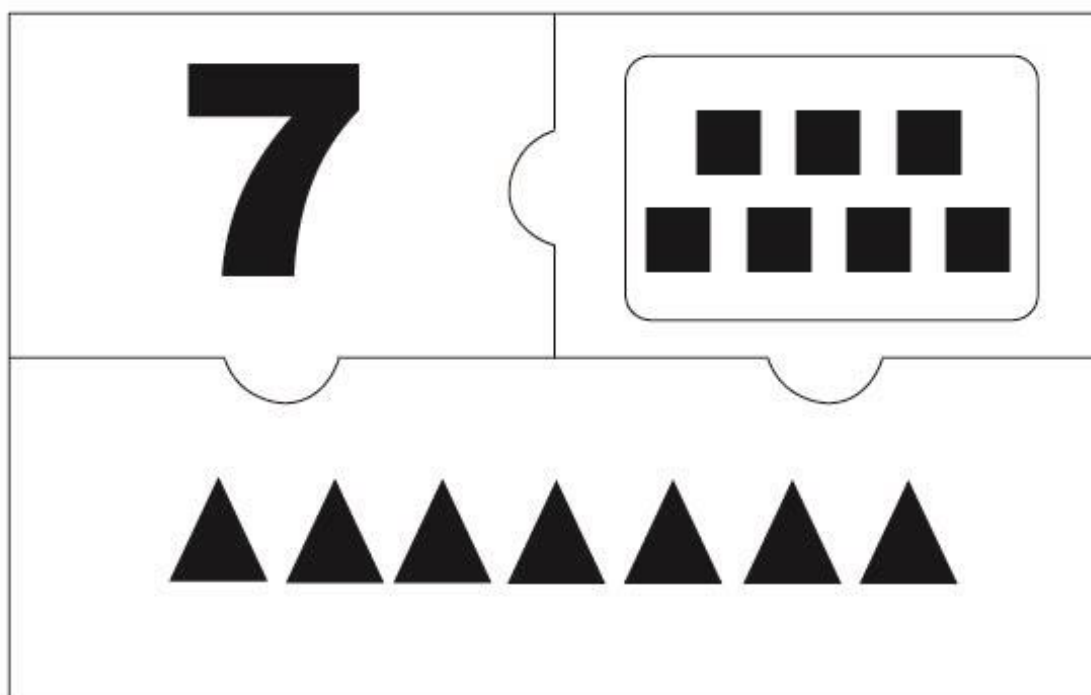


**APÊNDICE H - Fichas do quebra-cabeça**

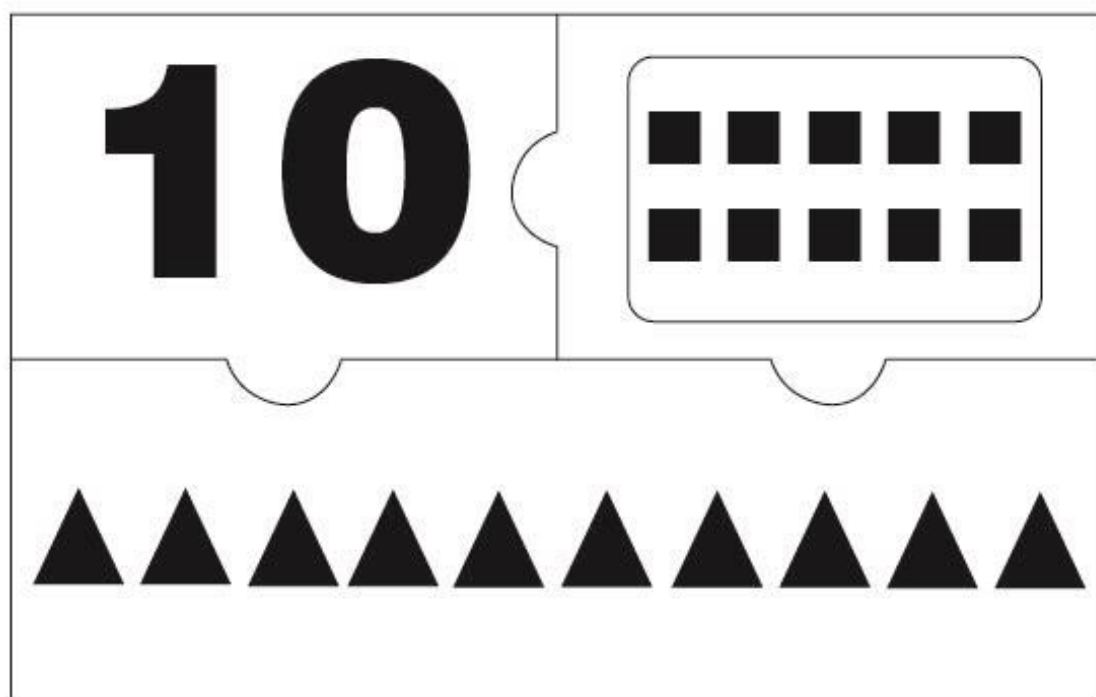
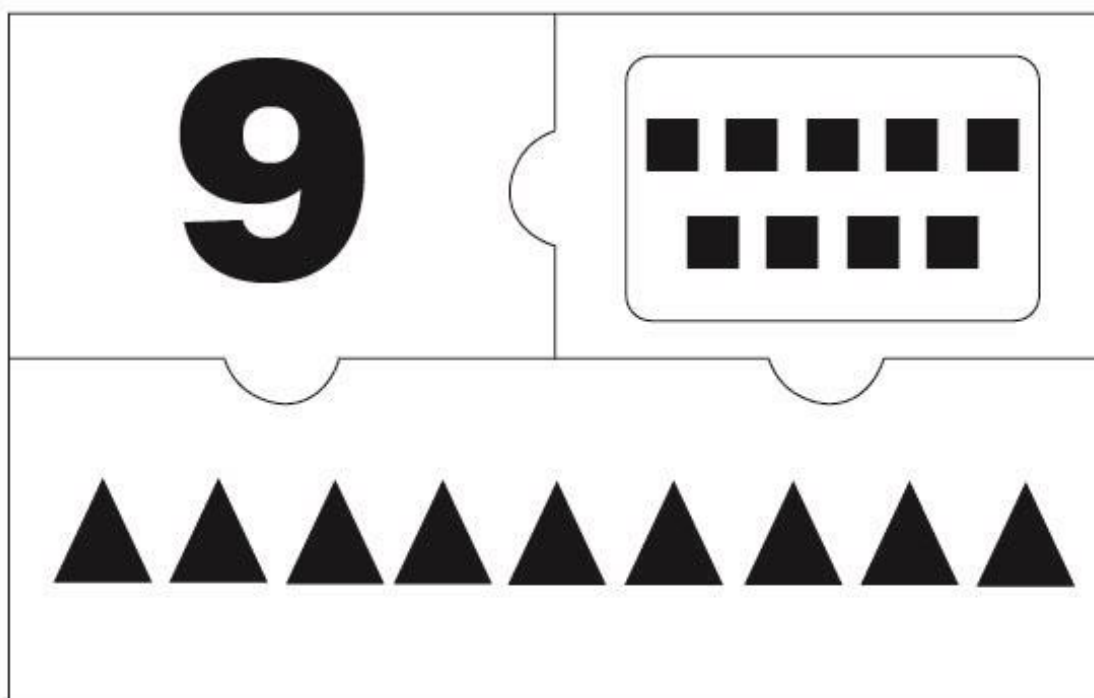












**ANEXO A - Comprovante de abertura de protocolo na Prefeitura Municipal de  
Pinhais**



**MUNICÍPIO DE PINHAIS**  
Processo Digital  
Comprovante de Abertura do Processo  
Código - Processo: 673530

Pág 1 / 1

**COMPROVANTE DE ABERTURA**  
Processo: N° 54696/2022 Cód. Verificador: 83290071



000000000000673530

**Requerente:** 2667142 - LUZIA CRISTINA GUIMARAES DOS SANTOS **CPF/CNPJ:** 080.727.159-41  
**Demais Requerentes:**  
**Endereço:** RUA EDMUNDO MERCER SOBRINHO, 391 **CEP:** 83.331-220  
**Bairro:** MARIA ANTONIETA **Estado:** PR  
**Cidade:** Pinhais **Fone Cel.:** (41) 98501-4100  
**Fone Com.:** Não informado **Fone Fax:** Não informado  
**Fone Res.:** Não informado  
**E-mail:** luziacris@live.com

**Assunto:** SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCACAO - SEMED  
**Subassunto:** ENCAMINHAMENTO DE DOCUMENTO  
**Data de Abertura:** 29/09/2022 08:52  
**Previsão:** 29/10/2022

**Observação:**

ENCAMINHA - SE PEDIDO DE PESQUISA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO AO MUNICÍPIO DE PINHAIS - PR. CONFORME DOCUMENTO EM ANEXO.

**LUZIA CRISTINA GUIMARAES DOS SANTOS**  
*Requerente*

**MILLENA SAMARA MARTINS DE SOUZA**  
*Funcionário(a)*

Recebido

**ANEXO B - Resultado do protocolo na prefeitura**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAIS**  
ESTADO DO PARANÁ

PROTOCOLO Nº 54696/2022

**PARECER**

FL.: 16

Pesquisadora Luzia,

Emitimos parecer favorável para a realização do estudo intitulado “**O desenvolvimento de jogos pedagógicos como ferramenta de aprendizagem para crianças portadoras de baixa visão**” a ser desenvolvido no Centro Municipal de Atendimento Educacional Especializado às Deficiências Sensoriais - CADS Helen Keller, mais especificamente com dois educandos do Infantil V atendidos por meio do atendimento educacional especializado - AEE e suas professoras especializadas, no período entre outubro e dezembro de 2022.

Destacamos que este parecer autoriza a pesquisadora a entrar em contato com a coordenadora do CADS foco do estudo para apresentação do projeto e análise de sua efetivação/viabilidade para posterior conversa com professores e responsáveis dos/as educandos/as com deficiência participantes.

A condução do trabalho será acompanhada pela profissional Marley Sanches, da Gerência de Educação Especial e Inclusão Educacional.

Segue o contato da diretora do CADS para agendamento de reunião:

- Marley Sanches - fone: 99988-1131

Nossa equipe fica à disposição.

Semed, 11 de outubro de 2022.

Andrea Franceschini

Secretaria de Educação

Raquel Rodrigues de Lima  
Simas

Diretora do Departamento de  
Ensino

Louize Mari da Rocha

Gerente da Educação Especial  
e Inclusão Educacional

Ciência:

Data: