



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA – UFPB
CAMPUS IV – LITORAL NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS APLICADAS E EDUCAÇÃO - CCAE
CURSO DE BACHARELADO EM DESIGN – PROJETO DE PRODUTO

*UMA PROPOSTA DE JOGO PARA ENSINO DA LÍNGUA INGLESA A
CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL*

TAISE NATALÍ CHAVES DA SILVA

Rio Tinto, PB
Outubro de 2013

TAISE NATALÍ CHAVES DA SILVA

*UMA PROPOSTA DE JOGO PARA ENSINO DA LÍNGUA INGLESA A
CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL*

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de Design da Universidade Federal da Paraíba – UFPB como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de **BACHAREL EM DESIGN DE PRODUTO.**

Orientador: Prof. RENATO FONSECA LIVRAMENTO DA SILVA, Designer/mestre em
Arquitetura e Urbanismo

Rio Tinto, PB
Outubro de 2013

S586u Silva, Taise Natalí Chaves da.

Uma proposta de jogo para ensino da língua inglesa a crianças com deficiência visual / Taise Natalí Chaves da Silva. – Rio Tinto: [s.n.], 2013.
118f.: il. –

Orientador: Renato Fonseca Livramento da Silva.
Monografia (Graduação) – UFPB/CCAÉ.

1.Design de produto. 2.Design inclusivo. 3. Crianças – Deficiência visual.
4.Tecnologia assistiva. I.Título.

UFPB/BS-CCAÉ

CDU: 7.05(043.2)



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA – UFPB
CAMPUS IV – LITORAL NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS APLICADAS E EDUCAÇÃO - CCAE
CURSO DE BACHARELADO EM DESIGN

Taise Natalí Chaves da Silva

**Uma Proposta de Jogo para Ensino da Língua Inglesa a Crianças
com Deficiência Visual**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de Design da Universidade Federal da Paraíba – UFPB como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de BACHAREL EM DESIGN.

Assinatura do Autora: Taise Natalí Chaves da Silva

Apresentado em Defesa Pública realizada no dia 26 / 09 / 2013
e aprovado por:

Renato Fonseca Livramento da Silva, Msc., (Orientador, Presidente)

Leandro Lopes Pereira, Msc., (Membro Examinador)

Myrla Lopes Torres, Msc., (Membro Examinadora)

Rio Tinto, PB
Setembro de 2013

Dedicatória

Dedico este trabalho a duas pessoas que sempre serão importantes para mim. A minha mãe, Ana Maria e, a minha avó (em memória), Maria Sebastiana, minha segunda mãe.

Agradecimentos

Primeiramente a Deus, criador de tudo, minha fonte de fé e proteção.

Não citarei nomes para não esquecer ninguém e para que todos possam se sentir homenageados.

A toda a minha família pelo apoio a mim concedido neste percurso árduo e construtivo da minha vida.

Agradeço a todos os amigos que fiz na faculdade e que me ajudaram de alguma forma nessa jornada de conhecimentos e a todas as pessoas que estiveram presentes contribuindo de alguma maneira para que esse trabalho se concretizasse.

Epígrafe

Algumas pessoas só percebem o valor de ajudar os outros quando sentem a necessidade de serem ajudadas, porém, o bom seria que esta percepção surgisse independentemente das necessidades de quem ajuda.

(da autora)

Resumo

Cada vez mais na atualidade está sendo difundida a consciência que todas as pessoas são iguais ao mesmo tempo em que são diferentes, por isso, estão sendo disponibilizados recursos destinados aos deficientes. Dentre as deficiências que mais estão presentes na sociedade a deficiência visual se sobressai sobre as outras por quantidades de deficientes, é considerada uma deficiência severa, pois, limita bastante o ser humano no mundo prioritariamente visual em que vivemos.

Barreiras estão sendo quebradas para que todos independentemente de sua condição humana, tendo ou não alguma deficiência, síndrome ou transtorno tenham seu espaço na sociedade através da inclusão social.

Portanto, o presente trabalho buscou e analisou informações referentes à deficiência visual e de ferramentas que promovem a tão sonhada inclusão na sociedade, como, o Design Inclusivo e as tecnologias assistivas a fim de contribuir com a inclusão dos deficientes visuais na sociedade por meio da criação de uma proposta de jogo para ensino da língua inglesa destinado a eles, já que, a língua inglesa é tida como o idioma global e a língua dos negócios, ser fluente nela abre ótimas oportunidades no mundo atual e os deficientes, especialmente os visuais, enfrentam grandes dificuldades na hora de entrar no mercado de trabalho, além de que, saber um segundo idioma enriquece a alma com mais conhecimento e levanta a auto-estima das pessoas.

Palavras chaves: Deficiência visual; Criança; Design inclusivo; Tecnologia assistiva.

Abstract

Increasingly nowadays is widespread awareness that all people are equal while they are different, so resources are being made available for the disabled. Among the deficiencies that are present in society more visual impairment excels over other amounts for the disabled, is considered a severe deficiency therefore greatly limits the human visual priority in the world in which we live.

Barriers are being broken for everyone regardless of their human condition, with or without a disability, disorder or syndrome have their place in society through social inclusion.

Therefore, the present study sought and analyzed information relating to visual impairment and tools that promote the long awaited inclusion in society, such as the Inclusive Design and assistive technologies in order to contribute to the inclusion of visually impaired people in society by creating a proposal for a game to teach English for them, since the English language is considered as the global language and the language of business, being fluent in it opens great opportunities in the world today and the disabled, especially the visually face major difficulties at the time of entering the labor market, and that knowing a second language enriches the soul with more knowledge and raises the self-esteem of people.

Keywords: Visual impairment; Child; inclusive design; Assistive Technology.

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	12
1.1 APRESENTAÇÃO: JUSTIFICATIVA E REVELÂNCIA DA PESQUISA.....	13
1.2 OBJETIVOS.....	19
1.2.1 Objetivo geral.....	19
1.2.2 Objetivos específicos.....	19
1.3 MÉTODOS E TÉCNICAS DA PESQUISA.....	19
1.3.1 Análise documental.....	19
1.3.2 Entrevista semi-estruturada.....	20
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	21
2.1 DEFICIÊNCIA VISUAL.....	22
2.1.1 Baixa visão / Visão subnormal.....	24
2.1.2 Cegueira.....	26
2.1.3 Crianças com deficiência visual.....	37
2.1.4 O inglês e o deficiente visual.....	40
2.2 DESIGN INCLUSIVO.....	41
2.2.1 Desenho universal e Desenho acessível.....	42
2.3 TECNOLOGIA ASSISTIVA.....	44
2.3.1 Tecnologias assistivas na vida dos deficientes.....	44
3. ANÁLISES.....	46
3.1 ANÁLISE DO PÚBLICO.....	47
3.2 ANÁLISE DE PRODUTOS SIMILARES.....	48
3.2.1 Produtos que auxiliam o aprendizado da língua inglesa destinado a crianças que enxergam.....	52
3.3 ANÁLISE ESTRUTURAL.....	53
3.4 ANÁLISE ESTÉTICA.....	55
3.5 ANÁLISE DE MATERIAIS E PROCESSOS DE FABRICAÇÃO.....	57
3.6 – REQUISITOS E PARÂMETROS.....	58
4. ANTEPROJETO.....	59
4.1 CONCEITO UTILIZADO.....	60
4.1.2 O Lúdico na aprendizagem: o brincar, o brinquedo e o jogo para a criança.....	62
4.2 GERAÇÃO DE ALTERNATIVA.....	64
4.2.1 Alternativa 1.....	64
4.2.2 Alternativa 2.....	65
4.2.3 Alternativa 3.....	66
4.2.4 Alternativa 4.....	67

4.3 ALTERNATIVA ESCOLHIDA	68
4.4 REFINAMENTO DA ALTERNATIVA	70
4.4.1 Escolha da alternativa refinada	73
4.4.2 Especificações de recursos de escrita para quem possui baixa visão e cegueira	74
4.4.3 Comparação das características do produto com os sete princípios do Design universal	75
5. PROJETO.....	79
5.1 DETALHAMENTO DO PRODUTO.....	80
5.2 DETALHAMENTO DAS PARTES DO PRODUTO.....	81
5.3 ESTUDO DE CORES.....	84
5.4 MATERIAIS E PROCESSOS	88
5.4.1 Processos gráficos de impressão	91
5.5 RENDERING DO PRODUTO.....	93
5.6 DESENHOS TÉCNICOS.....	95
5.7 MODELO FÍSICO.....	101
5.7.1 Modelo físico concluído.....	103
5.8 MODO DE USO	104
5.9 CONCLUSÃO.....	105
REFERÊNCIAS	106
APÊNDICES.....	112
RECOMENDAÇÃO	118



1. INTRODUÇÃO



1.1 APRESENTAÇÃO: JUSTIFICATIVA E REVELÂNCIA DA PESQUISA

Deficiência é a incapacidade do corpo humano em realizar alguma função, por exemplo, quando por algum motivo o canal da visão fica comprometido impossibilitando o ato de enxergar total ou parcialmente, acarretando vários problemas na vida de quem tem deficiência visual.

Desde a antiguidade há relatos de que a deficiência seja ela qual fosse não era vista com bons olhos, ela era tida como maldição, possessão demoníaca, castigo divino, entre outras concepções. As pessoas que tinham algum tipo de deficiência eram muitas vezes marginalizadas, abandonadas e até eliminadas da sociedade, em grande parte por se supor que essas pessoas não seriam capazes de viver sem a ajuda de outras pessoas pelo resto de suas vidas.

A forma como é encarada a deficiência tem evoluído ao longo dos tempos. Registaram-se enormes avanços desde o tempo em que, por exemplo Platão, na sua obra República, se referia às pessoas com deficiência, sugerindo que estes, numa república ideal, deveriam ser abandonados num local em que mais ninguém se lembrasse deles (SIMÕES; BISPO, 2006, p. 26)

Dependendo de como a deficiência era vista, ela se enquadrava em três tipos de modelos: o moral ou religioso, o médico e o social. Para o modelo moral ou religioso, as pessoas que eram deficientes permaneciam nesta condição porque estavam a pagar por algum castigo de Deus. Já, para o modelo médico, a deficiência era tida como uma doença, logo, os deficientes passavam a ser pessoas doentes que tinham de esperar por suas curas. O modelo social defende que a deficiência ocorre em decorrência de diversos fatores, seja ele ambiental ou social e que a sociedade tem de aceitar as diferenças (SIMÕES; BISPO, 2006, p. 26 a 28).

A deficiência visual é dividida em duas categorias: baixa visão (visão subnormal), quando a pessoa tem acesso à leitura com letras ou símbolos ampliados e cego em que o acesso à leitura é a do sistema braille. Todos os sistemas sensoriais motores são imagens, mas para as pessoas com deficiência visual suas referências são simbólicas e perceptíveis. Os outros sentidos se desenvolvem e atuam de maneira mais aguçada, pois o corpo busca a adaptação. Não cabe aqui pensar que elas possuem dons de magia ou algo sobrenatural (BRASIL ACESSÍVEL, Caderno 1, p. 13 a 14).

A deficiência, seja visual ou não, ocorre devido a diversos fatores: ambientais ou sociais, justamente como encara o modelo social descrito por Simões e Bispo (2006), sendo assim, importa salientar, que ao final da II Guerra Mundial ocorrida entre 1939 a 1945, havia muitos mortos e feridos e, muitos destes tornaram-se deficientes por terem perdidos

membros, como braços e/ou pernas, como também, sofrido perdas e/ou danos de órgãos, como: olhos e ouvidos, ficando cegos ou surdos.

O fim da II Guerra Mundial, com um grande contingente de veteranos de guerra portadores de deficiências adquiridas, marcou o início de um trabalho mais científico e tecnicamente fundamentado, Voltado para a mobilidade das pessoas cegas. Isso aconteceu por iniciativa do Dr. Richard Hoover, que modificou os métodos antigos que usavam a bengala curta, ortopédica, e branca e adotou a bengala longa como extensão tátil-cinestésica. Esse método experimental recebeu o nome de “técnicas de Hoover”, sendo desenvolvido, inicialmente, no Valley Forge Hospital da Pensilvania, nos Estados Unidos da América (FELIPPE; FELIPPE,1997, p. 11).

Portanto, podemos perceber que a passagem do uso da bengala curta para a bengala longa foi uma iniciativa para propiciar mais autonomia aos deficientes visuais, neste mesmo caminho, houveram outras iniciativas voltadas para eles, como, a criação do Goalball, esporte criado em 1946 por Hanz Lorezen (austríaco) e Sepp Reindle (alemão), para ajudar na reabilitação dos veteranos da Segunda Guerra Mundial que tinham perdido a visão (CPB - Comitê Paraolímpico Brasileiro).

Naturalmente, essas iniciativas especialmente direcionadas aos deficientes visuais, se mostraram tão intensas, em parte pela dificuldade que se é viver em um mundo e não poder enxergá-lo. Isso, porque o mundo em que vivemos se apresenta de forma mais intensa visualmente, urrando como um leão faminto, a cada dia, hora, minuto, somos bombardeados por imagens e mensagens escritas travando uma verdadeira batalha visual, para nos chamar a atenção.

Desta forma, os deficientes visuais encontram problemas para viver em uma sociedade onde a visão nos ajuda a compreender o mundo à nossa volta e interagir nele com mais agilidade. Principalmente, porque a visão é um sentido de máxima importância para o ser humano, pois, “[...] Considere-se que o sistema visual detecta e integra de forma instantânea e imediata mais de 80% dos estímulos no ambiente [...] (CAMPOS; I. M.; SÁ, E. D. ; SILVA, M.B. C, 2007, p. 14).

Deste modo, a visão acaba por fazer a ponte do nosso contato com o mundo de maneira mais clara e confiante, logo, com a sua falta ou insuficiência que acarreta na deficiência visual, surge barreiras na vida dos deficientes visuais que necessitam ser vencidas com recursos específicos, como: produtos ou serviços para essa parcela da população.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) prevê o acelerado crescimento da cegueira ao redor do ano 2020 de um a dois milhões de casos por ano, provavelmente dobrando o número total de casos, a não ser que sejam

disponibilizados recursos suficientes para a prevenção. No Brasil, o número de cegos foi estimado em 0,4 a 0,5% da população, ou seja, de 4 a 5 mil pessoas por milhão de habitantes (SILVA, Maristella Borges, et al, 2011, p. 78).

De acordo com o site do IBGE “em 2010, havia 45,6 milhões de pessoas com pelo menos uma das deficiências investigadas (visual, auditiva, motora e mental), representando 23,9% da população” onde

A deficiência visual foi a mais freqüente, atingindo 35,8 milhões de pessoas com dificuldade para enxergar (18,8%), mesmo de óculos ou lentes de contato. A deficiência visual severa (pessoas que declararam ter grande dificuldade de enxergar ou que não conseguiam de modo algum) atingia 6,6 milhões de pessoas, sendo que 506,3 mil eram cegos (0,3%) (IBGE, 2012).

Logo, diante desses dados pode-se notar a proporção que a deficiência visual está tomando, alcançando um grande contingente de pessoas que muitas vezes não podem usufruir da assistência necessária por haver escassez de recursos que os ampare, embora haja entidades provedoras de recursos inclusivos, como, a FUNAD (Fundação Centro Integrado de Apoio ao Portador de Deficiência), a AACD (Associação de Assistência à Criança Deficiente) e o Instituto dos Cegos da Paraíba Adalgisa Cunha, ainda há uma grande carência para esse público.

Portanto, para minimizar o impacto da deficiência visual na sociedade é necessário disponibilizar mais recursos que promovam a inclusão social dos deficientes visuais, fazendo com que se sintam incluídos socialmente o mais cedo possível, como pretende o objetivo final deste trabalho.

Assim sendo, uma boa maneira para a inclusão dos deficientes visuais na sociedade nos próximos anos é procurar torná-los mais independentes, para que não se sintam intimidados diante as dificuldades que existem para eles, principalmente em se tratando do mercado de trabalho, já que, utilizamos principalmente a visão para orientar a realização de nossas tarefas diárias.

Pois, quando se trata do mercado de trabalho, pessoas que têm algum tipo de deficiência ocupam menos cargos do que pessoas que não têm deficiência.

A dificuldade de colocação profissional, que hoje é enfrentada por uma parcela significativa de brasileiros, com relação ao deficiente visual é agravada pela infundada crença da maioria dos empregadores ao considerarem que a deficiência afeta todas as funções do indivíduo. Além disso, desconhecendo as diversas atividades possíveis de serem realizadas pelo deficiente, receiam dificuldades de integração com o grupo de trabalho, temem a ocorrência de acidentes e preocupam-se com o custo de adaptações e aquisição de equipamentos especiais. Outro fator primordial é a falta de qualificação profissional de considerável número de deficientes

visuais, ocasionada pela ausência de ações voltadas para a preparação profissional dos deficientes, e pela dificuldade de acesso dos mesmos aos cursos existentes (NABAIS, M. L. M; et al, Instituto Benjamin Constant, acesso em 29 agosto 2011).

Logo, uma importante arma no mercado de trabalho é ter uma segunda língua no currículo, pois, aprender novos idiomas hoje em dia é um diferencial que nos projeta de forma mais segura, tanto para o mercado de trabalho como para a vida. O inglês é preferencialmente a língua estrangeira mais difundida para o aprendizado de um segundo idioma, logo, ser fluente neste idioma é uma ótima oportunidade de crescimento profissional e pessoal, além de ser de suprema importância no mundo globalizado em que vivemos.

O inglês é um idioma global, falado em vários países, como: Estados Unidos da América; Inglaterra; Canadá; Austrália e muitos outros, também é bastante utilizado na internet, em livros, artigos, filmes e música, quem nunca ouviu as expressões: *boy, girl, play, show, I Love you* e outras mais? Já estão tão presentes no nosso cotidiano que sabemos seus significados sem esforço e até utilizamos essas palavras em nosso dia-a-dia.

A crescente internacionalização dos mercados levou as nações a adotarem o Inglês como o idioma oficial do mundo dos negócios e considerando a importância econômica do Brasil como país em desenvolvimento, dominar o Inglês se tornou sinônimo de sobrevivência e integração global. O aprendizado do Inglês abre as portas para o desenvolvimento pessoal, profissional e cultural. O mercado atualmente considera um requisito básico no momento da contratação que o candidato domine o Inglês. Muitas vezes o conhecimento do Inglês significa um salário até 70% maior (ROCHA, D. F.; 2001, Acesso em: 14 de Maio de 2013).

Para que possamos dominar algo de forma satisfatória é necessário nos prepararmos adequadamente e, o ensino de línguas estrangeiras demanda tempo, portanto, não há melhor preparação do que a educação, sendo ainda mais eficaz quando o ensino é iniciado desde a infância.

Principalmente, porque saber mais de um idioma é comprovadamente benéfico para o ser humano e, o estudo da segunda língua pode ser começado na infância que só trará benefícios para a criança.

Crianças que sabem pelo menos duas línguas conseguem resolver cálculos matemáticos e ser mais criativas que as demais, revela um estudo da Universidade de Strathclyde, em Glasgow, na Escócia. A pesquisa foi feita com 121 alunos escoceses e italianos do ensino fundamental que dominavam inglês ou italiano – 62 deles também conheciam o idioma gaélico (falado no Reino Unido) ou sardo (língua românica da ilha italiana de Sardenha). Os voluntários bilíngues, em média com 9 anos de idade, completaram as tarefas com mais sucesso, e os que conheciam gaélico foram ainda melhores que os falantes de sardo. As habilidades para alternar os idiomas também poderiam servir para a agilidade em outros tipos de raciocínio, segundo os autores. As crianças que sabiam gaélico tinham uma formação melhor porque aprendiam a língua e a

literatura da região no ensino formal do colégio. Já os falantes de sardo vinham de uma antiga tradição oral, sem padronizações. De acordo com o professor Lauchlan Fraser, que liderou o estudo, o bilinguismo é visto como benéfico na infância, tanto para o vocabulário quanto para a compreensão das ideias. Além disso, a atenção seletiva – foco em uma informação importante – também é beneficiada (CRIANÇAS BILÍNGUES TÊM CÉREBRO MAIS ÁGIL E CRIATIVO, APONTA ESTUDO ESCOCÊS, g1.globo.com).

Este estudo só reforça ainda mais a importância de uma segunda língua para o ser humano, demonstrando os ganhos que se consegue quando se aprende outro idioma na infância, seja deficiente ou não.

No entanto, na prática não é bem assim que comumente acontece, seja pela falta de professores capacitados ou produtos específicos direcionados aos deficientes visuais causando barreiras na inclusão deles, pois, há pessoas que não participam ativamente da sociedade pelo fato de possuírem algum tipo de restrição, tal, como a deficiência visual.

As crianças que são deficientes visuais e seus pais passam por adversidades ao enfrentarem escassez de brinquedos educativos que estimulem e enriqueçam o aprendizado da criança.

“[...] Comprovei como é imprescindível a interação e a participação da criança com deficiência visual na vida familiar, na escola, na comunidade e como isso é facilitado pelos brinquedos e brincadeiras (SIAULYS, Mara O. Campos, 2006, p. 11)”.

Pois, toda criança gosta de brincar e, é indispensável que tenham brinquedos que promovam seu desenvolvimento, porém, nem sempre é fácil a tarefa de encontrar brinquedos direcionados a esse público, uma vez que, o mercado de produtos para deficientes é carente, isso porque o mercado produz principalmente para a grande massa, ou seja, a população sem deficiência.

“Desde os primeiros anos em que atuei com as crianças, constatei a inexistência de brinquedos que pudessem ser percebidos pelos outros sentidos, que não a visão, e que possibilitassem uma aprendizagem significativa [...] (SIAULYS, Mara O. Campos, 2006, p. 11)”.

No estágio realizado pela autora do presente trabalho na instituição FUNAD no departamento de deficiência visual na FUNAD no departamento de deficiência visual (CODAVI), pôde-se perceber que os pais procuram nas instituições especializadas por materiais especializados, pois, alguns materiais não são encontrados no mercado, principalmente materiais didáticos.

Visto que crianças com deficiência cada vez mais estão freqüentando salas de aulas comuns, porém, ainda falta assistência para com elas, seja por materiais adaptados ou professores capacitados.

Nos últimos dez anos, o número de alunos com deficiência matriculados em turmas regulares de escolas públicas aumentou 493%. Em 2000, eram 81.695 estudantes. Já em 2010, o número de alunos que ingressaram em classes comuns era 484.332. Os dados fazem parte do Censo Escolar, um levantamento de dados estatístico-educacionais de âmbito nacional realizado todos os anos e coordenado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) (Cresce inclusão em salas de aula. Acesso em: 17 de out. 2011).

O jogo como brinquedo é um ótimo auxílio para ajudar no desenvolvimento da criança, seja no campo da educação ou não, uma vez que o jogo está na nossa vida desde sempre, mesmo sem ser o brinquedo (produto) propriamente dito.

Pois, Piaget (1964) faz menção ao jogo informando que ele está presente desde a infância, no processo de desenvolvimento da inteligência da criança, pois, o ato da inteligência é o equilíbrio entre a assimilação e a acomodação e o jogo é assimilação, ele evolui: Jogo de exercício, Jogo simbólico, Jogo de regras.

Unindo a deficiência visual, mercado de trabalho e o idioma inglês, surge a oportunidade de se criar um produto específico, um brinquedo, para auxiliar a aprendizagem da língua inglesa voltado para os deficientes visuais, visando o ato lúdico do jogo, desde a infância para que crianças com deficiência visual consigam ter um bom ensino que valorize suas limitações transformando-as em armas para o seu conhecimento.

Logo, um produto que auxilie o aprendizado da criança com deficiência visual é de suma importância, por isso, todos os estudos (como o presente estudo) que possam contribuir para a aprendizagem das crianças com deficiência visual através de um produto que vise suas habilidades, ganham total relevância, já que se posicionam no caminho da integração social dos deficientes visuais.

Portanto, através do Design de produto que, pesquisa, planeja e executa projetos com a finalidade de fornecer a solução de produtos existentes e/ou criar novos produtos, ao se aliar as tecnologias assistivas¹, e ao Design Inclusivo² o presente estudo visa contribuir

¹ “Tecnologia Assistiva – TA é um termo ainda novo, utilizado para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e conseqüentemente promover vida independente e inclusão (BERSCHI, 2008, não paginado)”

² “O Design Inclusivo pode assim ser definido como o desenvolvimento de produtos e de ambientes, que permitam a utilização por pessoas de todas as capacidades. Tem como principal objectivo contribuir, através da construção do meio, para a não discriminação e inclusão social de todas as pessoas (SIMÕES, Jorge Falcato, BISPO, Renato. 2006, p.8)”.

para inclusão social dos deficientes visuais ao propor um produto que os auxilie no aprendizado da língua inglesa.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

- Desenvolver um produto (jogo) que auxilie na aprendizagem da língua inglesa para crianças com deficiência visual a partir dos sete anos de idade, que possa ser usado em sala de aula ou em casa sendo auxiliado por professores ou pais.

1.2.2 Objetivos específicos

- Construir uma base teórica com os temas envolvidos para a consolidação do trabalho;
- Desenvolver uma proposta de jogo educativo para o ensino da língua inglesa para crianças a partir dos sete anos de idade, utilizando informações sobre deficiência visual;
- Desenvolver um modelo/protótipo funcional;
- Disponibilizar de forma clara e estruturada os resultados do trabalho proposto;

1.3 MÉTODOS E TÉCNICAS DA PESQUISA

O modelo de metodologia escolhida para o desenvolvimento do presente trabalho, seguiu característica linear em sua estrutura base conforme grande parte das metodologias de design comumente adotadas, como as defendidas por Munari (1998), Bonsiepe (1997) e Löbach (2001). Neste trabalho o processo iniciou-se e se organizou a partir do entendimento da problemática central, escassez de materiais didáticos específicos para deficientes visuais, em especial materiais que auxiliem no aprendizado da língua inglesa, que os inclua em uma sociedade mais justa e os tornem aptos para o mercado de trabalho, seguindo por etapas que culminarão na estruturação de um modelo físico.

1.3.1 Análise documental

Essa fase compreende estudos bibliográficos com objetivo de construir uma base teórica para a consolidação do trabalho. Consiste na realização de leituras e estruturação dos temas associados à pesquisa – design inclusivo, deficiência, e tecnologias assistivas.

- Pesquisa bibliográfica em artigos e livros;
- Pesquisa na internet em sites;
- Análise dos produtos similares;

- Análise do público alvo;
- Análise estrutural de produto;
- Análise dos processos e materiais de fabricação;
- Análise estética dos produtos destinados ao público alvo;
- Requisitos e parâmetros;
- Anteprojeto e Projeto.

1.3.2 Entrevista semi-estruturada

A entrevista semi-estruturada teve a finalidade de conhecer melhor o público alvo, suas limitações, capacidades, para que fosse encontrada uma maneira eficaz do produto proposto pelo presente trabalho atender suas necessidades, ver Apêndice B.



2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA



2.1 DEFICIÊNCIA VISUAL³

Nossos olhos são janelas que quando abertas nos possibilitam ver e interagir com o mundo em que vivemos. E é através da visão, sentido de importância fundamental na vida do ser humano, que conseguimos interagir com o mundo de forma mais clara e intensa.

“A visão é o canal mais importante de relacionamento do indivíduo com o mundo exterior. Tal como a audição, ela capta registros próximos ou distantes e permite organizar, no nível cerebral, as informações trazidas pelos outros órgãos dos sentidos (GIL, Marta (org.) / Deficiência visual, 2000, p. 7)”.

Acresce que, por ser um dos sentidos que mais nos ajuda na compreensão do mundo à nossa volta permitindo que enxerguemos o que nos cerca e interagindo com estes de imediato, sua falta ou mau funcionamento acaba por causar a deficiência visual.

“Os graus de visão abrangem um amplo espectro de possibilidades: desde a cegueira total, até a visão perfeita, também total. A expressão ‘deficiência visual’ se refere ao espectro que vai da cegueira até a visão subnormal (GIL, Marta (org.) / Deficiência visual, 2000, p. 6)”.

Portanto, quando uma pessoa não consegue enxergar ou captar com precisão o que está a sua volta, tem-se o diagnóstico da deficiência visual, deficiência essa que priva o ser humano do ato de enxergar ou de enxergar bem, acarretando ao deficiente visual problemas psicológicos e sociais, principalmente, quando este se torna deficiente visual depois de ter tido a oportunidade de enxergar.

Há pessoas que se isolam por completo do mundo ou têm pensamentos suicidas quando perdem a visão na fase adulta.

A maioria das pessoas que tem deficiência visual, num primeiro momento, se depara com sentimentos como a perda da integridade física, o isolamento, a impotência, a perda de privacidade, a sensação de morte, entre outros. Com o acúmulo destes sentimentos, este indivíduo termina por não se sentir aceito pela sociedade, o que resulta numa grande barreira para sua inclusão. Contudo, quando um indivíduo fica cego, ou nasce com esta deficiência, muitas são as perdas e as dificuldades para o desenvolvimento de tarefas cotidianas e solução de problemas do dia a dia [...] (SILVA; RAMIREZ, 2009, p. 1242).

³ A autora do presente estagiou em uma instituição para deficientes, no departamento de deficiência visual. (ver Apêndice A)

Na área da deficiência visual há duas formas de enquadramentos de pessoas com esta deficiência que são: cegueira e baixa visão.

Cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60º; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores (BRASIL ACESSÍVEL, Caderno 4, p. 18).

A deficiência visual pode acontecer por diversos fatores, como:

Causas dos defeitos de visão

As causas mais freqüentes de cegueira e visão subnormal são:

Retinopatia da prematuridade causada pela imaturidade da retina, em decorrência de parto prematuro ou de excesso de oxigênio na incubadora.

Catarata congênita em consequência de rubéola ou de outras infecções na gestação.

Glaucoma congênito que pode ser hereditário ou causado por infecções. Atrofia óptica.

Degenerações retinianas e alterações visuais corticais.

A cegueira e a visão subnormal podem também resultar de doenças como diabetes, descolamento de retina ou traumatismos oculares (GIL, Marta (org.) / Deficiência visual, 2000, p. 9).

Os próximos tópicos os conceitos de baixa visão/ visão subnormal e cegueira serão mais esclarecedores.

2.1.1 Baixa visão / Visão subnormal

A visão nos possibilita ver o mundo que nos cerca e como podemos viver nele. Isso porque, nossos olhos funcionam como uma espécie de “janela” para conhecermos o mundo em que vivemos. Quando essa janela é aberta uma avalanche de informações corre em nossa direção, nos rodeia, a fim de ser absorvida e interpretada por nós.

Porém, há situações em que as informações não se apresentam de maneira objetiva, fazendo com que os nossos olhos não entendam o que está à frente deles, ainda que consigam de alguma forma captar algo.

Essa situação acontece quando a pessoa sofre de deficiência visual causada pela baixa visão, também chamada de visão parcial ou subnormal limitando a capacidade de enxergar satisfatoriamente.

A baixa visão traduz-se numa redução do rol de informações que o indivíduo recebe do ambiente, restringindo a grande quantidade de dados que este oferece e que são importantes para a construção do conhecimento sobre o mundo exterior. Em outras palavras, o indivíduo pode ter um conhecimento restrito do que o rodeia (CAMPOS; I. M.; SÁ, E. D. ; SILVA, M.B. C, 2007, p. 17).

Ainda que, a baixa visão não cause a perda total da visão, ela pode acarretar vários transtornos.

[...] Uma pessoa com baixa visão apresenta grande oscilação de sua condição visual de acordo com o seu estado emocional, as circunstâncias e a posição em que se encontra, dependendo das condições de iluminação natural ou artificial. Trata-se de uma situação angustiante para o indivíduo e para quem lida com ele tal é a complexidade dos fatores e contingências que influenciam nessa condição sensorial [...] (CAMPOS; I. M.; SÁ, E. D. ; SILVA, M.B. C, 2007, p. 16).

Nesse sentido, ter deficiência visual causada pela baixa visão é quando se consegue enxergar limitadamente.

“Uma definição simples de visão subnormal é a incapacidade de enxergar com clareza suficiente para contar os dedos da mão a uma distância de 3 metros, à luz do dia; em outras palavras, trata-se de uma pessoa que conserva resíduos de visão (Marta Gil (org.), 2000, p. 6)”.

A pessoa com baixa visão apresenta uma perda visual severa, que não pode ser corrigida através de tratamento clínico ou cirúrgico, nem com o uso de óculos convencionais. Entretanto, ela mantém um resíduo visual que é individual e sua capacidade de usá-lo não depende somente da acuidade ou da patologia. Esse resíduo compreende uma extensa gama de possibilidades, variando de pessoa para pessoa, e seu uso pode estar

restrito desde a apenas algumas atividades da vida diária até a utilização da leitura e escrita em tinta, com recursos especializados (ópticos, não-ópticos e eletrônicos) (Instituto Benjamin Constant. CONCEITUANDO BAIXA VISÃO).

Esses resíduos visuais permitem que de certo modo o deficiente possa enxergar, mesmo que com certa dificuldade, porém, há recursos específicos para tal incapacidade que auxiliam a utilizar esses resíduos para uma vida melhor.

- **ópticos:** aqueles que possuem lentes (óculos especiais, lupas, telessistemas, etc.), prescritos pelo oftalmologista.
- **não-ópticos:** aqueles que não possuem lentes (iluminação, contraste, ampliação), de grande utilidade na escola, empregados como recursos didáticos, indicados pelo professor.
- **eletrônicos:** videomagnificadores (CCTV, lupa eletrônica, maxilupa) (Instituto Benjamin Constant. RECURSOS PARA MELHORAR A VISÃO)



Figura 1: Telessistemas
Fonte:
<http://www.lumiereoptica.com.br/?pg=deficiencias-visuais>



Figura 2: Lupas de mão
Fonte:
<http://www.lumiereoptica.com.br/?pg=deficiencias-visuais>

Os resíduos visuais de que dispõem as pessoas com baixa visão são melhorados com o uso dos recursos citados acima.

2.1.2 Cegueira

Mesmo para quem tem uma visão limitada ainda é oferecida uma maneira de enxergar, mesmo que de forma embaçada, pois, ter uma visão totalmente anulada é algo que definitivamente deixa o ser humano a margem de um “mundo visual”, em uma sociedade construída principalmente para quem não é deficiente.

A cegueira é uma alteração grave ou total de uma ou mais das funções elementares da visão que afeta de modo irremediável a capacidade de perceber cor, tamanho, distância, forma, posição ou movimento em um campo mais ou menos abrangente. Pode ocorrer desde o nascimento (cegueira congênita), ou posteriormente (cegueira adventícia, usualmente conhecida como adquirida) em decorrência de causas orgânicas ou acidentais. Em alguns casos, a cegueira pode associar-se à perda da audição (surdocegueira) ou a outras deficiências. Muitas vezes, a perda da visão ocasiona a extirpação do globo ocular e a conseqüente necessidade de uso de próteses oculares em um dos olhos ou em ambos. Se a falta da visão afetar apenas um dos olhos (visão monocular), o outro assumirá as funções visuais sem causar transtornos significativos no que diz respeito ao uso satisfatório e eficiente da visão (CAMPOS; I. M.; SÁ, E. D. ; SILVA, M.B. C, 2007, p. 15).

A cegueira também promove sensações negativas, como, incapacidade, pensamentos negativos para com a própria existência, entre outras, a pessoa cega sofre exclusão dentro da sociedade, e o próprio deficiente às vezes costuma se inferiorizar, familiares e amigos agem com super proteção, isso ao contrário de ajudar muitas vezes atrapalha a vida da pessoa cega.

A cegueira pode se caracterizar como congênita ou adquirida.

A **cegueira**, ou perda total da visão, pode ser **adquirida**, ou **congênita** (desde o nascimento). O indivíduo que nasce com o sentido da visão, perdendo-o mais tarde, guarda **memórias visuais**, consegue se lembrar das imagens, luzes e cores que conheceu, e isso é muito útil para sua readaptação. Quem nasce sem a capacidade da visão, por outro lado, jamais pode formar uma memória visual, possuir lembranças visuais (GIL, Marta (org.) / Deficiência visual, 2000, p. 8).

Logo, tanto o cego de nascença como o que adquiriu a cegueira em algum momento da vida, são privados totalmente do ato de enxergar e ambos passam por processos distintos de desenvolvimento, como, sensações diferentes a respeito da condição de deficiente visual ou resquícios de memória visual.

O portador de cegueira, que cresce naturalmente nessa condição, não costuma experimentar tanto sentimento de perda, mas encontra dificuldade

natural para compreensão dos conceitos visuais, principalmente num mundo em que a visualização é um importante veículo de aquisição do conhecimento. Por outro lado, quem adquire a cegueira depois de já ter enxergado, provavelmente já contará com alguma compreensão das noções baseadas nesse mundo visual, porém terá de elaborar o sentimento de perda de tudo o que lhe proporcionava a visão. É, em geral, difícil enfrentar o processo de perda e adaptação à nova condição, o que redundará em outra relação com o sentido da visão assim como a percepção com o mundo [...] (Hospital de Olhos do norte de Minas. Cegueira: definição, acesso, 20 out. 2011).

A cegueira é bastante limitadora para o ser humano, a pessoa que nunca enxergou demora mais para se socializar com o mundo, convive com o desconhecido diariamente sem a vantagem de saber se é bom ou ruim, ou seja, sem ter a chance de supor algo ao seu redor rapidamente, em contrapartida, não sabe como é poder enxergar e, com isso lida melhor com a falta da visão.



Além da perda do sentido da visão, a cegueira adquirida acarreta também outras perdas: emocionais; das habilidades básicas (mobilidade, execução das atividades diárias); da atividade profissional; da comunicação; e da personalidade como um todo. Trata-se de uma experiência traumática, que exige acompanhamento terapêutico cuidadoso para a pessoa e para sua família (GIL, Marta (org.) / Deficiência visual, 2000, p. 9 a 10).

Já, para quem um dia enxergou e já não o pode mais, guarda na memória lembranças de quando enxergava o que pode ajudar na sua nova condição, em compensação, a sensação da perda da visão pode atrapalhar, causando transtornos psicológicos e retardando o seu desenvolvimento na nova condição.

Embora, a cegueira sendo bastante limitadora como é, há recursos para a inclusão de quem tem cegueira, e um desses recursos é a escrita Braille, muito importante para a inclusão social do cego.

2.1.2.1 Braille

Braille é um sistema de pontos em relevo perceptíveis ao tato criado pelo francês Louis Braille em 1825. Cada letra da escrita Braille é composta por uma combinação de seis pontos em relevo, constituindo 63 sinais pela combinação desses pontos e, essa combinação recebe o nome de cela Braille, podendo ser chamada também de célula Braille.

Para facilmente se identificarem e se estabelecer exatamente a sua posição relativa, os pontos são numerados de cima para baixo e da esquerda para a direita. Os três pontos que formam a coluna ou fila vertical esquerda, , têm os números 1, 2, 3; aos que compõem a coluna ou fila vertical direita, , cabem os números 4, 5, 6 (Instituto Benjamin Constant. A Nova Grafia Braille: Observações e Normas de Aplicação).

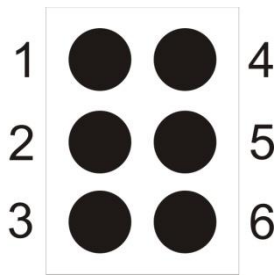


Figura 3: Cella Braille
Fonte: da autora

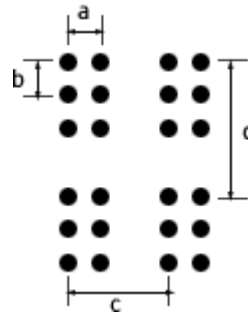


Figura 4: Dimensão Cella Braille
Fonte: <http://gesta.org/braille/dimensao.htm>

Tabela 1: Dimensão Cella Braille
Fonte: <http://gesta.org/braille/dimensao.htm>

	Horizontal ponto a ponto mm	Vertical ponto a ponto mm	Célula a célula mm	Linha a linha mm	Diâmetro da base do ponto mm	Altura do ponto mm	Raio da esfericidade do ponto mm
	a	b	c	d			
Braille Electrónico	2.4	2.4	6.4	--		0.8	
Inglês Interponto	2.29	2.54	6.00	10.41	1.4 - 1.5	0.46	0.80
Padrão de Construção Internacional	2.5 - 2.5	2.5 - 2.5	6.1 - 7.6	10.0 - 10.1	1.5 - 1.6	0.6 - 0.9	
Português	2.29	2.54	6.0	10.41	1.4		
Americano Padrão	2.29	2.29	6.10	10.16	1.5	0.53	0.61

De acordo com o site (Instituto Benjamin Constant. A Nova Grafia Braille: Observações e Normas de Aplicação) os 63 sinais básicos do Sistema Braille seguem uma ordem Braille, na qual se distribuem em 7 séries:

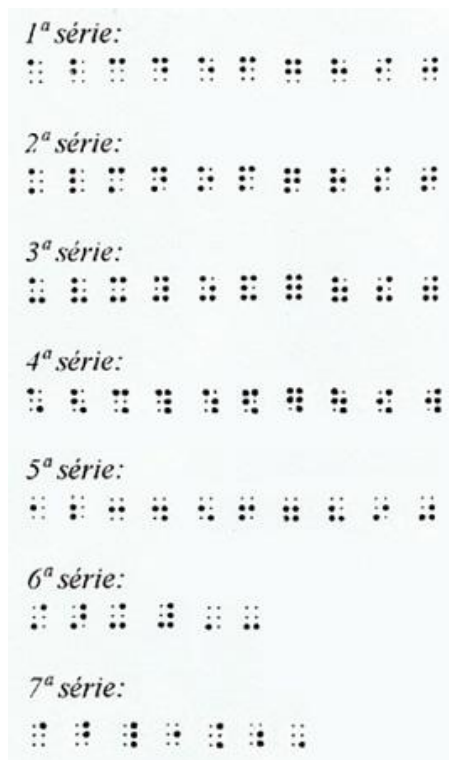


Figura 5: 7 séries

Fonte:

<http://www.ibc.gov.br/?catid=110&blogid=1&itemid=479>

A 1ª série é constituída por 10 sinais, todos superiores, pelo que é denominada série superior. Serve de base às 2ª, 3ª e 4ª séries, bem como de modelo à 5ª. A 2ª série obtém-se juntando a cada um dos sinais da 1ª o ponto 3. A 3ª série resulta da adição dos pontos 3 e 6 aos sinais da série superior. A 4ª série é formada pela junção do ponto 6 a cada um dos sinais da 1ª. A 5ª série é toda formada por sinais inferiores, pelo que também é chamada série inferior, e reproduz formalmente a 1ª. A 6ª série não deriva da 1ª e desenvolve-se pelos pontos 3, 4, 5, 6, e consta apenas de 6 sinais. A 7ª série, que também não se baseia na 1ª, é formada unicamente pelos 7 sinais da coluna direita. A sua ordem de sucessão determina-se com o auxílio da mnemônica “ablakba” (Instituto Benjamin Constant. A Nova Grafia Braille: Observações e Normas de Aplicação).

Alfabeto

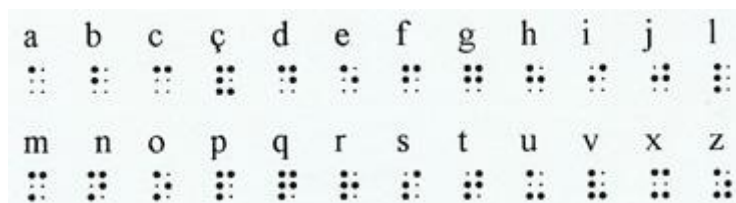


Figura 6: Alfabeto

Fonte: <http://www.ibr.gov.br/?catid=110&blogid=1&itemid=479>

Como a escrita Braille é feita pela combinação dos 6 pontos as letras que possuem sinais, como: (~) til, (`) crase ou acento grave, (´) acento agudo, (^) acento circunflexo, (¨) trema e cedilha, são compostas por combinações diferentes, por isso, os sinais que as representam não são os mesmos, como o C e o Ç vistos acima, logo abaixo tem-se as vogais e suas variações com os respectivos acentos:

Vogais	a	∴	e	∴	i	∴	o	∴	u	∴
Acento agudo	á	∴	é	∴	í	∴	ó	∴	ú	∴
Acento grave	à	∴	-	-	-	-	-	-	-	-
Acento circunflexo	â	∴	ê	∴	-	-	ô	∴	-	-
Til	ã	∴	-	-	-	-	õ	∴	-	-
Trema	-	-	-	-	-	-	-	-	ü	∴

Figura 7: Letras com diacríticos

Fonte: <http://www.ibr.gov.br/?catid=110&blogid=1&itemid=479>

Outras combinações utilizadas na escrita Braille

⠠	,	vírgula
⠠	;	ponto-e-vírgula
⠠	:	dois-pontos
⠠	. `	ponto; apóstrofo
⠠	?	ponto de interrogação
⠠	!	ponto de exclamação
⠠⠠⠠	...	reticências
⠠	-	hífen ou traço de união
⠠⠠	—	travessão
⠠⠠	•	círculo
⠠ ⠠	ou ⠠⠠ ⠠⠠	() abre e fecha parênteses
⠠ ⠠	ou ⠠⠠ ⠠⠠	[] abre e fecha colchetes
⠠	“ ”	abre e fecha aspas, vírgulas altas ou comas
⠠⠠	« »	abre e fecha aspas angulares
⠠⠠		abre e fecha outras variantes de aspas (aspas simples, por exemplo)
⠠	*	asterisco
⠠	&	e comercial
⠠⠠	/	barra
⠠		barra vertical
⠠⠠	→	seta para a direita
⠠⠠	←	seta para a esquerda
⠠⠠⠠	↔	seta de duplo sentido

Figura 8: Pontuação e sinais acessórios

Fonte: <http://www.ibc.gov.br/?catid=110&blogid=1&itemid=479>

⠠⠠⠠	€	Euro
⠠⠠	\$	cifrão
⠠⠠⠠	%	por cento
⠠⠠⠠⠠	‰	por mil
⠠⠠⠠	§	parágrafo(s) jurídico(s)
⠠⠠	+	mais
⠠⠠	-	menos
⠠⠠	X	multiplicado por
⠠⠠	: / —	dividido por, traço de fração
⠠⠠	=	igual a
⠠⠠⠠	/ —	traço de fração
⠠⠠	>	maior que
⠠⠠	<	menor que
⠠⠠	°	grau(s)
⠠⠠	'	minuto(s)
⠠⠠⠠	''	segundo(s)

Figura 9: Sinais usados com números

Fonte: <http://www.ibc.gov.br/?catid=110&blogid=1&itemid=479>

⠠	sinal de maiúscula
⠠⠠⠠	sinal de maiúscula em todas as letras da palavra
⠠⠠⠠⠠	sinal de série de palavras com todas as letras maiúsculas
⠠⠠	sinal de minúscula latina; sinal especial de translineação de expressões matemáticas
⠠⠠	sinal restituidor do significado original de um símbolo braille
⠠⠠	sinal de número
⠠⠠	sinal de expoente ou índice superior
⠠⠠	sinal de índice inferior
⠠⠠	sinal de itálico, negrito ou sublinhado
⠠⠠⠠	sinal de transpaginação

Figura 10: Sinais exclusivos da escrita Braille

Fonte: <http://www.ibc.gov.br/?catid=110&blogid=1&itemid=479>

Um fato interessante na escrita Braille é que ela não muda de tamanho, portanto, para saber se as letras estão em maiúsculas ou minúsculas são usados sinais anteriores as palavras para que essa distinção possa ser feita, exemplo:

Apenas um sinal = 1ª letra maiúscula.

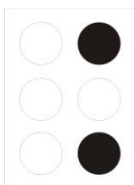


Figura 11: Sinal para indicar a 1ª letra da palavra em maiúscula
Fonte: da autora

O mesmo sinal duas vezes = todas as letras da palavra em maiúsculas.

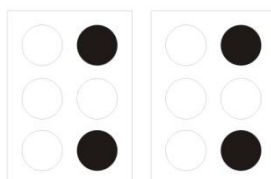


Figura 12: Sinal para indicar que todas as letras da palavra em maiúscula
Fonte: da autora

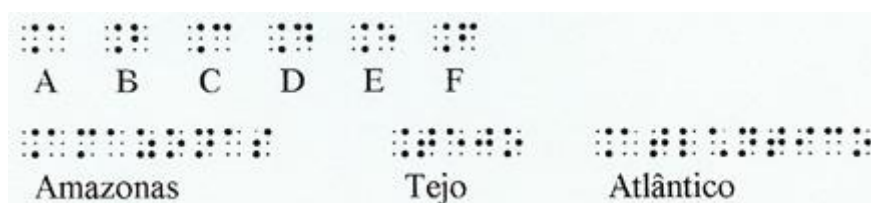


Figura 13: Exemplo de letras maiúsculas e minúsculas
Fonte: <http://www.ibc.gov.br/?catid=110&blogid=1&itemid=479>

A formação dos números no Sistema Braille se dá pela combinação da Cella Braille com marcação nos pontos 3456 em união com outras combinações de pontos, exemplo:

⠠⠠	1	um
⠠⠠	2	dois
⠠⠠	3	três
⠠⠠	4	quatro
⠠⠠	0	zero
⠠⠠⠠	20	vinte
⠠⠠⠠⠠	181	cento e oitenta e um
⠠⠠⠠⠠	543	quinhentos e quarenta e três
⠠⠠⠠⠠	809	oitocentos e nove

Figura 14: Números e sinais com eles usados

Fonte: <http://www.ibc.gov.br/?catid=110&blogid=1&itemid=479>

“Os caracteres da 1ª série, precedidos do sinal ⠠(3456), representam os algarismos de um a zero. Quando um número é formado por dois ou mais algarismos, só o primeiro é precedido deste sinal (Instituto Benjamin Constant. A Nova Grafia Braille: Observações e Normas de Aplicação)”.

Também há vários produtos utilizados para se escrever em Braille, como, a reglete e o punção, a máquina de escrever em Braille e a impressora Braille.



Figura 15: máquina Braille

Fonte:

<http://alternativainclusiva.blogspot.com.br/2013/06/maquina-braille.html>



Figura 16: utilizando a reglete e o punção
Fonte:
<http://www.acegosjf.com.br/?pagina=detalhes&tipo=4&cat=126>

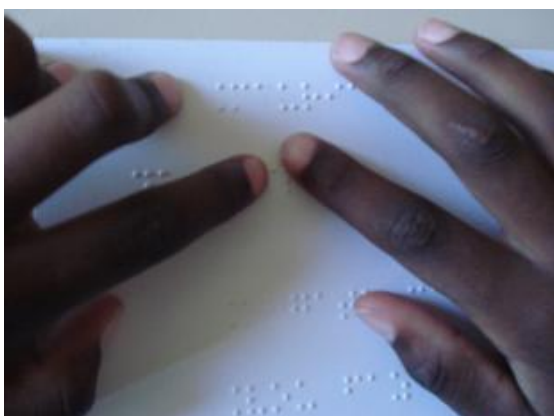


Figura 18: leitura Braille
Fonte:
http://www.sme.pmmc.com.br/site2011/index.php?option=com_content&view=article&id=466:setor-pedagogico-especializado-srdv&catid=977&Itemid=102#.Ud3iH_me2II



Figura 17: Reglete de mesa com régua e punção
Fonte:
<http://bcprodutos.com.br/home/reglete-de-mesa-com-regua-metalica-e-puncao/>



Figura 19: reglete de bolso
Fonte: <http://www.camargoscomercial.com.br>

A reglete de mesa faz o papel do caderno, onde você fixa a folha na régua e utiliza o punção como lápis para escrever, a reglete é composta por várias celas Braille para a escrita e a quantidade de cela depende do tamanho da reglete, nas fig. 15 e 17 há quatro linhas com 26 celas Braille cada nas regletes.

A escrita feita com a reglete e punção (ponto a ponto de cada letra) se dá da direita para a esquerda pelo verso da folha, as letras tem de ser escrita ao contrário, desse modo, ao virar a folha a leitura pode ser feita da esquerda para a direita. A escrita feita na máquina Braille é feita letra por letra, já na posição de leitura, da esquerda para a direita, tornando-se mais fácil e rápida que a escrita realizada com a reglete e punção.

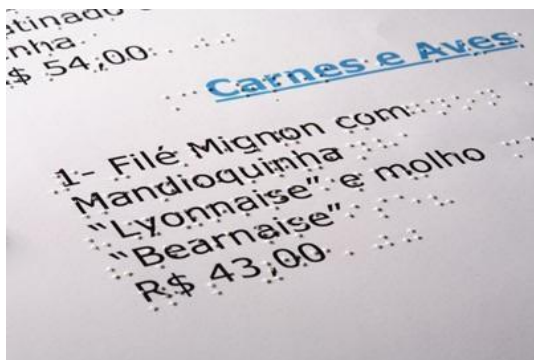


Figura 20: Impressão Braille
 Fonte: <http://www.laratec.org.br/ImpBraille.html>



Figura 21: Impressora Braille
 Fonte: <http://www.laratec.org.br/Everest.html>

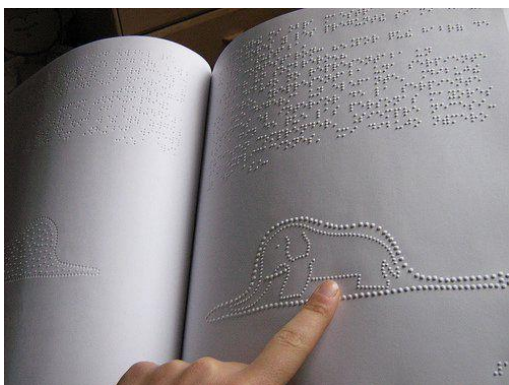


Figura 22: Sistema Braille
 Fonte:
<http://ares.hosbos.com.br/blog/tag/metodo-de-escrita-e-leitura-em-relevo/>



DETALHES DO LIVRO " A HORTA DE ETHEL " DE CELSO SISTO COM ILUSTRAÇÕES DE SANDRA RONCA.
 Fonte:
<http://cristinasaliteraturainfantilejuvenil.blogspot.com.br/2012/04/lancamentos-livros-infantis-acessiveis.html>

Com o Sistema Braille pode se imprimir textos e/ou imagens, como também, pode ser impresso só ou em comunhão com impressão em tinta, como pode ser visto nos exemplos acima: texto e imagem em Braille; texto em tinta e em Braille; imagens em tinta e em relevo (Braille). O papel utilizado para a escrita em Braille é o de 120 de gramatura.

2.1.3 Crianças com deficiência visual

Não há idade melhor para descobrir o mundo a nossa volta do que a infância. Enquanto crianças nós podemos tudo, somos piratas em busca de novos mares para desvendar seus segredos. Nessa fase o mundo é dos pequenos.

O ser humano começa a se desenvolver desde sua concepção até a sua morte, pois está em um eterno processo de construção de si próprio, se constrói pela interação que tem com o mundo a sua volta e, é a visão que promove esta interação de forma mais precisa, contudo, nem toda criança pode enxergar total ou parcialmente, dificultando sua comunicação nesse aspecto.

Ao nascer, a criança estabelece uma relação inicial com o mundo social por meio do vínculo com a mãe ou com o adulto por quem é cuidada. Todas as vertentes teóricas coincidem na atribuição de grande importância a esse vínculo inicial que constitui a matriz sobre a qual serão construídos sentidos e significados por meio da linguagem e da ação mediada. As percepções tátil, olfativa, visual e auditiva são as vias de acesso da informação que provêm desse mundo social que se apresenta ao recém-nascido como fonte do alimento, segurança e bem-estar. Dentre os sentidos, o da visão tem papel importante na configuração do vínculo. O contato visual é uma das formas em que mãe e filho estabelecem relações. O que fazer quando a criança não devolve o olhar da mãe? Se ela não enxerga ou enxerga tão pouco que a qualidade da visão torna desinteressante a atividade de olhar, como ela aprenderá a imitar? Como ela terá a percepção do que acontece em volta dela? A deficiência visual será responsável por alterações ou atrasos no desenvolvimento? (LAPLANE, Adriana Lia Frizman de; BATISTA, Cecília Guarneiri, p.4)

Portanto, o desenvolvimento e a interação da criança começam com sua mãe, enquanto feto, o bebê tem na mãe a primeira pessoa com quem interagir, a partir do seu nascimento seu desenvolvimento continua no seio familiar e permanece por toda a vida, com a família, amigos, enfim, com o mundo, a visão faz com que essa interação aconteça de modo espontâneo e objetivo, facilitando o processo de socialização da criança, entretanto quando não se pode enxergar total ou parcialmente esse processo pode demorar a se tornar satisfatório.

A criança com deficiência visual se torna mais dependente do que as outras crianças.

Quando a deficiência visual acontece na infância, pode trazer prejuízos ao desenvolvimento neuropsicomotor, com repercussões educacionais, emocionais e sociais, que podem perdurar ao longo de toda a vida, se não

houver um tratamento adequado, o mais cedo possível (GIL, Marta (org.) / Deficiência visual, 2000, p. 10).

O desenvolvimento da criança com deficiência visual fica comprometido em relação a criança vidente.

As pesquisas que comparam o desenvolvimento de bebês cegos e bebês que enxergam mostram que vários aspectos do desenvolvimento de bebês cegos podem sofrer atrasos a partir do segundo mês de vida, devido à função exercida pela visão na calibração dos sistemas proprioceptivo e vestibular (PRECHTL et al apud LAPLANE; BATISTA, p. 4).

Assim sendo, desde já é importante destacar que há diferenças entre a formação de conceitos de uma criança que enxerga e uma criança com deficiência visual.

A criança que enxerga começa a ser bombardeada pelos estímulos visuais já a partir da terceira ou quarta semana de vida, e o uso da visão como sentido primordial continua através da vida adulta. Usando esta entrada visual, a criança aprende a perceber os objetos a distâncias maiores e é capaz de vê-los em sua "totalidade". Nessa exploração e manipulação de objetos é capaz de vê-los em perspectivas maiores. Deste modo, os objetos começam a ter constância mais cedo para a criança vidente do que para a criança deficiente visual (FELIPPE; FELIPPE, 1997, p. 24).

Para a criança cega a dificuldade de não enxergar, torna-se um grande empecilho.

Devido ao fato de faltar à criança cega este meio de organização perceptiva, ela não é capaz de ver os objetos em sua totalidade, sendo obrigada a conhecê-los das partes para o todo. Ela faz isso através da manipulação desses objetos. É, todavia, limitada naquilo que pode apreender nessa exploração tátil e, neste aspecto, a informação recebida não lhe permite perceber a profundidade, a complexidade ou totalidade que constituem a essência do objeto. Se o objeto estiver fora da apreensão da criança cega, ela não pode concretizar essa aquisição. Da mesma forma, os sons e odores, a menos que estejam ligados a fontes significativas e compreensivas, apagam-se em elementos sem significado e sentido (FELIPPE; FELIPPE, 1997, p. 24).

A estimulação nas crianças com deficiência visual se dará através da utilização dos sentidos remanescentes, ou seja, os sentidos que restam, o tato, olfato e a audição, para promover mais independência a elas o mais cedo possível, como também, desenvolver precocemente as habilidades que provêm desses sentidos, explorando significativamente cada um deles.

Uma maneira simples de exercitar o uso dos sentidos remanescentes é a utilização deles em uma atividade que toda criança gosta de fazer, como por exemplo, o ato de brincar.

A criança brinca para conhecer-se a si própria e aos outros em suas relações recíprocas, para aprender as normas sociais de comportamento, os hábitos determinados pela cultura; para conhecer os objetos em seu contexto, ou seja, o uso cultural dos objetos; para desenvolver a linguagem

e a narrativa; para trabalhar com o imaginário; para conhecer os eventos e fenômeno; que ocorrem a sua volta (LIMA, E. C. A. S., p. 19).

Em Fortaleza-CE, por exemplo, está sendo aplicado na Sociedade de Assistência aos Cegos de Fortaleza o Projeto Dedinho: Alfabetização de crianças cegas com ajuda do computador. Através desse projeto as crianças conseguem ler e escrever, como também a escrita produzida por elas podem ser lidas por pessoas que enxergam.

O projeto se baseia no uso de uma série de programas destinados a cumprir as diversas etapas do processo alfabetizatório. Esses programas podem ser pensados como jogos didáticos utilizando tecnologia multimídia. O computador fala e canta com a criança. A criança interage com os programas através do teclado convencional, com algumas teclas recobertas (opcionalmente) por impressões Braille em papel colado, visando orientar o posicionamento dos dedos da criança, além de, como efeito colateral, a criança perceber empiricamente a relação letra-código. (BORGES; PAIXÃO; BORGES, p.3)

Este método de ensino facilita o processo de aprendizagem da criança com deficiência visual, proporcionando a ela mais autonomia nas suas ações e relações humanas.

Por esse motivo se torna relevante um estudo tenha por objetivo diminuir a dependência causada aos deficientes visuais, para que elas possam se sentir mais independentes como, por exemplo, a proposta deste trabalho que busca minimizar a escassez de materiais pedagógicos específicos através de uma proposta de jogo didático que possa auxiliar no ensino da língua inglesa a crianças com deficiência visual, possibilitando mais autonomia para as mesmas.

Do mesmo modo que o Projeto Dedinho favorece a inclusão social de crianças cegas, existem pessoas e entidades interessadas para que haja inclusão na sociedade das pessoas com deficiência, como: ONGs, associações, institutos e a abordagem inclusiva de design que vem sendo bastante usado para promover a inclusão social, o qual será o próximo tema abordado.

2.1.4 O inglês e o deficiente visual

O inglês é considerado mundialmente o idioma dos negócios e por isso bastante usado no mercado de trabalho, sendo solicitado pelos empregadores.

Há vários cursos de inglês disponíveis no mercado para que as pessoas possam se tornar fluentes nesse idioma, utilizando vários recursos para tal, como, recursos envolvendo a audição e a visão para quem é vidente, para quem é deficiente visual a metodologia é adaptada para o Braille se tratando da escrita, ampliação de fontes e, recursos de áudio como gravações de CD e programas de computador e até mesmo a voz do professor.

[...] Os alunos que não têm nenhuma visão recebem os livros em Braille. Já para os que têm visão sub-normal, as letras foram ampliadas para facilitar o aprendizado. Figuras foram substituídas por descrições e as sensações auditivas e táteis são mais exploradas, através de músicas e objetos (Jornal O POVO, Acesso em: 21/02/2012).

Qualquer idioma pode ser ensinado ao deficiente visual, basta que toda a metodologia para o ensino da língua estrangeira seja adaptada as necessidades específicas do deficiente, como, Sistema Braille e fontes ampliadas para a escrita e, trabalhar com a audição para o entendimento da palavra ouvida, pois, com a falta de um dos sentidos os outros se tornam mais aguçados por serem mais solicitados.

2.2 DESIGN INCLUSIVO

Em diversos momentos da nossa vida, todos nós experimentamos dificuldades nos espaços em que vivemos ou com os produtos que usamos. Estas dificuldades resultam de situações de inadaptação das características do meio construído face às nossas necessidades (SIMÕES; BISPO, 2006, p. 8).

Para facilitar a vida nessas situações surge o design inclusivo, que é uma vertente do Design de Produto e aborda especificamente produtos e serviços que abrangem todos os tipos de pessoas, facilitando a vida dos usuários, promovendo mais qualidade de vida para todos, independente da idade ou condição física.

O Design Inclusivo pode assim ser definido como o desenvolvimento de produtos e de ambientes, que permitam a utilização por pessoas de todas as capacidades. Tem como principal objetivo contribuir, através da construção do meio, para a não discriminação e inclusão social de todas as pessoas (SIMÕES; BISPO, 2006, p.8).

O design inclusivo melhora tanto a vida de quem tem deficiência, quanto quem esteja temporariamente incapaz de realizar alguma tarefa, como também a vida de quem auxilia estas pessoas, ou seja, a vida de todos.

Por exemplo, uma criança recém-nascida não pode se locomover sozinha, logo se torna função de seus pais providenciarem sua locomoção, no entanto é uma tarefa cansativa e provedora de desgaste físico para seus pais se moverem com seus filhos carregando-os em seus braços para qualquer lugar que precisem levá-los.

O carrinho de bebê é um produto direcionado para o recém-nascido que não pode se locomover sozinho ajudando seus pais a transportá-los, facilitando a vida destes. Design inclusivo é isso, produtos que possam ser utilizados por quaisquer pessoas, independente de serem deficientes ou não.

“O Design Inclusivo é também o reflexo na prática projectual, de uma prática democrática, de respeito pelos direitos humanos, e de defesa de condições de igualdade de oportunidades (SIMÕES; BISPO, 2006, p.8)”.

Além do Design Inclusivo, existem outros termos que são o Design Universal e Desenho Acessível, que mesmo com algumas diferenças entre si, têm o objetivo principal de promover a inclusão social.

2.2.1 Desenho universal e Desenho acessível

“A expressão desenho universal ou *universal design* foi usada pela primeira vez, nos Estados Unidos, por Ron Mace, arquiteto que articulou e influenciou uma mudança de paradigmas dos projetos de arquitetura e design (CAMBIAGHI, Silvana, 2007, p.71)”.

Originalmente, o conceito do desenho universal emergiu como consequência das reivindicações de dois segmentos sociais diversos: dos movimentos de pessoas com deficiência, que sentiam suas necessidades colocadas à margem por profissionais das áreas de construção e arquitetura, e da iniciativa de alguns arquitetos, urbanistas e designers, que pretendiam uma maior democratização dos valores e uma visão mais ampla na concepção dos projetos. (CAMBIAGHI, Silvana, 2007, p.72)

Portanto, percebe-se que o Design universal visa melhorar a vida de todos, deficientes ou não, por meio de serviços e produtos criados ou adaptados para auxiliar em atividades diárias.

A acessibilidade significa poder usufruir com segurança, conforto e autonomia de espaços e serviços. O desenho acessível é um projeto que leva em conta a acessibilidade voltada principalmente para as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (ERCOLIN, Eliza Helena, p. 3).

Portanto o desenho acessível se disponibiliza a realizar projetos para uma parcela específica da sociedade, os deficientes, como por exemplo, a bengala longa utilizada por deficientes visuais e pessoas com mobilidade reduzida.

Tanto o desenho universal quanto o desenho acessível promovem a inclusão de pessoas por meio da acessibilidade. Para que o design inclusivo, o desenho universal e o desenho acessível possam promover inclusão para todos é feito o uso de ferramentas específicas para tal objetivo, as tecnologias assistivas, que será o próximo tema a ser exposto.

O Design Universal possui 7 princípios que são aplicados a recursos inclusivos que são:

Uso Equitativo; Flexibilidade no Uso; Uso Simples e Intuitivo; Informação Perceptível; Tolerância ao Erro; Baixo Esforço Físico e Tamanho e Espaço para Aproximação e Uso (The Center for Universal Design (1997) *apud* Simões; Bispo , 2006, p. 42-43).



Figura 24: Exemplo de acessibilidade universal

Fonte: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/08.096/141>

2.3 TECNOLOGIA ASSISTIVA

Tecnologia Assistiva – TA é um termo ainda novo, utilizado para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e consequentemente promover vida independente e inclusão (BERSCHI, 2008, não paginado)

Sendo assim, esta tecnologia engloba produtos e serviços que facilitam a vida das pessoas na realização de determinadas tarefas.

As diversas modalidades de tecnologias assistivas incluem recursos de comunicação alternativa, de acessibilidade ao computador, de atividades de vida diária, de orientação e mobilidade, de adequação postural, de adaptação de veículos, Órteses e próteses, entre outros [...] (SÁ, E. D, p.2).

Logo, as tecnologias assistivas são recursos provedores de assistência ao ser humano, promovendo mais independência e inclusão social aos deficientes.

A TA deve ser então entendida como um auxílio que promoverá a ampliação de uma habilidade funcional deficitária ou possibilitará a realização da função desejada e que se encontra impedida por circunstância de deficiência ou pelo envelhecimento (BERSCHI, 2008, não paginado).

Podemos então dizer que o objetivo maior da TA é proporcionar à pessoa com deficiência maior independência, qualidade de vida e inclusão social, através da ampliação de sua comunicação, mobilidade, controle de seu ambiente, habilidades de seu aprendizado e trabalho (BERSCHI, 2008, não paginado).

Portanto, as Tecnologias assistiva promovem assistência ao deficiente, ajudando-o a realizar tarefas diárias, concedendo mais autonomia para eles.

2.3.1 Tecnologias assistivas na vida dos deficientes

Como já foi dito aqui, as tecnologias assistivas estão por toda parte promovendo a acessibilidade para todas as pessoas, em especial para os deficientes que necessitam possuir maior independência, para ter mais qualidade de vida e participação social, desenvolvendo habilidades e controlar seus ambientes.



Aranha Mola C55



Facilitador de Punho e Polegar TFF4



Colher Adaptada



Tesoura Mola com Abertura



Teclado Ampliado Colorido 00515



Telefone Tok Facil com Braille 00201

Figura 25: Produtos adaptados
Fonte: <http://www.camargoscomercial.com.br>

Com a ajuda da tecnologia assistiva os deficientes podem se tornar mais independentes e ter mais qualidade de vida, conseguindo dessa forma interagir melhor com a sociedade.

Como demonstrado na imagem acima as tecnologias assistivas podem ser produtos novos ou adaptados, já que, sem essas adaptações ficam praticamente impossíveis de serem usados por deficientes, pois, pequenas contribuições trazem grandes resultados.



3. ANÁLISES



3.1 ANÁLISE DO PÚBLICO

O presente trabalho tem como público alvo, crianças com deficiência visual, principalmente porque há poucos brinquedos que não priorizem a visão para serem usados.

São crianças de ambos os sexos a partir dos sete anos de idade, essa faixa etária leva em consideração a fase de alfabetização das crianças com deficiência visual.

Pois, não há melhor momento para começar a prender um segundo idioma do que na infância e, qualquer criança, não importando sua condição física, tem um grande poder de adquirir conhecimento de forma espontânea, o que facilita o aprendizado de uma segunda língua.

Quanto mais novas, mais receptivas estão as crianças a novas aprendizagens, nomeadamente de uma língua. Gostam de experimentar, arriscam sem medo. Quem é que nunca “cantou” em inglês “a fingir”? Mais tarde, quando aprenderem inglês “formalmente”, já não existem tantos receios e medo de errar pois já foi construída confiança na produção de palavras, e a criança desenvolve a sua auto-estima. E assim será até mais fácil a aprendizagem de uma terceira língua. O contacto com o inglês, os seus sons, entoações e ritmos, permite o desenvolvimento de competências comunicativas. Educa o ouvido, a percepção, a concentração e a capacidade articulatória. O contacto com o inglês pode-se fazer diariamente através da repetição de frases, do contacto com recursos em inglês e de situações de jogo (NAPIERALA, Mafalda. O Bebê Filósofo: Sensibilização precoce à língua estrangeira).

Sendo assim, notasse que crianças estão mais abertas para adquirir novos conhecimentos sem grandes dificuldades ou stress, ainda mais quando aprendem brincando.

OBS: a análise do público alvo assim como outras análises, foi prejudicada no seu desenvolvimento, pelo projeto não ter conseguido a aprovação necessária para um trabalho direcionado à criança deficiente visual, como, por exemplo, mostrar características e/ou ações do público.

3.2 ANÁLISE DE PRODUTOS SIMILARES

Na pesquisa realizada em sites destinados a criança com deficiência visual não foram encontrados brinquedos com a finalidade de auxiliar no ensino da língua inglesa para a criança deficiente visual, como também, em entrevista realizada no Instituto dos Cegos da Paraíba Adalgisa Cunha, o entrevistado disse não ter conhecimento de um produto com essa finalidade (ver pergunta nº 18 no Apêndice B).

Portanto, foram levantados dados de produtos pedagógico-lógicos e educativos destinados a crianças com deficiência visual, com o objetivo de detectar as características de cada um, como: formas, cores, materiais, dimensões e métodos usados nos brinquedos para se ter uma noção mais precisa das tendências desse mercado e avaliar as melhores opções para tomar como base para a proposta que esse trabalho objetiva cumprir.

Tabela2: brinquedos inclusivos (1)



NOME	Alfabeto Braille Vazado EVA 15 pecas 0068	Alfabeto Braille Vazado 558	Alfabeto Serigrafado Braille EVA 00109
PRODUTO			
PREÇO	R\$ 35,00	R\$ 36,50	-
MATERIAL	Borracha EVA de 6mm	-	EVA
DIMENSÕES	10x7cm (cada cela Braille)	-	Composto por 75 peças de borracha EVA, medindo 3 x 3 cm cada
CORES IDENTIFICADAS	Branco, vermelho e amarelo	Marrom e azul	Amarelo e preto
PESO	800 g	900 g	800 g
ESPECIFICAÇÕES	Conjunto composto de 15 celas Braille, com recorte no canto superior direito e 66 pontos de 10mm de cor contrastante com a base. É ideal para o aprendizado do Sistema Braille em alto relevo e tamanho ampliado, possibilitando a composição de pequenas palavras na iniciação da alfabetização.	O Sistema Braille é um código de leitura e escrita próprio para pessoa com deficiência visual. Baseia-se em um símbolo, formado por 6 (seis) pontos em relevo, numerados de 1 a 6. Este material de apoio auxilia no aprendizado do alfabeto em Braille, possibilitando a construção e leitura de diversas palavras	Com marcação no canto superior direito para indicar a posição correta da peça, apresenta vogais e consoantes estampadas em tinta e Braille que possibilitam o aprendizado do alfabeto nos dois sistemas de escrita, a formação de sílabas e de pequenas palavras
FONTE	http://www.camargoscomercial.com.br	http://www.camargoscomercial.com.br	http://www.camargoscomercial.com.br

Tabela 3: brinquedos inclusivos (2)







NOME	Loto Leitura Braille MDF 1452	Baralho do Mico Braille 00117	Baralho Plástico Braille 00118
PRODUTO			
PREÇO	-	-	-
MATERIAL	MDF	Não informado	Plástico (cartas) madeira (caixa)
DIMENSÕES	125 peças em MDF de 4x4cm, 25 peças de 4x8cm e base de 25x25cm.	Não informado	Não informado
CORES IDENTIFICADAS	Marrom, branco e vermelho	Branco, verde, rosa, azul, amarelo	Marrom, branco, vermelho e preto
PESO	900 g	500 g	500 g
ESPECIFICAÇÕES	Funciona em forma de bingo. Desenvolvimento: Concentração Percepção Tátil Embalagem : Caixa de Madeira	Contendo 19 pares de cartas estampadas com animais, mais a carta do Mico, com inscrição dos nomes em tinta e Braille este baralho permite várias atividades entre as quais se destacam o pareamento de figuras, o reconhecimento dos números e a leitura de nomes simples, estimulando o aprendizado e contribuindo no processo de integração social da criança deficiente através do lazer	Composto por 108 cartas plásticas com inscrição em tinta e Braille, acondicionadas em caixa de madeira, este baralho destina-se não só a atividades lúdicas como também ao uso da leitura em Braille, à aplicação do conceito de conjunto, a discriminação de padrões, a elaboração de seqüências e a organização de estratégias.
FONTE	http://www.camargoscomercial.com.br	http://www.camargoscomercial.com.br	http://www.camargoscomercial.com.br

Tabela 4: brinquedos inclusivos (3)

NOME	Formas e Numeros Emborrachados Braille CT55	Livro Brincando com as Horas CT16	BONECO BRAILLINO EM TECIDO
PRODUTO			
PREÇO	R\$ 102,90	R\$ 136,00	-
MATERIAL	Material leve e macio	Material emborrachado	Tecidos variados: plush, malha de algodão, pluminha e pelúcia de diversas cores.
DIMENSÕES	47,5cm x 28cm (Prancheta) 12cm (pinos)	30cm x 22cm	48 x 23 x 11 cm
CORES IDENTIFICADAS	Branco, rosa, azul, verde, preto, amarelo, laranja, vermelho	Vermelho, verde, azul, branco e preto	Azul, verde, vermelho, cor de pele
PESO	800 g	600 g	800 g
ESPECIFICAÇÕES	<p>Prancheta retangular de cor branca. Sobre a prancheta há nove orifícios onde se encaixam pinos dispostos em três carreiras horizontais. Próximo de cada pino existe um número de um a nove, em Braille e em tinta.</p> <p>Acompanham 45 placas recortadas em nove formas diferentes: oval, retângulo, hexágono, quadrado, círculo, estrela, coração, losango e triângulo, possuindo todas elas um orifício central.</p> <p>Há uma quantidade de peças de cada forma, correspondendo aos números escritos na prancheta:</p> <ul style="list-style-type: none"> Oval 1 Retângulo 2 Hexágono 3 Quadrado 4 Círculo 5 Estrela 6 Coração 7 Losango 8 Triângulo 9 	<p>Livro com seis folhas. A última folha contém uma dobra e, ao ser aberta, fica em posição superior às outras. Nela encontra-se um relógio redondo, com números em braille, em tinta e com os ponteiros móveis. Cada folha contém frases em braille e em tinta que descrevem fatos e atividades do cotidiano da criança nas diferentes horas e períodos do dia. As frases são ilustradas com elementos concretos, objetos familiares, pertencentes ao dia a dia da criança.</p>	<p>É revestido por fibra siliconada e traz uma placa de metal acoplada ao tronco. O cabelo é fio acrílico e o rosto é composto por olhos, boca e nariz bordados em duas cores. O boneco ainda possibilita o trabalho com direções, as partes do corpo, as expressões faciais, contribuindo para a formação do sujeito em sua relação com o mundo, com os outros e com o ambiente.</p> <p>Sexo: Masculino e Feminino Idade Inicial: 5 Idade Final: 12</p>
FONTE	http://www.camargoscomercial.com.br	http://www.camargoscomercial.com.br	http://www.pimpao.com.br/prod/boneco-brailino-em-tecido-5689/

Analisando os produtos apresentados, pôde-se notar que todos possuem características diferenciadas uns dos outros, seja pelo objetivo que propõe a realizar, ou pela ludicidade que apresenta. Havendo também utilização de cores fortes e expressivas nos produtos.

Nesta análise, procurou-se explorar exclusivamente os produtos ou jogos didáticos que estimulam de maneira interessante o aprendizado de crianças com deficiência visual, de uma forma que os instiguem a interagir com o produto de maneira prática, proporcionando a elas desenvolvimento espacial, perceptivo e interativo.

Os produtos aqui apresentados possuem propostas distintas bastante interessantes para a alfabetização e desenvolvimento social dos usuários, utilizando métodos de ensino criativos e fáceis de manuseio pelos usuários.

Há os produtos destinados a auxiliar a escrita do alfabeto em Braille (para o cego) e serigrafado e em Braille (para cegueira e baixa visão) na 1ª tabela incentivando a criação de palavras e a iniciação a leitura.

Já na 2ª tabela os produtos são brinquedos em tinta e em Braille, possibilitando a interação entre crianças com deficiência visual e as crianças sem a deficiência.




A tabela nº 3 traz brinquedos tridimensionais que possibilitam a criança deficiente visual treinar conceitos de percepção, atividades cotidianas e conhecimentos do corpo humano.

Em suma, todos os produtos analisados promovem a criação de conceitos e auxiliam no desenvolvimento prático das habilidades em crianças com deficiência visual.

Os brinquedos direcionados a alfabetização do deficiente visual são planos e na sua maioria utilizam o recurso do encaixe e união das peças para a construção do jogo.

3.2.1 Produtos que auxiliam o aprendizado da língua inglesa destinado a crianças que enxergam

Tabela 5: brinquedo educativo para criança vidente

NOME	Alfabeto Ilustrado Ingles MDF 292	Domino em Ingles MDF 469	Loto Leitura Ingles 468
PRODUTO			
ESPECIFICAÇÃO 1	As 26 palavras que compõem o jogo fazem parte do vocabulário da criança e, juntamente com o desenho promovem a associação significativa entre imagem e palavra.	A associação do desenho à palavra faz desse jogo um desafio para as crianças que estão aprendendo a língua inglesa.	Seis placas com cinco desenhos em cada uma, relativos a palavras com 4 letras. Excelente para as crianças no início da aprendizagem da língua inglesa.
ESPECIFICAÇÃO 2	Material: MDF - nº de peças: 78 - 110x50x3 mm (cada montado) Embalagem: madeira - 183x140x53 mm Faixa etária: 08 anos	Material: MDF - nº de peças: 28 - 70x35x3 mm (cada) Embalagem: madeira - 167x98x46 mm Faixa etária: 06 anos	Material: MDF - nº de peças: 130 - 150x150x3 mm (placa) Embalagem: madeira - 217x217x68 mm Faixa etária: 08 anos
ESPECIFICAÇÃO 3	Peso: 1.00 kg R\$ 44,90	Peso: 500 g R\$ 16,90	Peso: 1.00 kg R\$ 42,90
FONTE	http://www.camargoscomercial.com.br	http://www.camargoscomercial.com.br	http://www.camargoscomercial.com.br

Essa pequena análise foi realizada com o intuito de identificar recursos específicos usados nos brinquedos para cativar as crianças e prender sua atenção ao aprender um novo idioma e constatou-se que o recurso que sempre se utiliza é o de associação da palavra a sua respectiva imagem.

Pois, essa associação faz com que o brinquedo se torne mais atrativo para a criança, além de facilitar o processo de memorização de vocabulário.

3.3 ANÁLISE ESTRUTURAL

Para a realização da análise estrutural foi escolhido o produto Formas e números, que contem diversos elementos estruturais, como, números em Braille e em tinta, o encaixe de formas, onde cada forma tem uma quantidade específica para ser encaixada na sua respectiva numeração.

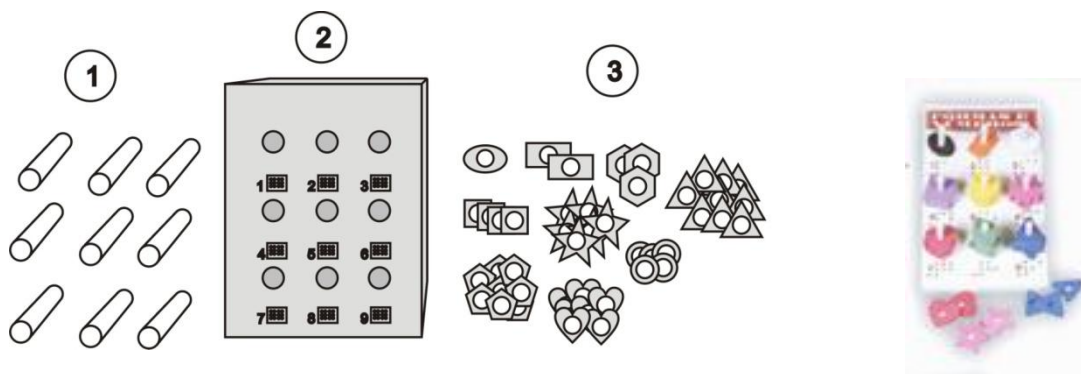


Tabela 6: análise estrutural

Item	Componente	Quantidade	Sistema de fixação		Função
			Item	Tipo de fixação	
1	Pinos	9	1 no 2	Encaixe	Serve de apoio e encaixe para as formas.
2	Retângulo	1	-	-	Serve de base para encaixe dos pinos e formas.
	No retângulo há a numeração em tinta e em Braille para as crianças.				
3	Formas	45	3 no 1	Encaixe	Serve para desenvolver a percepção de variados tipos de formas na criança.

O jogo didático formas e números se constitui de partes e componentes simples, necessitando do contato direto do usuário com o produto. A colocação das formas nos pinos pelo usuário se dá de maneira simples, já que as formas contêm em seu centro um espaço vazado que facilita o encaixe destas nos pinos. Essa análise possibilitou conhecer o

processo de construção do jogo no brinquedo, servindo de base para o objetivo do presente projeto.⁴

⁴ Esse brinquedo foi o único disponível para a análise, porém, com poucas informações a respeito do mesmo.

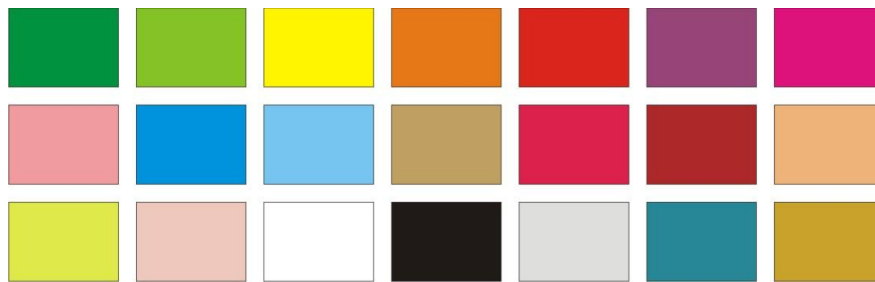
3.4 ANÁLISE ESTÉTICA

A partir da análise dos produtos similares verificou-se que há predominância de formas geométricas, embora haja produtos que apresentam formas orgânicas. As cores se revezam entre expressivas (tons quentes e frios) e suas variações.

O produto que será desenvolvido deverá usar a harmonia em sua composição, já que se destina a crianças de ambos os sexos, dessa maneira não priorizará nem um dos dois gêneros, promovendo uma junção de características visando às diferenças de ambos.

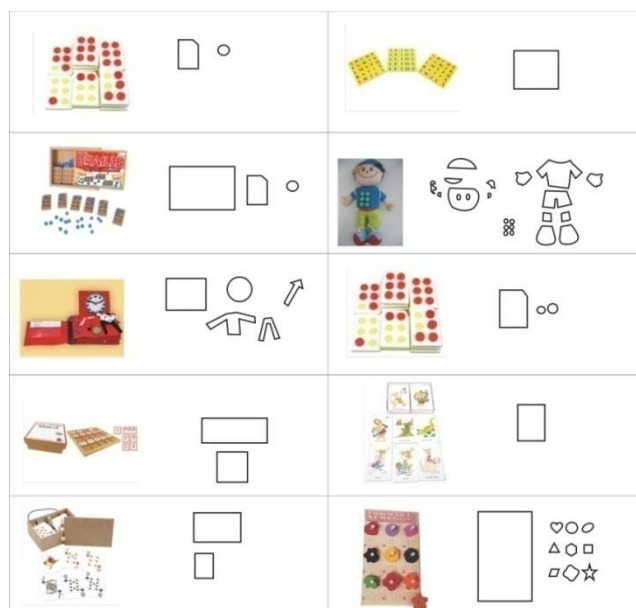
Cores encontradas:

Paleta de cores de cores



Os produtos são coloridos, com utilização de cores diversas e muitas variações das mesmas, pois, embora sejam direcionados a crianças com deficiência visual os produtos têm de ser atraente e a boa combinação de cores é uma forma de atrair o consumidor.

Formas encontradas:



As formas encontradas são na maioria geométricas retangulares.

Quando o brinquedo é tridimensional e/ou possuindo formas orgânicas, este visa conceitos de orientação espacial e percepção de formas e objetos.

Texturas identificadas: lisa emborrachada, lisa fosca, macia, lisa polida.

Os produtos analisados são coloridos, com texturas lisas e macias, devido aos materiais usados, as formas são na maioria geométricas e planas.

O mix de texturas usadas nos brinquedos permiti a criança cega perceber os diferentes tipos existentes através de sensações táteis, além de trabalhar a percepção de detalhes mais delicados e mais rústicos.

3.5 ANÁLISE DE MATERIAIS E PROCESSOS DE FABRICAÇÃO

Analisando os produtos similares para avaliação dos materiais mais utilizados nos mesmos, constatou-se que os mais utilizados como materiais principais são: mdf, eva, plástico e tecidos antialérgicos e lavável. Cada material possui propriedades diferentes e para tais propriedades há processos de fabricação empregados.

- Para tecidos, os processos empregados são: corte e costura.
- O EVA – Etileno Vinil Acetato é um polímero sintético termoplástico:

“**Características:** flexibilidade (LIMA, M. A. M; 2006, p. 155)”.

“**Processos mais indicados:** laminação, extrusão, injeção, termoformagem (LIMA, M. A. M; 2006, p. 155)”.

- O MDF é proveniente da madeira é usado principalmente em mobiliários, porém, também é utilizado na fabricação de brinquedos:

Características gerais: material plano dotado de excelente estabilidade dimensional, muito resistente a empenas (o empeno pode *ocorrer* em peças de dimensões grandes, pela submissão do material a aplicação de acabamentos com auxílio de calor etc.), sua densidade varia de acordo com o tipo (0,60 g/cm³, OJ4 g/cm³ - mais comum - e 0,90 g/cm³), muito hidrocópico- tendendo a inchar em ambientes excessivamente úmidos- embora existam opções com desempenho superior (LIMA, M. A. M; 2006, p. 106).

“**Processos:** material fácil de cortar, furar, lixar por máquinas ferramentas (salvo pequenos lixamentos, é desaconselhável para trabalho manual), excelente para usinar (superior a qualquer madeira ou derivados) (LIMA, M. A. M; 2006, p. 106)”.

- Plástico – polipropileno:

Aplicações: seringas descartáveis, pára-choques/pára- lamas/suporte de bateria (de automóveis, ônibus e caminhões), utensílios domésticos (potes, copos, jarras, bandejas etc.), frascos, eletrodomésticos, brinquedos, filmes, mesas, cadeiras e outros elementos de mobiliário, estojos e embalagens para diversos produtos, pastas escolares etc (LIMA, M. A. M; 2006, p. 155).

Processos mais indicados: extrusão de laminados e perfilados, sopro, injeção e rotomoldagem e termoformagem. Da mesma forma que o PEAD o polipropileno necessita que tanto a pintura quanto a colagem sejam feitas com o auxílio de calor (LIMA, M. A. M; 2006, p. 155).

3.6 – REQUISITOS E PARÂMETROS

Requisitos são condições necessárias para a realização de um determinado objetivo, podem se desejáveis ou obrigatórios e servirão de base para a configuração de um novo produto, baseados em pesquisas e análises.

Parâmetros são caminhos a serem seguidos para a estruturação de um novo produto.

Com base nos dados analisados, foram extraídas características que o novo produto deve apresentar, levando em consideração o público alvo, os materiais, as cores, o acabamento e formas.

Tabela7: requisitos e parâmetros

TIPOS DE REQUISITOS	DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS	PARÂMETROS	PRIORIDADE
Requisitos de mercado	Deverá dispor de qualidade e durabilidade	Utilização de bons materiais que não ofereça risco aos usuários.	Obrigatório
Requisitos estruturais	Deverá ter uma forma que proporcione boas dimensões para o brinquedo e ser de fácil entendimento pelo público alvo.	O produto apresentará principalmente formas geométricas e terá uma configuração forma simplificada para ser de fácil manuseio.	Obrigatório
Requisitos funcionais	Deverá permitir ao usuário baixa complexidade de uso, para que haja interação do produto com o usuário de forma clara.	O produto apresentará clareza tátil e medidas que atendam o público alvo.	Obrigatório
Requisitos estéticos	Deverá ter características femininas e masculinas e apresentar ludicidade.	O produto apresentará uma junção de cores, texturas e apresentar caráter de jogo.	Obrigatório
Eficácia	Deverá atender à sua função principal (auxiliar no ensino do inglês)	Utilizará recursos de ensino para crianças cegas e com baixa visão.	Obrigatório



4. ANTEPROJETO



4.1 CONCEITO UTILIZADO

Na análise dos produtos similares constatou-se que os conceitos utilizados se dividiam em dois grupos especificamente, os produtos planos (com encaixe) e os produtos tridimensionais, porém, com base nessa análise averiguo-se que os brinquedos direcionados para ajudar na alfabetização das crianças deficientes visuais eram planos, basicamente como jogos de tabuleiro, sendo de simples construção e, privilegiando o ato lúdico do jogo.

Portanto, tendo isso em vista foram geradas alternativas tendo o conceito plano e com encaixe como base, utilizando poucos detalhes na configuração, pois, quanto menos detalhe tiver o produto melhor será para o deficiente visual poder compreendê-lo e utilizá-lo de forma satisfatória, ainda mais, ao se tratar de criança como o público alvo.

O jogo é incorporado ao produto como um ato lúdico principalmente visando o que as crianças mais prezam, a brincadeira, o ato de brincar proporciona a criança conhecer o mundo a sua volta através da interação entre ela e o que a rodeia, fazendo com que se desenvolva e adquira conhecimento ao mesmo tempo em que se diverte.

Ainda mais, porque a criança necessita de incentivo para que possa realizar tarefas diárias, como a de estudar, que para uma criança muitas vezes pode se tornar em algo cansativo fazendo com que ela se canse facilmente e, o jogo justamente pode deixar o produto mais atraente para que ele se interesse e comece com seu processo de estudo de um novo idioma.

Pois, uma criança não tem o entendimento de que aprender inglês é importante para seu futuro profissional. São os pais que as colocam em cursos de idiomas para aprenderem uma nova língua, e um dos recursos mais utilizados para ensinar o inglês a elas é o uso de historinhas visuais, além de outros.

Para ensinar e divertir a turminha de 6 a 9 anos, nada melhor do que aulas com histórias de aventura e muito humor apresentadas em desenhos animados e vídeos interativos, entre outros, que fazem as crianças adorarem o tempo que passam no CCAA. Elas aprendem sem perceber, mesmo. O curso inclui ainda brincadeiras, jogos e músicas que tornam o aprendizado mais prazeroso (KIDS' COURSE. O curso. Acesso em: 01 de Julho de 2013).

Faixa etária: Para alunos dos 2º e 3º anos do ensino fundamental (6 a 8 anos) Desenvolvida para crianças em fase de alfabetização, esta série permite que os alunos usem as expressões do seu dia a dia na língua inglesa e ensina a pronunciar e a escrever as letras de uma maneira fácil e divertida. Com livros cheios de atividades, repletos de jogos, colagens e pinturas, as crianças constroem o conhecimento da língua de forma alegre e

atraente. A confiança adquirida enquanto se aprende brincando aumenta o entusiasmo e a vontade de falar inglês (FISK. Série para crianças a partir dos 4 anos de idade. Acesso em: 01 de Julho de 2013).

Isso, visando o ensino de idiomas para crianças sem deficiência visual, embora, haja cursos de inglês direcionados ao deficiente visual, com metodologia adaptada utilizando o sistema Braille para tal aprendizado, como o curso oferecido pela Wizard e do Instituto Brasil - Estados Unidos no Ceará (Ibeu-Ce) em parceria com a Sociedade de Assistência aos Cegos. Porém, ainda não alcançam a todos os deficientes visuais, por isso se faz necessário promover mais recursos auxiliares para o estudo da língua inglesa.

Portanto, as alternativas a serem desenvolvidas terão de seguir o conceito plano com encaixe, como já mencionado anteriormente, contendo imagens (que promove associação a palavra) e escrita táteis para a criança cega (pelo sistema Braille) como também para a criança com baixa visão (fontes ampliadas e imagens com bom contraste de cores).

A utilização de imagens táteis para crianças cegas acarreta bons resultados para ela, pois, quanto mais cedo à criança cega aprender a identificar figuras táteis melhor para o seu desenvolvimento, porém, as imagens devem ser básicas, com o mínimo de detalhes possível. (ver Apêndice B – pergunta de nº 16)

As imagens unidas ao jogo de encaixe visam proporcionar a criança uma brincadeira gostosa como forma de prender sua atenção no brinquedo, porque toda criança gosta de brincar e nesse processo do brincar o jogo toma uma importante posição, pois, o lúdico está presente em jogos e brincadeiras, ideal para o desenvolvimento do ser humano.

4.1.2 O Lúdico na aprendizagem: o brincar, o brinquedo e o jogo para a criança.

A expressão aprender brincando a cada dia ganha mais força e é posta em prática para contribuir na aquisição de conhecimento das crianças, tornando o aprendizado mais prazeroso para a ela, visto que, há muito tempo atrás já se tinha noção do poder das atividades lúdicas, pois, o ser humano, desde bebê age de maneira lúdica, brincando, jogando e através deste processo construindo seu conhecimento e a si próprio. Lúdico:

adj. que faz referencia a jogo ou brinquedos. Brincadeiras lúdicas. Que tem o divertimento acima de qualquer outro proposto. Que faz alguma coisa simplesmente pelo prazer em fazê-la. Psicanálise. Refere-se à manifestação artística ou erótica que aparece na idade infantil e acentua-se na adolescência aparecendo sob a forma de jogo (Dicionário online de Português, Acesso em: 15 de Maio de 2013).

Brincando a criança se conhece e conhece o mundo, é uma forma divertida para tal, como também, a mais simples, está presente na aquisição e construção do conhecimento desde a infância. Principalmente, porque o ser humano, desde embrião até a sua morte está em um eterno processo de desenvolvimento. E, é na infância que o lúdico aparece, favorecendo a construção do conhecimento humano.

As crianças brincam e brincam, de modo igual ou diferente, sozinhas ou juntas “[...] Cada criança é tão individualizada e as oportunidades de brincar são tão infinitamente variáveis [...] (PICKARD, P. M, 1975, p. 111)”.

“Não obstante, existem determinadas características comuns ao brincar de todas as crianças normais, quaisquer que sejam suas idades ou fases. Existe uma dinâmica e irresistível atração pelo jogo, que lhes traz apaixonante interesse e prazer. [...] (PICKARD, P. M, 1975, p. 112)”.

Outra impressionante característica de seu brinquedo é a maneira incansável pela qual repetirão a mesma coisa muitas vezes. Uma criança de dois anos é capaz de gastar cerca de uma hora empurrando algo através de um buraco e, depois, espiando sua saída pelo outro lado e sua queda no chão. Uma criança de doze anos é capaz de girar de bicicleta ao redor das casas, sem usar esse meio de transporte para ir a alguma parte, mas apenas girando e girando ou fazendo travessuras de circo no selim, dia após dia (PICKARD, P. M, 1975, p. 112).

O desenvolvimento humano exerce certo fascínio de como acontece, uma vez que, somos os únicos animais pensantes e que se comunicam através da linguagem articulada. A forma como o desenvolvimento humano acontece se dá por meio de um processo de assimilação do real, imitação do mesmo, como também, conhecendo a si mesmo por meio de jogos e brincadeiras.

Para Piaget o processo de construção da inteligência se dá por meio da assimilação e acomodação e o jogo é fundamental nesse processo.

Se o ato de inteligência culmina num equilíbrio entre a assimilação e a acomodação, enquanto que a imitação prolonga a última por si mesma, poder-se-á dizer, inversamente, que o jogo é essencialmente assimilação, ou assimilação predominando sobre a acomodação (PIAGET, Jean, 1964, p. 115).

O brinquedo...

[...] no brinquedo, a criança segue o caminho do menor esforço – ela faz o que mais gosta de fazer, porque o brinquedo está unido ao prazer – e, ao mesmo tempo, aprende a seguir os caminhos mais difíceis, subordinando-se a regras e, por conseguinte, renunciando ao que ela quer, uma vez que a sujeição a regras e a renúncia à ação impulsiva constitui o caminho para o prazer no brinquedo (VIGOTSKI, L. S. 1896-1934, p. 130).

O brinquedo é uma forte ajuda para o desenvolvimento...

“[...] o brinquedo contém todas as tendências do desenvolvimento sob forma condensada, sendo, ele mesmo, uma grande fonte de desenvolvimento (VIGOTSKI, L. S. 1896-1934, p. 135)”.

Atividades lúdicas fazem parte da vida humana e contribuem para o desenvolvimento humano.

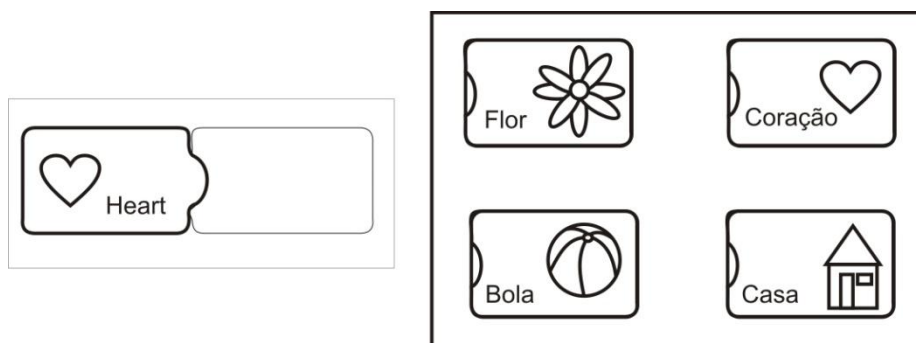
O lúdico tem sua origem na palavra “ludus” que quer dizer jogo, a palavra evoluiu levando em consideração as pesquisas em psicomotricidade, de modo que deixou de ser considerado apenas o sentido de jogo. O lúdico faz parte da atividade humana e caracteriza-se por ser espontâneo funcional e satisfatório. Na atividade lúdica não importa somente o resultado, mas a ação, o movimento vivenciado (DANIELLY et al. Acesso em: 15 de Maio de 2013).

O uso e estudo do lúdico na aprendizagem da criança são fundamentais para entender e conhecer como se constrói o conhecimento no ser humano, o jogo e o brinquedo se inserem na nossa vida simbolicamente e permanecem na nossa vida até o fim desta, pois, enquanto adultos não deixamos de brincar ou jogar, simbolicamente ou não. Portanto, nota-se a importância do lúdico na vida ao contribuir para o aprendizado humano.

4.2 GERAÇÃO DE ALTERNATIVA

Tendo o conceito plano de encaixe como base, foram geradas alternativas com o objetivo de auxiliar na aprendizagem do inglês, tendo o jogo como ato lúdico para utilização do produto e de elementos que fazem parte do universo infantil e da deficiência visual, como: imagens táteis e em tintas e palavras que fazem parte de seu cotidiano, em Braille e em tinta.

4.2.1 Alternativa 1



1ª alternativa: essa alternativa foi inspirada na brincadeira do jogo da memória de encontrar o par correspondente, composto por várias cartas soltas e duas (uma menor e uma maior) para acoplar as outras cartas na brincadeira, exemplo, uma carta com o nome da figura em inglês para a criança encontrar entre quatro cartas o seu par correspondente em português, através da respectiva imagem, desse jeito, fazendo a associação da palavra em inglês e em português com a imagem.

Objetivo do projeto: auxiliar no aprendizado do inglês.

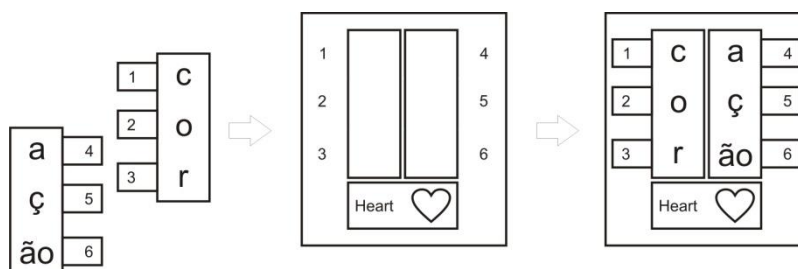
Objetivo do jogo: ajudar na coordenação motora da criança e orientação espacial.

Objetivo para a criança: encontrar o par da carta.

Recurso utilizado: disposição dos elementos.

Componentes: cartas com palavras e imagens impressas em tinta e em Braille e cartão maior para acoplar as quatro cartas que irão e outro cartão menor para acoplar a carta sem par.

4.2.2 Alternativa 2



2ª alternativa: essa alternativa foi inspirada na cela Braille, com a união dos cartões menores no cartão maior, através dos encaixes específicos correspondentes da numeração em ordem da Cela Braille, o cartão maior já vem com a palavra em inglês e a respectiva imagem.

Objetivo do projeto: auxiliar no aprendizado do inglês.

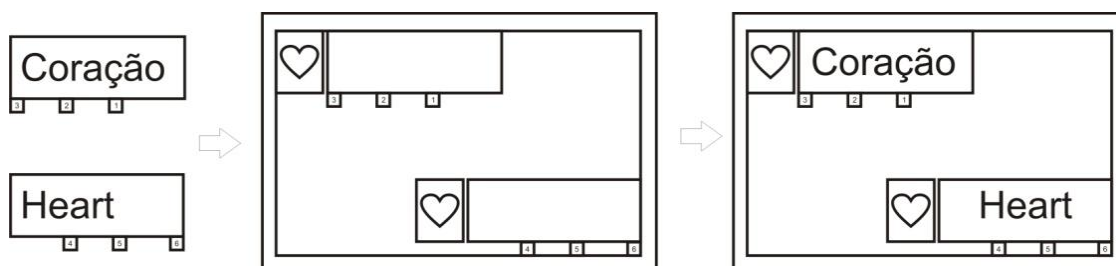
Objetivo do jogo: ajudar na coordenação motora da criança e orientação espacial.

Objetivo para a criança: descobrir as palavras em português e inglês da respectiva imagem.

Recurso utilizado: disposição da numeração da cela Braille.

Componentes: cartões menores com palavras e cartão maior com imagem, impressas em tinta e em Braille.

4.2.3 Alternativa 3



3ª alternativa: essa alternativa foi inspirada na máquina Braille, com a união dos cartões contendo as palavras em português e inglês para ser encaixado no cartão maior que contém a imagem referente às palavras, além de conter a numeração em ordem da máquina Braille (contendo a imagem).

Objetivo do projeto: auxiliar no aprendizado do inglês.

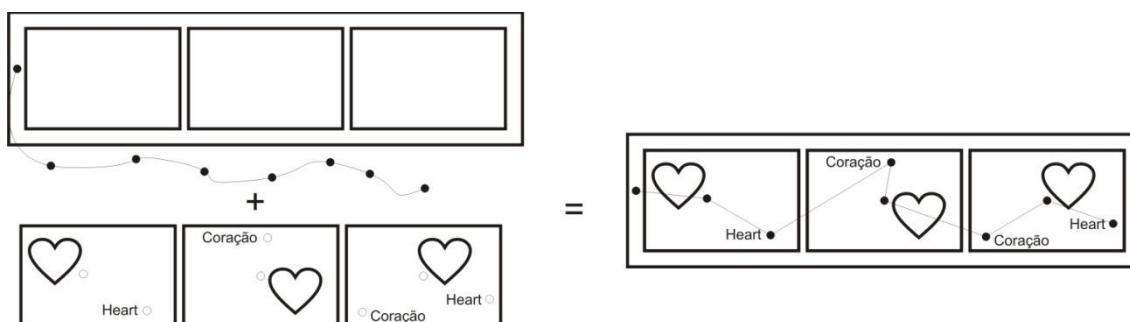
Objetivo do jogo: ajudar na coordenação motora da criança e orientação espacial.

Objetivo para a criança: descobrir a palavra em português correspondente a palavra em inglês.

Recurso utilizado: disposição da respectiva numeração da máquina Braille.

Componentes: cartões com palavras e imagens impressas em tinta e em Braille e placa principal para acomodar os cartões.

4.2.4 Alternativa 4



4ª alternativa: essa alternativa foi inspirada em um dos exercícios dos deveres de casa que as crianças levam para fazer em casa, ligação dos elementos iguais, ligando a imagem ao nome em inglês e português, sempre fazendo essa associação, contendo três cartões com imagens e palavras em português/inglês para ser colocado no cartão maior.

Objetivo do projeto: auxiliar no aprendizado do inglês.

Objetivo do jogo: ajudar na coordenação motora da criança e orientação espacial.

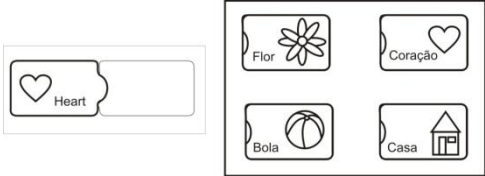
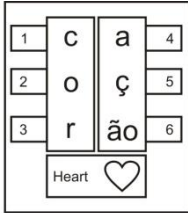
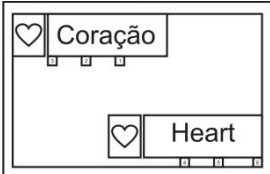
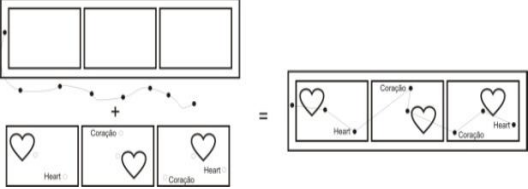
Objetivo para a criança: ligar as palavras em português/imagem/inglês/imagem.

Recurso utilizado: ligação dos elementos.

Componentes: três cartões com palavras e imagens impressas em tinta e em Braille e placa principal com fio que liga os elementos.

4.3 ALTERNATIVA ESCOLHIDA

Tabela 8: Alternativas, pontos positivos e negativos

Pontos positivos e negativos referente às características básicas que um brinquedo para criança com deficiência visual tem que priorizar		
	Pontos positivos	Pontos negativos
	<p>Possui boa legibilidade tátil, com poucos detalhes táteis nos cartões. Utilização de elementos do universo infantil.</p>	<p>Porém, a criança terá que procurar o par correspondente entre os 4 cartões, o que pode gerar alta complexidade de uso, pois, a criança cega pode demorar para encontrar o respectivo par e, assim, perder o interesse pela brincadeira.</p>
	<p>Possui boa legibilidade tátil, com poucos detalhes táteis nos cartões. Rápida construção do jogo. Utilização de elementos do universo infantil.</p>	<p>A configuração formal pode ser melhorada para deixar o produto mais simples formalmente. A imagem ocupa um pequeno espaço que pode ser maior para ser tateado pela criança. A palavra dividida em letras pode dificultar o entendimento da mesma.</p>
	<p>Possui boa legibilidade tátil, com poucos detalhes táteis nos cartões. Rápida construção do jogo. Utilização de elementos do universo infantil.</p>	<p>A configuração formal pode ser melhorada para deixar o produto mais simples formalmente. As duas imagens podem dar lugar a uma imagem maior.</p>
	<p>Possui boa legibilidade tátil, com poucos detalhes táteis nos cartões. Utilização de elementos do universo infantil.</p>	<p>O ato de tatear repetidas vezes para fazer a respectiva ligação pode cansar a criança, fazendo com que ela se canse rápido do jogo.</p>

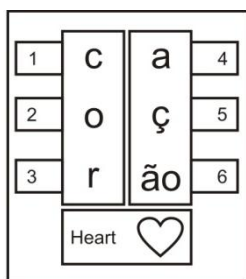
Foi feita uma análise das alternativas que melhor atendia aos requisitos e parâmetros do presente projeto e das características que um produto direcionado aos deficientes visuais tenha de ter.

Sendo assim, foi constatado que todas as alternativas possuem poucos detalhes táteis (ideal para a criança cega) referente ao número de detalhes em cada cartão, porém, com vários cartões para serem tateados e, as únicas que continham rápido processo de construção do jogo no brinquedo com menor quantidade de cartões, foram as alternativas 2 e 3, respectivamente inspiradas na Cella e máquina Braille.

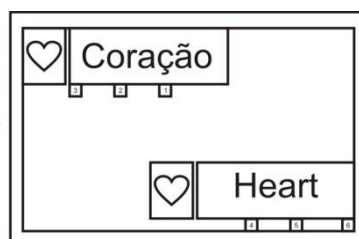
Logo, as alternativas 2 e 3 foram as que melhor atenderam as características de um produto destinado ao deficiente visual, além de trabalharem de forma lúdica o processo de

escrita do Braille tanto na cela, quanto na máquina, por serem praticamente iguais mudando apenas a ordem de como se escreve tanto na cela como na máquina Braille, elas ficaram empatadas e surgiu a idéia de uni-las, criando desse modo uma nova alternativa, melhorando a estética formal do produto, como também, o processo construtivo do jogo no brinquedo.

Alternativa 2 (cela Braille)

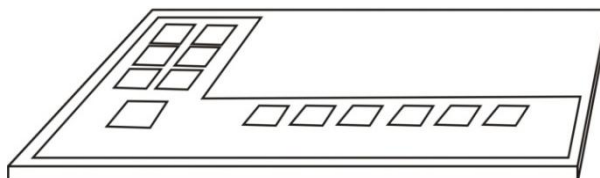
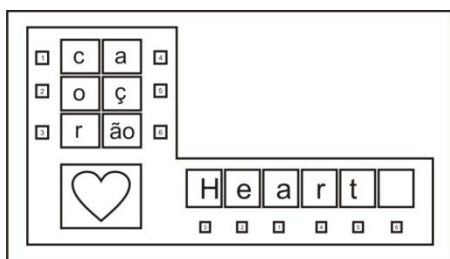


Alternativa 3 (máquina Braille)



+ >

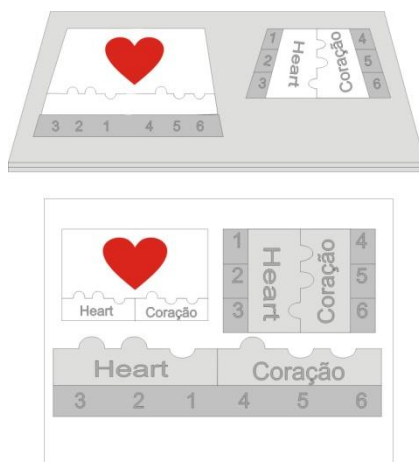
UNIÃO DAS ALTERNATIVAS



A união das duas alternativas possibilitou a criação de um produto com uma configuração formal mais ampla e simplificada, onde a Cela Braille corresponde à palavra em português e a máquina Braille a palavra em inglês, associando à imagem as duas traduções.

Para obter melhores resultados no processo construtivo do jogo, na alternativa escolhida foi realizado um refinamento do processo de construção do jogo para conseguir novas possibilidades de uso.

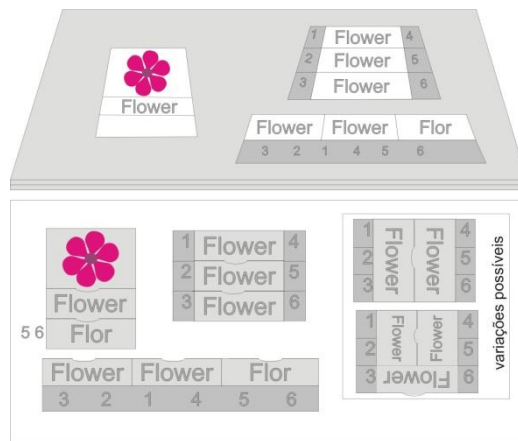
4.4 REFINAMENTO DA ALTERNATIVA



1. Opção

Objetivo:

Descobrir qual o nome da imagem em português e inglês (escrita Braille e em tinta) construindo a numeração da máquina Braille através da desconstrução da cela Braille pela respectiva numeração.



2. Opção

Objetivo:

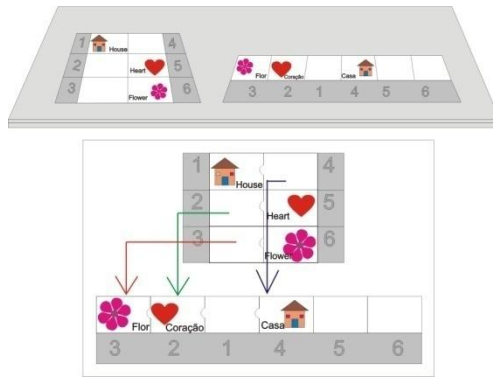
A imagem virá com seu nome em inglês e a criança terá que descobrir seu nome em português através do elemento estranho, que é justamente o nome da imagem em português. Para facilitar, a imagem pode vir com a numeração correspondente de onde se encontra, então, a criança terá que descobrir se está na máquina ou cela Braille.



3. Opção

Objetivo:

Terá que ser formado o nome da imagem em inglês e português através da junção de letras e/ou sílabas (escrita Braille e em tinta) das palavras em ambos os idiomas, dispostas na numeração da cela para a máquina Braille.



4. Opção

Objetivo:

Descobrir seu respectivo par pela associação das imagens, fazendo com que a criança conheça o nome da imagem em inglês e português (escrita Braille e em tinta). Podendo dispor os pares na cela ou máquina. Nessa imagem tem que trazer da máquina para a cela.



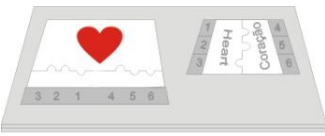
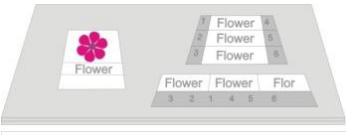

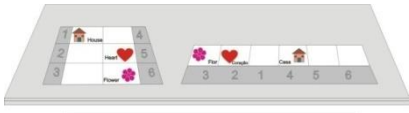

5. Opção

Objetivo:

Nesse caso o objetivo é unir a imagem ao seu nome inglês/português (escrita Braille e em tinta) através da combinação da respectiva numeração da cela e máquina Braille.

4.4.1 Escolha da alternativa refinada

Tabela 9: Alternativa refinada (processo construtivo do jogo)

Características mais adequadas para um brinquedo que se direcione ao deficiente visual.	
	Características
	<p>Clareza formal por possuir poucos detalhes. Rápido processo de jogar, principalmente pelos poucos detalhes existentes no produto e de como é realizado o processo do jogo.</p>
	<p>Quantidade grande de detalhes. Processo demorado no ato de jogar, principalmente porque há vários cartões para a criança tatear e descobrir o elemento estranho.</p>
	<p>Quantidade mediana de detalhes. Processo não muito demorado no ato de jogar, porém, a separação das sílabas em Braille pode deixar lento o processo de entendimento da palavra.</p>
	<p>Quantidade grande de detalhes. Processo demorado no ato de jogar, principalmente porque há vários cartões para a criança tatear e descobrir o respectivo par de cada imagem.</p>
	<p>Quantidade mediana de detalhes. Processo um pouco demorado no ato de jogar, por se ter que mover as três imagens para as palavras tateando a numeração correspondente na cela e máquina Braille.</p>

Das alternativas refinadas a escolhida foi a nº 1 por se tratar de uma alternativa de uso simples, por conter poucos detalhes o que é essencial para ser usada pelos deficientes visuais, além de conter um processo de construção do jogo (a brincadeira de encaixe) de uso fácil possibilitando mais agilidade na utilização do produto, portanto, configurando-se na alternativa mais simples para ser usada pela criança cega, como este produto também se aplica à criança com baixa visão, buscaram-se informações utilizadas em recursos destinados para ambas as crianças.

4.4.2 Especificações de recursos de escrita para quem possui baixa visão e cegueira

As informações a seguir foram importantes para esclarecer detalhes de como deve ser a escrita para quem tem baixa visão e para quem é cego poder realizar uma leitura acessível.

Para quem tem deficiência visual acometida pela cegueira o recurso utilizado para a leitura e escrita é o Braille, sistema de pontos em relevo, onde o cego faz a leitura pelo tato.

Para quem tem deficiência visual acometida pela baixa visão o recurso utilizado para que a escrita e leitura seja acessível tem de seguir alguns preceitos básicos, tais como:

Fontes verdana, arial e helvética são de fácil reconhecimento, portanto, ideal para a escrita direcionada a baixa visão, também se deve evitar o conflito com os números 3, 5, 8, 0, como também a utilização de fontes com o espaçamento entre as letras reduzido. Já o tamanho da letra deve ficar entre o tamanho 16 e 32 pontos. O bom contraste entre a cor de fundo e da letra deve ser levado em conta, ex: Letras brancas em fundo azul, a utilização do recurso bold para realce de palavras, como também, usar papel espesso e sem brilho, para que a luz não seja refletida em sua superfície, dificultando a leitura. A utilização de textos sobrepostos em imagens deve ser evitada, pois, pode causar confusão de entendimento do texto e da imagem (Capítulo 8: Acessibilidade à documentação, Acesso em: 23 de Junho de 2013).

O presente projeto tem como norteador para a criação do brinquedo a norma NBR 11786/92 – Segurança do brinquedo, que:

[...] fixa as condições exigíveis à segurança do brinquedo fabricado e comercializado no País e refere-se a possíveis riscos que não podem ser prontamente identificados pelo público mas que podem surgir durante o uso normal destes brinquedos, ou em consequência de abuso razoavelmente previsível (Brinquedos Apreendidos, Acesso em: 11 de Julho de 2013).

4.4.3 Comparação das características do produto com os sete princípios do Design universal

Nesta etapa foi realizada uma comparação das características existentes no produto com o objetivo de demonstrar se ele atende aos requisitos que regem os sete princípios do Design universal.

Não necessariamente uma tecnologia assistiva tenha que atender a todos os setes princípios do Design universal, até porque, dependendo da sua finalidade torna-se impossível atender a todos eles.

Uso Equitativo

É útil e vendável a pessoas com diversas capacidades.

- Proporciona a mesma forma de utilização a todos os utilizadores: idêntica sempre que possível; equivalente se necessário.
- Evita segregar ou estigmatizar quaisquer utilizadores.
- Coloca igualmente ao alcance de todos os utilizadores a privacidade, protecção e segurança.
- Torna o produto apelativo a todos os utilizadores.

O produto tem como foco principal a criança com deficiência visual, permitindo que crianças cegas e com baixa visão possam utilizá-lo, ao conter recursos específicos para cada uma dessas crianças já descritos no anteprojeto deste trabalho e, como, a utilização dos recursos para a criança com baixa visão não altera o modo de percepção da criança que tem uma visão saudável enxergar as informações existentes no brinquedo, sendo assim, esta criança também pode usar o brinquedo normalmente.

Por esse motivo, o brinquedo deste projeto atende ao **Uso Equitativo**, um dos princípios dos setes do Design Universal. Proporcionando a mesma forma de uso para todas as crianças, evitando a segregação de qualquer utilizador, colocando igualmente ao alcance de todos os utilizadores a privacidade, proteção e segurança, tornando o produto apelativo a todos os utilizadores por conter recursos específicos destinados a cada criança.

Flexibilidade no Uso

Acomoda um vasto leque de preferências e capacidades individuais.

- Permite escolher a forma de utilização.
- Acomoda o acesso e o uso destro ou canhoto.
- Facilita a exactidão e a precisão do utilizador.
- Garante adaptabilidade ao ritmo do utilizador.

O produto não prioriza quem é destro ou canhoto, qualquer pessoa pode usar igualmente (ver análise de uso). Por conter poucos detalhes estruturais facilita a exatidão e a precisão na hora de usar o produto, além de não ter tempo definido para a realização das tarefas de construção do jogo, garantindo dessa maneira adaptabilidade ao ritmo da criança ao utilizar o brinquedo.

Por esse motivo, o brinquedo deste projeto se adéqua a **Flexibilidade no Uso**, um dos princípios dos setes do Design Universal.

Uso Simples e Intuitivo

O uso é de fácil compreensão, independentemente da experiência, do conhecimento, das capacidades linguísticas ou do atual nível de concentração do utilizador.

- Elimina complexidade desnecessária.
- É coerente com as expectativas e a intuição do utilizador.
- Acomoda um amplo leque de capacidades linguísticas e níveis de instrução.
- Organiza a informação de forma coerente com a sua importância.
- Garante prontidão e resposta efetivas durante e após a execução de tarefas.

O produto destina-se a criança para ser usado sob a supervisão de um adulto, dispondo de uma configuração estrutural de baixa complexidade já que se direciona a criança, além de organizar as informações com a sua respectiva importância (ver detalhamento do produto) por conter uma forma de jogar de fácil manuseio (ver análise de uso) o produto acaba por garantir respostas rápidas na sua utilização. O que se espera do produto é que auxilie o ensino da língua inglesa para criança com deficiência visual e, é o

que faz ao utilizar recursos específicos para tal objetivo. Tanto quem é cego, tem baixa visão ou é vidente pode usar o produto.

Sendo assim, o brinquedo deste projeto se adéqua a **Uso Simples e Intuitivo**, um dos princípios dos setes do Design Universal.

Informação Perceptível

Comunica eficazmente, ao utilizador, a informação necessária, independentemente das suas capacidades sensoriais ou das condições ambientais.

- Usa diferentes modos (pictográfico, verbal, táctil) para apresentar de forma redundante informação essencial.
- Maximiza a “legibilidade” de informação essencial.
- Diferencia os elementos em formas que possam ser descritas (i.e., fazer com que seja fácil dar instruções ou orientações).
- É compatível com a diversidade de técnicas ou equipamentos utilizados por pessoas com limitações sensoriais.

Como o produto é direccionado a crianças com diferentes necessidades, este utiliza diferentes recursos que atendem a essas necessidades específicas, como o Sistema Braille (tátil) e o sistema pictográfico (visão) apresentando as informações da mesma maneira para os diferentes utilizadores, tornando-se compatível com os recursos usados para o público com deficiência visual.

Pelo fato do produto se direccionar a deficientes visuais contem o mínimo de informações necessárias, deixando o produto mais legível ao público. O produto vem com um guia contendo as informações essenciais para que o responsável pela criança e auxiliador na interação da criança com o produto possa entender como funciona o mesmo, orientando a criança de forma prática ao utilizá-lo.

Sendo assim, o brinquedo deste projeto se adéqua a **Informação Perceptível**, um dos princípios dos setes do Design Universal.

Baixo Esforço Físico

Pode ser usado de uma forma eficiente e confortável e com um mínimo de fadiga.

- Permite ao utilizador manter uma posição neutral do corpo.
- Usa forças razoáveis para operar.
- Minimiza operações repetitivas.
- Minimiza esforço físico continuado.

Como o produto se destina a crianças não impõe a ela que utilize força física em demasia para a realização da tarefa, até porque, sua utilização se dá de maneira simplificada com baixo uso de força física. A posição para uso do brinquedo não impõe ao utilizador posições incômodas, pode ser usado sentado de maneira adequada.

Sendo assim, o brinquedo deste projeto se adéqua a **Baixo Esforço Físico**, um dos princípios dos setes do Design Universal.

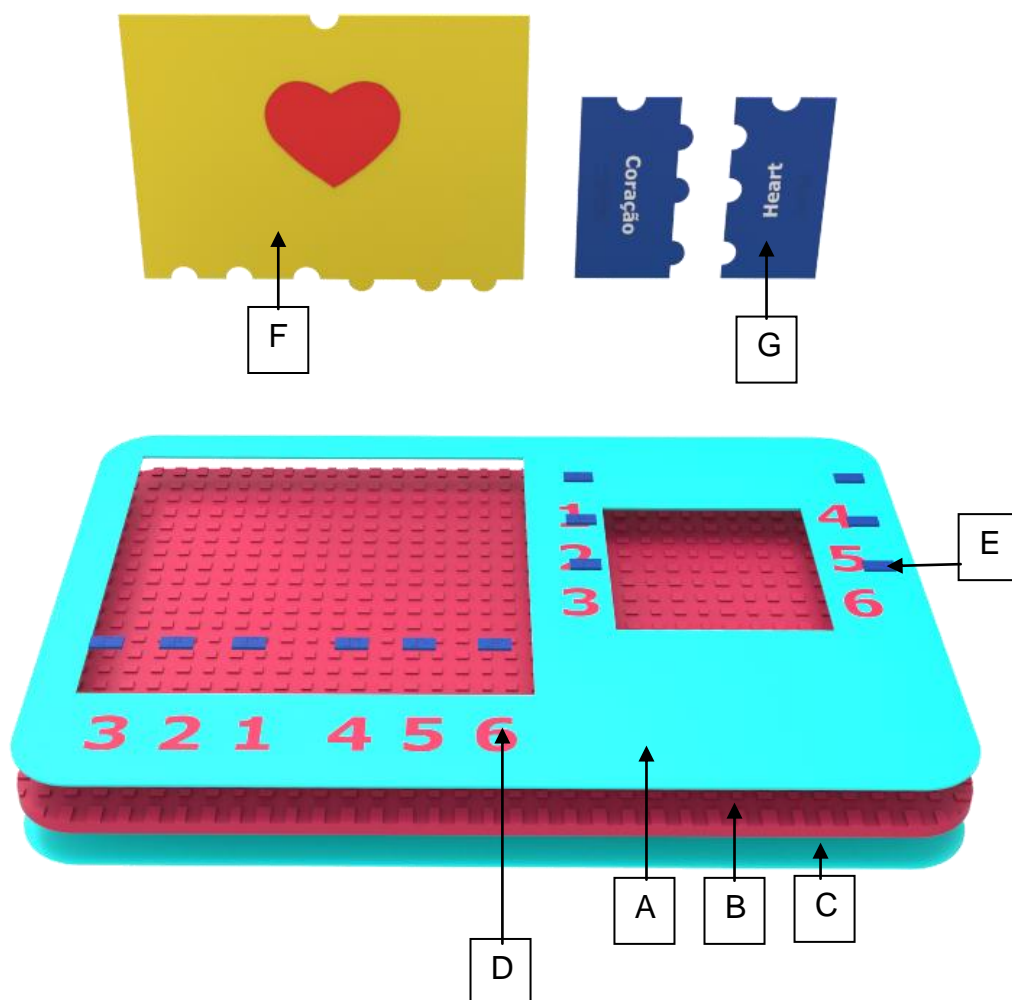
Com a comparação das características do produto com os sete princípios do Design universal, notou-se que o produto atende a maioria dos sete princípios, viabilizando-o como projeto.



5. PROJETO



5.1 DETALHAMENTO DO PRODUTO



5.2 DETALHAMENTO DAS PARTES DO PRODUTO

(A) Folha EVA lisa 2mm. Contem um retângulo grande e um quadrado pequeno vazados. Destina-se a servir para encaixar os cartões que formam uma espécie de quebra-cabeça e, conter as informações numéricas em tinta e em Braille. Quantidade (1).

(B) Folha EVA 10 mm com textura (pequenos vincos) na parte superior. Destina-se a deixar o brinquedo com aspecto mais robusto, como também, ser a base que recebe os cartões para encaixe, a textura da parte superior vai contrastar com o E.V.A liso vazado para que a criança cega possa identificar o local vazado para encaixe dos cartões. Quantidade (1).

(C) Folha EVA lisa de 2 mm. Destina-se a servir de base do produto. Quantidade (1).

(D) Números em tinta. São de fonte verdana, tamanho 100, com recurso “bold”. Destina-se a criança com baixa visão, para que possa visualizar a disposição dos números no e.v.a. Quantidade (12).

(E) Fitas plásticas rotuladoras auto-adesivas para escrita Braille. Verticalmente a fita mede 1 cm, horizontalmente depende do tamanho da palavra, como, serão escritos números com apenas dois símbolos o tamanho de cada fita fica em 2 cm. Destina-se a criança cega, para que possa tatear e perceber a disposição dos números no e.v.a. Quantidade (12). Essa fita se cola na folha de EVA como adesivo, é só tirar a película protetora.

(F) Placa grande. (cartão maior) 1ª parte do quebra-cabeça em papel offset (com a imagem em tinta e em Braille) Fica acoplada no retângulo grande vazado da folha de e.v.a superior. Destina-se a promover o encaixe e associação da imagem as palavras em português e inglês. Possuem cavidades vazadas na parte superior para auxiliar a tirar a peça da placa de EVA, como também, recorte inferior específico para ser encaixado nas placas menores. Contém a imagem impressa em tinta e em Braille. Há um pequeno vazado na lateral da placa para facilitar a retirada da mesma do brinquedo. Quantidade usada no brinquedo por vez (1).

(G) Placas menores. (cartões menores) 2ª parte do quebra-cabeça em papel offset (com as palavras em tinta e em Braille). Ficam acopladas no quadrado pequeno vazado da folha de EVA superior. As palavras em tinta são escritas na fonte verdana, tamanho 36. Destinam-se a promover à associação e o encaixe das palavras em português e inglês a respectiva imagem. Possuem cavidades vazadas na parte superior para auxiliar a tirar as peças da placa de EVA, como também, recortes laterais específicos para ser encaixado nas placas menores. Contém as palavras impressas em tinta e em Braille. Há um pequeno vazado nas

laterais das placas para facilitar a retirada das mesmas do brinquedo. Quantidade usada no brinquedo por vez (2).

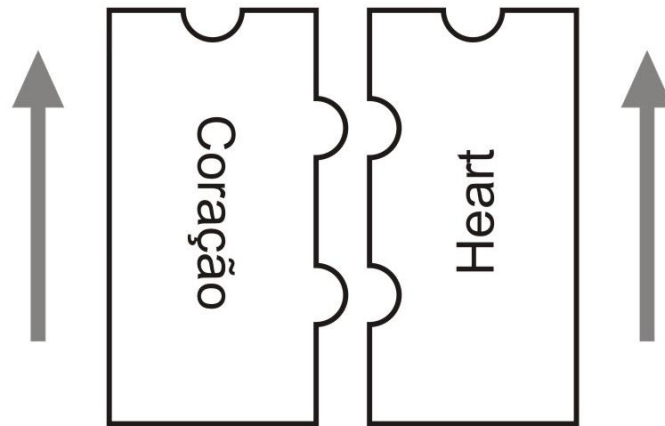
As três peças de E.V.A juntas dão um ar divertido ao brinquedo, formando uma espécie de “sanduíche”, além, de deixar o produto mais encorpado pelas três camadas de E.V.A e suas respectivas espessuras, prolongando a sua durabilidade.

Ao todo foram escolhidas 50 palavras, que fazem parte do universo infantil, para formar o vocabulário inglês/português do brinquedo (ver Apêndice C). Portanto, são 50 placas grandes (1ª parte do quebra-cabeça - com a imagem em tinta e em Braille), 50 placas menores (2ª parte do quebra-cabeça - com as palavras em tinta e em Braille em português) e 50 placas menores (2ª parte do quebra-cabeça - com as palavras em tinta e em Braille em inglês), logo, no total o brinquedo tem 150 placas.

Porém, como nos cursos de idiomas que se dá por módulos, o produto contém 100 cartões com palavras (50 palavras em português e 50 palavras em inglês), mas, sem descartar a possibilidade de ter mais palavras e/ou frases relacionadas à imagem, para incentivar mais a criança no aprendizado do inglês e tornar o brinquedo mais atrativo.

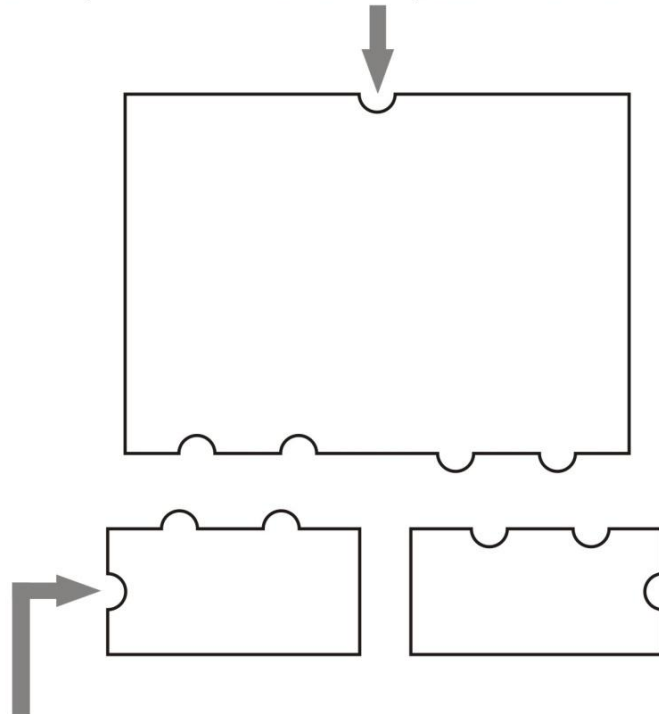
Os materiais foram escolhidos de acordo com análises de similares e recursos específicos disponíveis sobre a deficiência visual, por exemplo, a fita adesiva Braille, pois, não foi encontrado outro recurso para ser usado em seu lugar.

Detalhes dos cartões



A disposição dos cartões menores se dá com o vazado que facilita sua retirada da base EVA para cima, como uma forma de padronizar o seu uso.

vazado para facilitar a retirada das placas na base em EVA



vazado para facilitar a retirada das placas na base em EVA

5.3 ESTUDO DE CORES

Com base na análise estética realizada com os produtos destinados a criança com deficiência visual observou-se uma grande quantidade de cores utilizadas nesses produtos, portanto, elas serão utilizadas no brinquedo, fazendo com que este possua característica do público alvo, como também, se destacando perante aos demais produtos destinados ao mesmo público, sempre visando à ambigüidade do público alvo (feminino e masculino), como o brinquedo tem a forma de sanduíche, as cores foram utilizadas para dar um ar divertido e contrastante ao produto.

Porém, como já foi mencionado no subitem **4.4.2 Especificações de recursos de escrita para quem possui baixa visão e cegueira**, um bom contraste para quem tem baixa visão enxergar satisfatoriamente o que está escrito e realizar uma boa leitura é, a utilização de um bom contraste da fonte com o fundo do papel, por exemplo, a fonte na cor branca com o fundo azul.

Portanto, essa combinação foi a escolhida para colorir as placas menores (2ª parte do quebra-cabeça) para que dispusessem de um bom contraste para a criança com deficiência visual.



Lembrando que para a criança cega o recurso utilizado é o Sistema Braille, tanto nas palavras quanto nas imagens.



Figura 26: Rotuladora Braille e fita rotuladora
Fonte: <http://www.aerorig.com.br/pessoal.htm>

As cores da fita adesiva podem ser encontradas transparentes ou em cores, como, azul escuro; vermelho e amarelo, porém, para que não haja uma profusão de cores para a criança com baixa visão a fita adesiva escolhida será de cor azul escuro para se assemelhar as placas menores, visto que a fita adesiva não é direcionada a criança com baixa visão e sim para a criança cega.

Para as possibilidades de combinações das cores foi utilizada a união das cores complementares, ou seja, as cores que estão opostas no círculo cromático, e a combinação da união das cores análogas, ou seja, as cores que estão lado a lado no círculo cromático.

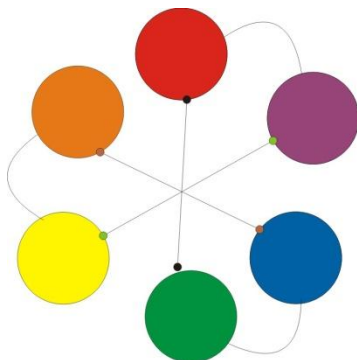
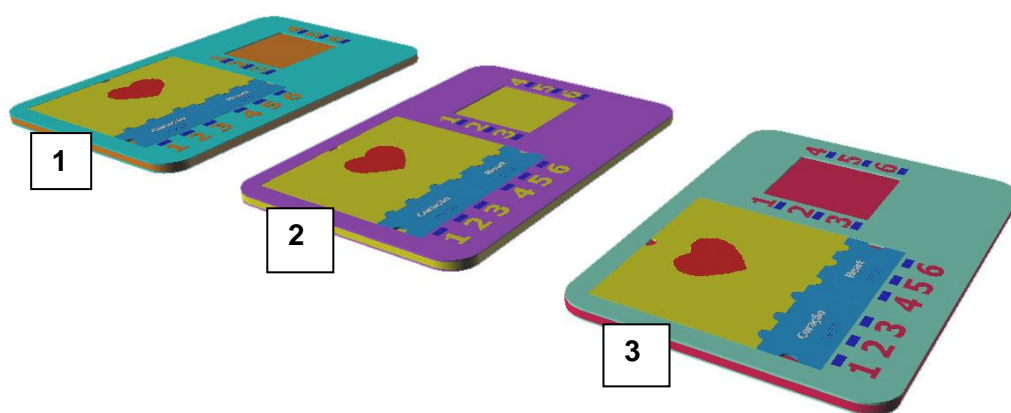


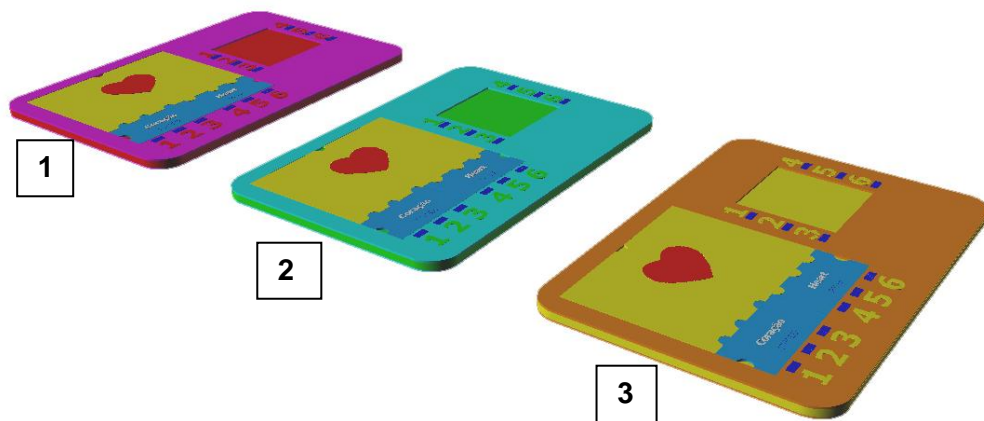
Figura 27: Círculo cromático de cores
Fonte: da autora

A 1ª imagem é composta por três combinações de cores complementares, a 1ª combinação foi conseguida com as cores azul com laranja, a 2ª combinação foi conseguida com a união das cores amarela e roxa, a 3ª combinação foi conseguida com a união das cores verde e vermelho.

As cores azul (1ª combinação) e verde (2ª combinação) foram suavizadas para dar mais leveza ao produto, por destinasse a crianças.



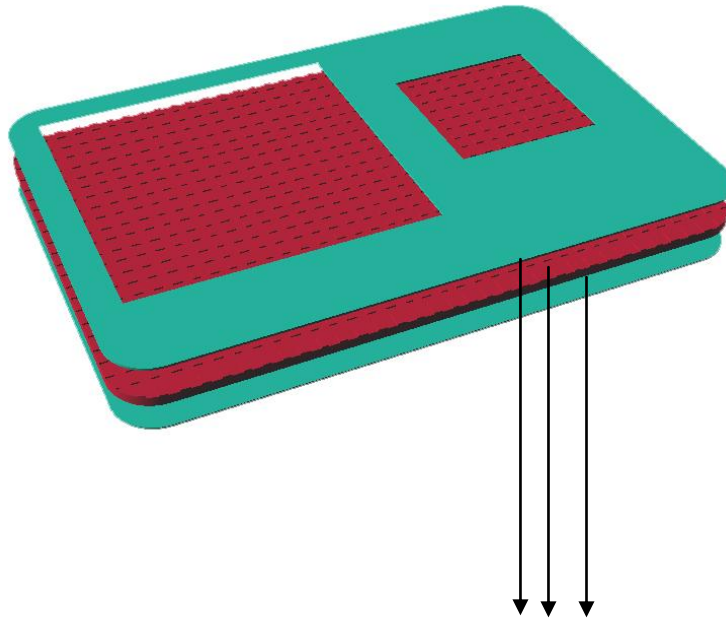
A 2ª imagem é composta por três combinações de cores análogas, ou seja, as que estão lado a lado no círculo cromático, a 1ª combinação foi conseguida com as cores roxo e vermelho e a 2ª combinação foi conseguida com a união das cores azul e verde e a 3ª combinação foi conseguida com as cores amarela e laranja.



Tendo em vista as combinações de cores mais ambíguas para meninos e meninas e de aspecto mais alegre e enérgico a 3ª combinação da 1ª cartela mostrou-se mais adequada para ser incorporada ao produto, pois, verde e vermelho formam ótimo contraste pela intensidade do verde mais suave com o vermelho mais .

Os números serigrafados em tinta na folha de EVA superior acabaram por herdar a cor da folha de EVA do meio para contrastar com a cor da folha superior. Pois, essas três peças de EVA também são usadas para garantir um colorido alegre e um bom contraste de cores, pela intercalação de cores usadas, deixando o produto com um bom contraste para a criança com baixa visão.

5.4 MATERIAIS E PROCESSOS



Material: EVA - ETILENO-VINIL ACETATO (Polímero)

Características: flexibilidade.

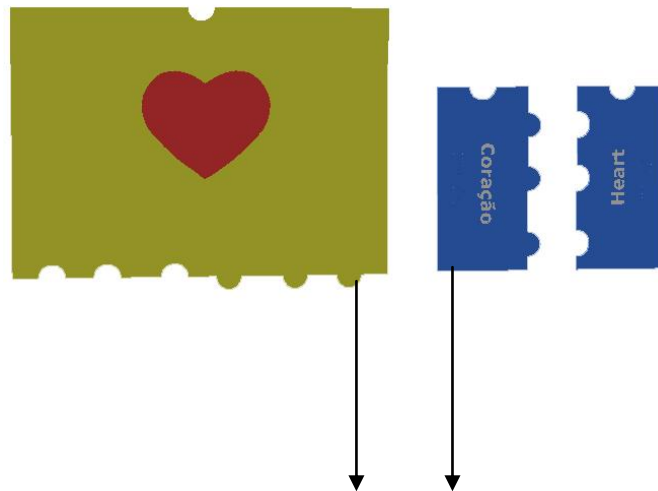
Propriedades genéricas: elevada resistência à quebra sob tensão ambiental, baixo ponto de fusão (em torno de 73°), resistente a impactos. À temperatura ambiente é insolúvel em todos os solventes.

Densidade: 0,92 a 0,94 g/cm³.

Aplicações: misturado com outros termoplásticos para melhorar a resistência destes ao impacto e fragilidade a baixas temperaturas, placas expandidas para diversos segmentos (calçados, brinquedos, brindes etc.), filmes em geral, adesivos etc (LIMA, M. A. M; 2006, p. 155)

Processo de fabricação:

Processos mais indicados: laminação, extrusão, injeção, termoformagem (LIMA, M. A. M; 2006, p. 155)



Material: Papel offset

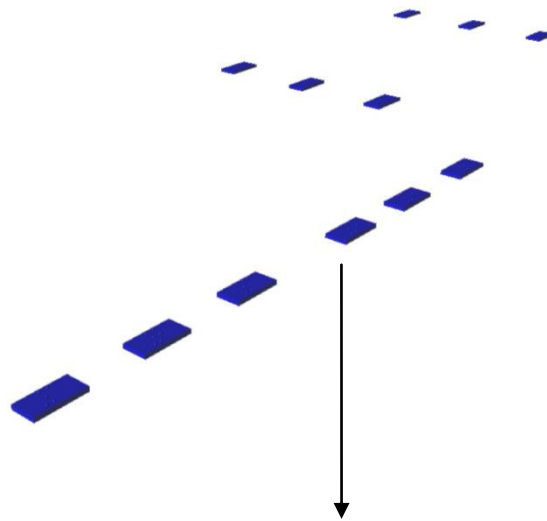
OFF-SET: Papel com bastante cola, superfície uniforme livre de felpas e penugem e preparado para resistir o melhor possível a ação da umidade, o que é de extrema importância em todos os papéis para a impressão pelo sistema offset e litográfico em geral. Sua aplicação é na impressão para miolo, livros infantis, infanto-juvenis, médicos, revistas em geral, folhetos e todo serviço de policromia (Tipos de papel e aplicações. <http://www.sudipel.com.br/ferramentas-online/tipos-de-papel-e-aplicacoes/>)

O papel offset é:

– fabricado com celulose branqueada, bem colado, carga mineral entre 10 a 15% de cinzas, normalmente com colagem superficial a base de amido, usado principalmente para serviços de impressão pelo processo offset, para revistas, livros, folhetos, cartazes, selos, etc. É comercializado em maior escala em formatos, directamente às gráficas de maior porte e editores, neste último caso com linhas d'água, e em menor escala através da revenda, nos formatos 87 x 114, 66 x 96 e 76 x 112 cm., geralmente de 60 a 150 g/m². Alguns fabricantes fazem um produto mais qualificado, geralmente mais branco, dando um nome comercial específico (Tipos de Papéis e Gramaturas | Impressão Gráfica. <http://www.scuderia.com.br/site/2011/06/tipos-de-papeis/>).

O cartão é composto por camadas do papel offset de gramatura 180g/m² para passar pela impressão.⁵

⁵ Essa informação foi conseguida na gráfica Antrax Adesivos – Mamanguape - PB, visto que, informações explicativas de como se dá todo o processo da construção do cartão não estavam disponíveis satisfatoriamente.



Material: Plástico

Plásticos - polímeros que em condições normais se apresentam sempre no estado sólido (podendo variar quanto à flexibilidade) (LIMA, M. A. M; 2006, p. 150).

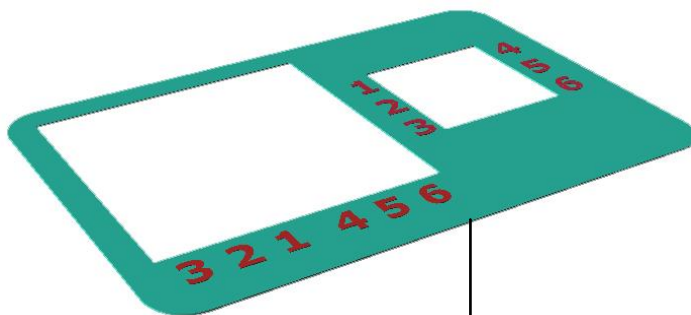
Processo de fabricação:

Processos mais indicados: extrusão de laminados e perfilados, sopro, injeção e rotomoldagem [...] (LIMA, M. A. M; 2006, p. 153).

* O processo indicado para o corte das placas de EVA é o corte a laser, pois, as placas possuem cantos arredondados, também é indicado para o corte dos cartões, já que, esses formam uma espécie de quebra-cabeça, além de possuem formas de encaixar que precisam ter bom acabamento, pois, esse tipo de corte é ótimo para acabamentos perfeitos, como também, é usado em vários materiais, como: EVA, acrílico, madeira entre outros.

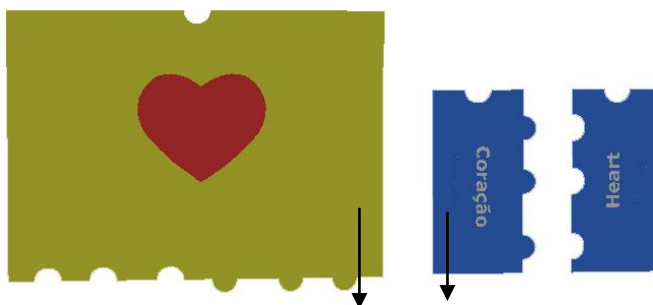
* Por se tratar de um produto direcionado para criança, este não disporá de produtos como, colas e tintas que sejam tóxicos. Porém, neste projeto não será informado nomes dos produtos não tóxicos, pois, não convém a este projeto fazer propaganda dos mesmos.

5.4.1 Processos gráficos de impressão



O processo de impressão pelo qual os números são pintados na folha de E.V.A é chamado de serigrafia silk- screen :

[...], como a entintagem é mais pesada do que nos outros processos de impressão, a serigrafia produz ótimos resultados em superfícies lisas ou ásperas: metal, vidro, cerâmica, madeira, plástico, tecido, cartão e papel. Isso a torna excelente para trabalhos comerciais, tais como sinalização, cartazes e papéis de parede. [...] (GOMES FILHO, João; 2006, p. 200).



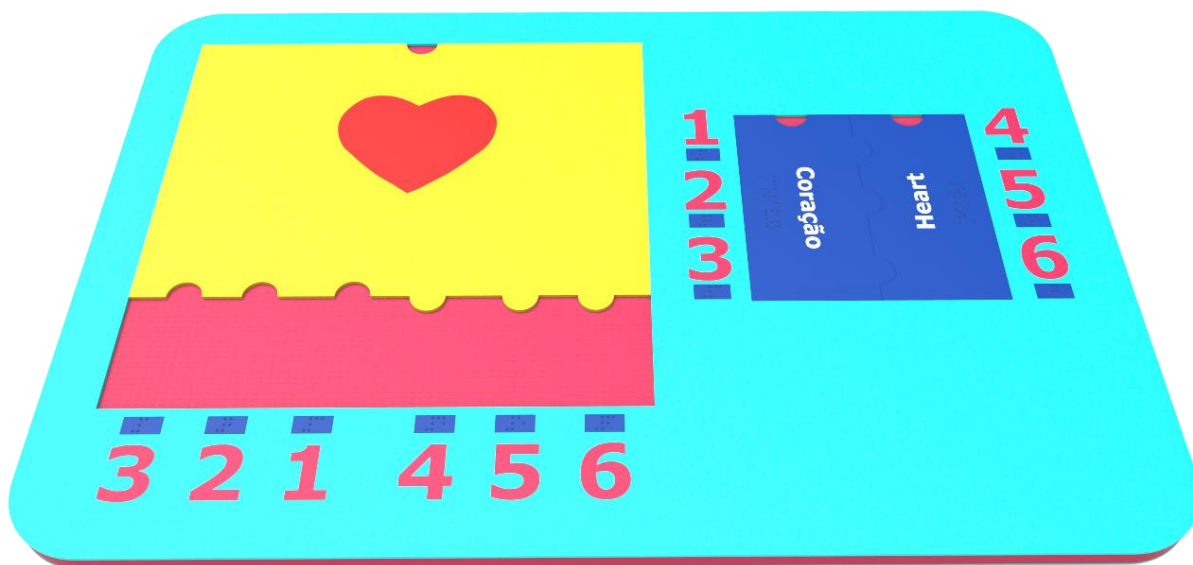
O processo gráfico pelo qual os nomes e a imagem são impressos no papel offset é a impressão em offset:

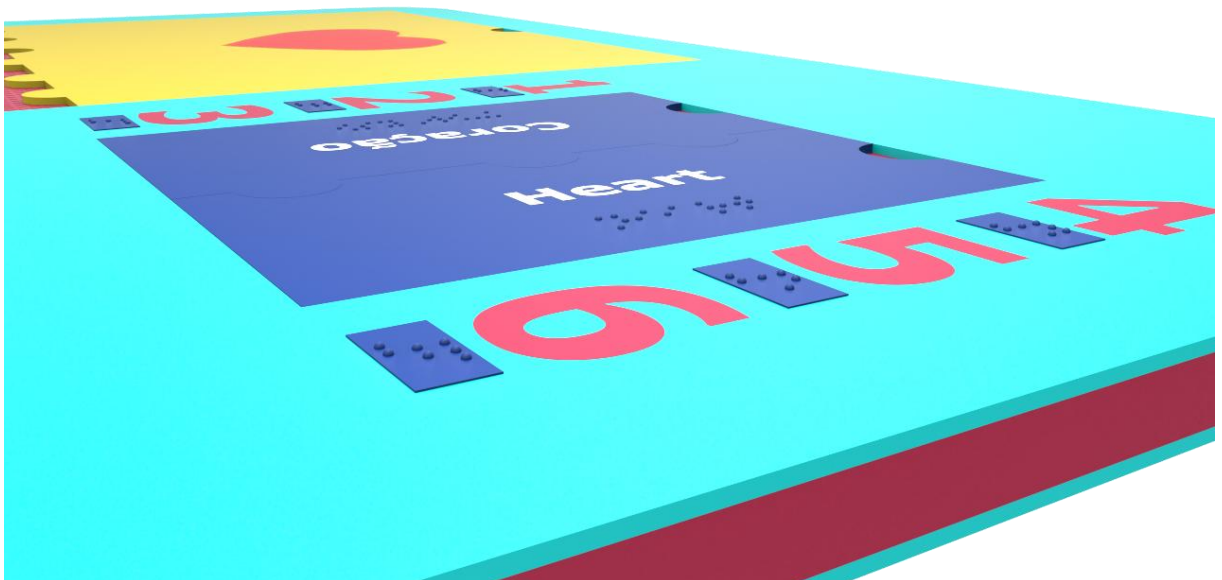
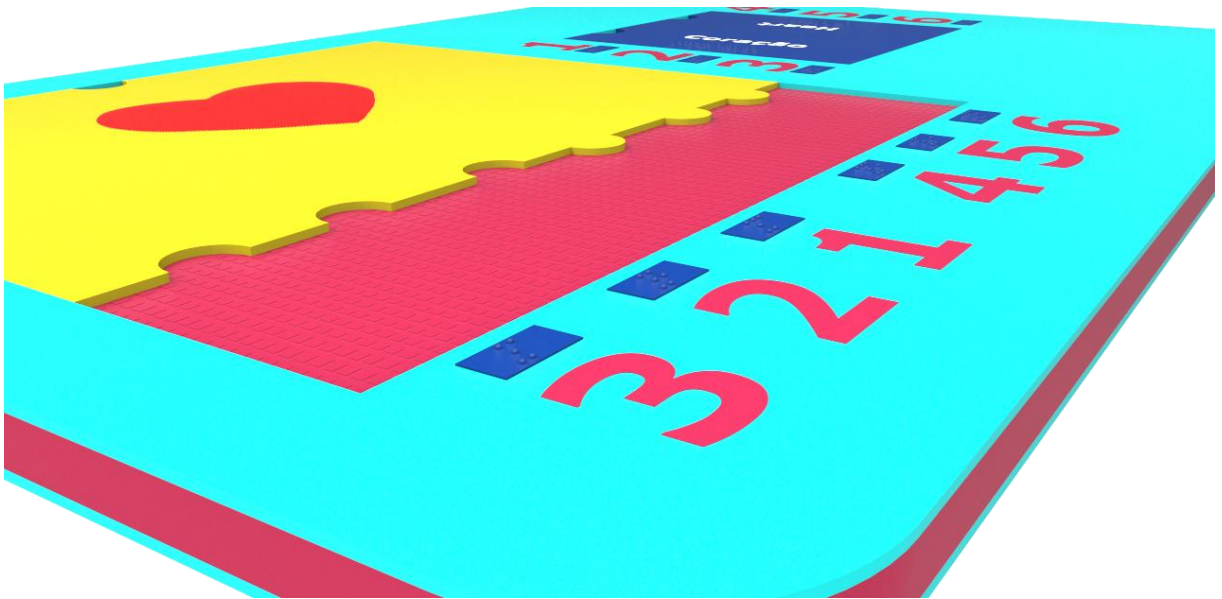
Principal processo de impressão. Originário da litografia. Impressão indireta. Do computador para o fotolito e dele para a matriz metálica. A imagem da matriz(chapa) é transferida para um cilindro revestido com borracha e daí para o papel. Adequado para médias e grandes tiragens (GOMES FILHO, João; 2006, p. 199).

O processo pelo qual o Braille é impresso no papel é através da impressão do relevo americano, "Impressão tipográfica que produz um efeito tátil de contato, em função da produção de uma textura grossa (GOMES FILHO, João; 2006, p. 205).

Há tintas específicas para serem usadas no E.V.A no processo de serigrafia, como: a tinta polietileno a plastisol e a vinílica. Para o relevo do Braille tintas Puff e plastisol são recomendadas.

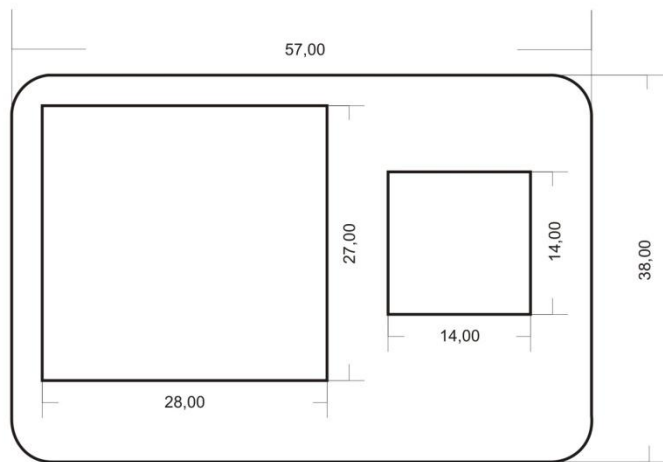
5.5 RENDERING DO PRODUTO



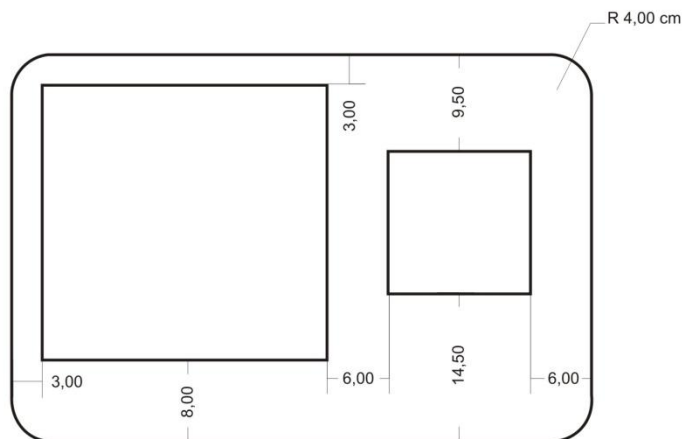


5.6 DESENHOS TÉCNICOS

Projeto Proposta de jogo educativo para auxílio da língua inglesa a criança com deficiência visual.	Material E.V.A (etileno vinil acetato)	Escala 1:1	Formato A4
Autor TAISE NATALI CHAVES DA SILVA	Unidade CM	Data 04/09/2013	Prancha 1/7
Desenho Vistas do produto no 1º DIEDRO.			

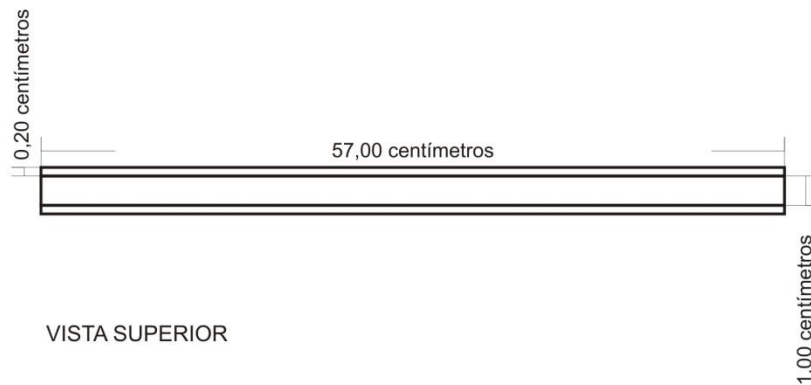


VISTA FRONTAL

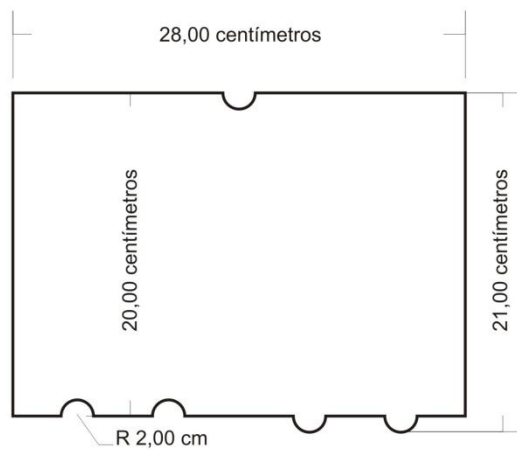


VISTA FRONTAL (medidas internas)

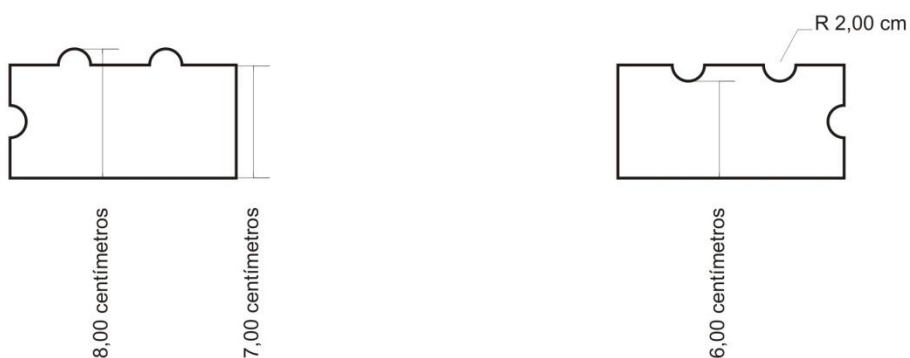
Projeto Proposta de jogo educativo para auxílio da língua inglesa a criança com deficiência visual.	Material E.V.A (etileno vinil acetato)	Escala 1:1	Formato A4
Autor TAISE NATALÍ CHAVES DA SILVA	Unidade CM	Data 04/09/2013	Prancha 2/7
Desenho Medidas da Vista Frontal.			



Projeto Proposta de jogo educativo para auxílio da língua inglesa a criança com deficiência visual.	Material E.V.A (etileno vinil acetato)	Escala 1:1	Formato A4
Autor TAISE NATALÍ CHAVES DA SILVA	Unidade CM	Data 04/09/2013	Prancha 3/7
Desenho Medidas das vistas superior e lateral direita, respectivamente iguais as vistas inferior e lateral esquerda.			

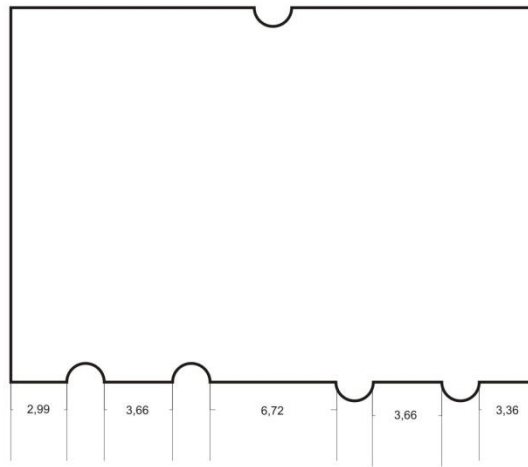


CARTÃO MAIOR

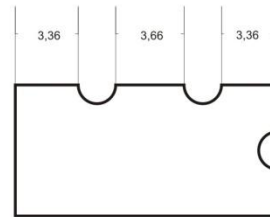
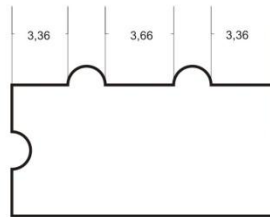


CARTÕES MENORES

Projeto Proposta de jogo educativo para auxílio da língua inglesa a criança com deficiência visual.	Material E.V.A (etileno vinil acetato)	Escala 1:1	Formato A4
Autor TAISE NATALÍ CHAVES DA SILVA	Unidade CM	Data 04/09/2013	Prancha 4/7
Desenho Vista frontal do cartão maior (desenhado em Braille e em tinta) e cartões menores(palavras em Português/Inglês).			

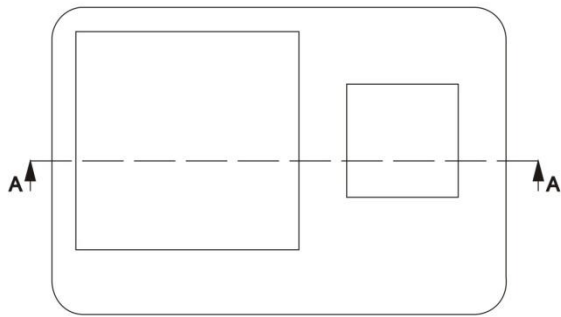


CARTÃO MAIOR

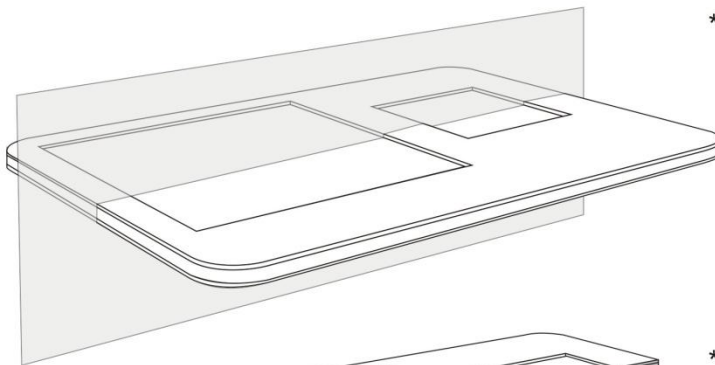


CARTÕES MENORES

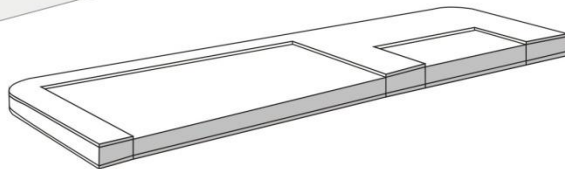
Projeto Proposta de jogo educativo para auxílio da língua inglesa a criança com deficiência visual.	Material E.V.A (etileno vinil acetato)	Escala 1:1	Formato A4
Autor TAISE NATALÍ CHAVES DA SILVA	Unidade CM	Data 04/09/2013	Prancha 5/7
Desenho Medidas dos encaixes dos cartões.			



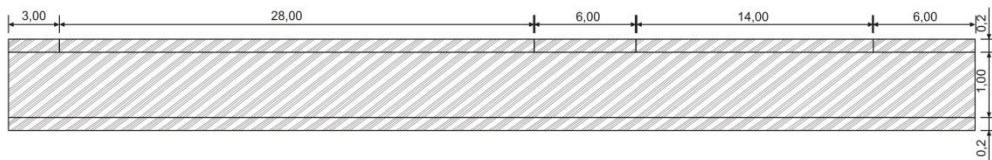
*Vista Frontal (linha de corte)



*Plano de corte



*Produto cortado em perspectiva



Corte AA (Vista Inferior)

Projeto Proposta de jogo educativo para auxílio da língua inglesa a criança com deficiência visual.	Material E.V.A (etileno vinil acetato)	Escala 1:1	Formato A4
Autor TAISE NATALÍ CHAVES DA SILVA	Unidade CM	Data 04/09/2013	Prancha 6/7
Desenho Vista ortogonal frontal, vista em perspectiva do produto e detalhe do corte longitudinal no produto.			

5.7 MODELO FÍSICO

O modelo físico foi produzido em tamanho real, com apenas um dos materiais reais do produto, o E.V.A (etileno vinil acetato), para imitar os outros, como, a fita adesiva para a escrita Braille e os cartões de encaixe, buscou-se outras alternativas para deixar o modelo o mais próximo possível do produto real.

Tabela 10: Etapas do modelo físico 1






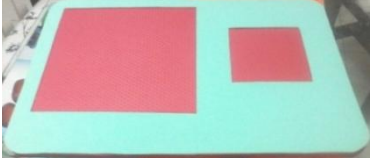
1ª Etapa	Criação da parte em EVA do produto	
<p>As folhas de EVA (duas folhas 2 mm e uma de 10 mm) foram cortadas maior que o tamanho real.</p>		
<p>Foi desenhado na folha de EVA de 10 mm o retângulo grande e o quadrado menor, depois foi colado nos desenhos destes.</p>	 	
<p>Em seguida as duas folhas de EVA 2 mm foram colocadas no EVA 10 mm, deixando este no meio das duas.</p>		
<p>Depois de coladas, foram aparados os excessos laterais e recortados o retângulo e o quadrado no EVA 2 mm que ficou na parte de cima do EVA de 10 mm.</p>		
<p>1ª parte concluída.</p>		

Tabela 11: Etapas do modelo físico 2

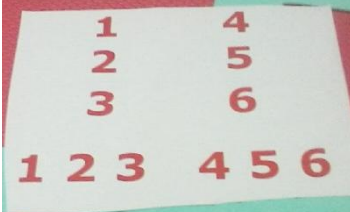
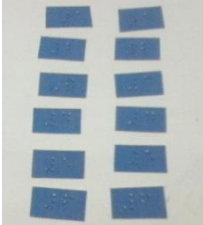
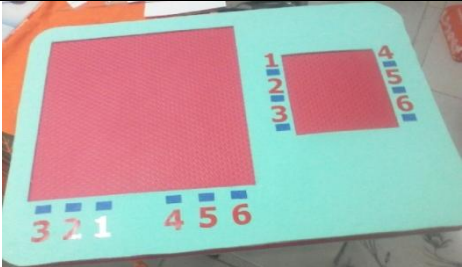
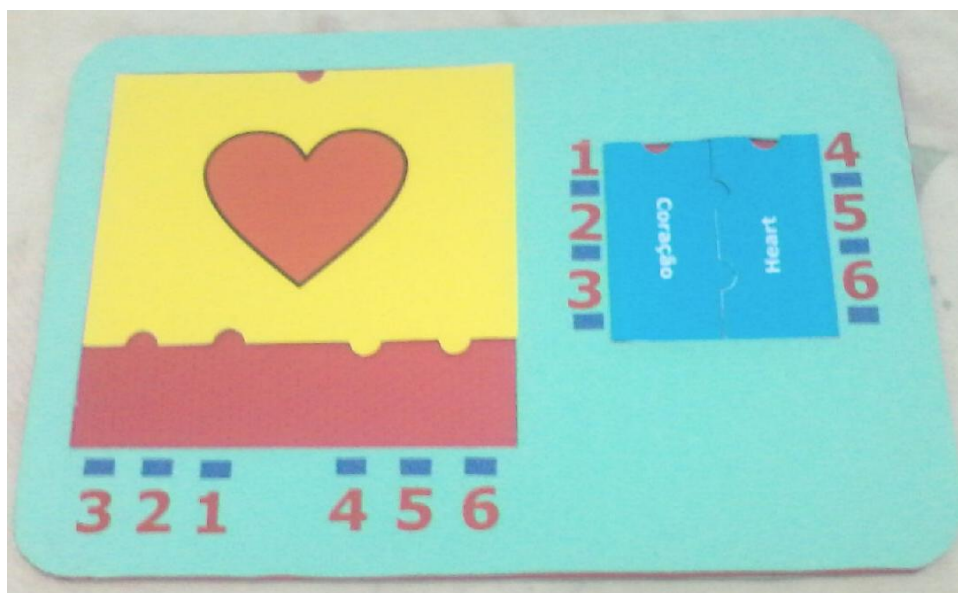
2ª Etapa	Números
<p>Depois de feitos graficamente no CorelDRAW, na fonte verdana, tamanho 100, na cor vermelha, os números foram cortados em uma máquina que recorta adesivo.</p>	
<p>No modelo os números em Braille foram feitos pelo autor deste trabalho com a reglete e punção e depois recortados.</p>	
<p>Em seguida os números na fonte verdana e em Braille foram coladas na folha EVA superior do modelo.</p>	

Tabela 12: Etapas do modelo físico 3

3ª Etapa	Cartões de encaixe
<p>Depois de feitos graficamente no CorelDRAW, os cartões foram colados em e papel vergê 180g/m² (3 folhas de papel vergê coladas sobrepostas)</p>	
<p>Em seguida foram cortados.</p>	

5.7.1 Modelo físico concluído



O modelo físico concluído atendeu o objetivo de demonstrar como o produto é visualmente e como funciona.





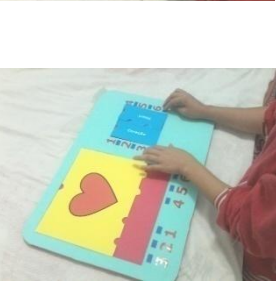
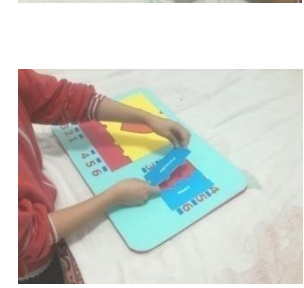
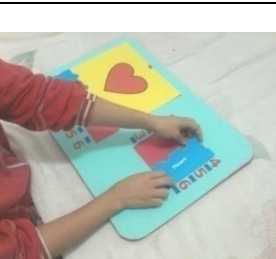
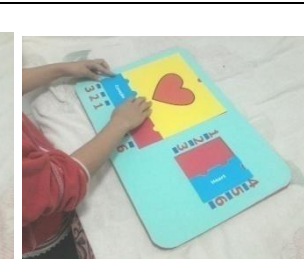
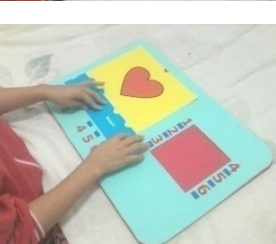
O produto real vem com manual de uso para que os responsáveis pelas crianças as auxiliem com o brinquedo.

OBS: para concretização do objetivo do presente projeto pretendeu-se que o produto contasse com dispositivos de áudio e olfativo, para permitir a criança ouvir a palavra em inglês e português e sentir o cheiro de frutas e/ou flores (relacionadas às palavras escolhidas deste trabalho) para trabalhar o sentido da audição e o sentido olfativo, porém em função do pouco tempo não houve possibilidade de desenvolver esta parte, mas, o produto é passível da utilização desses recursos, uma vez que, estimulam mais o desenvolvimento da criança com deficiência visual.

5.8 MODO DE USO

Faz-se necessário que a criança se familiarize com a disposição dos elementos no brinquedo e conheça o funcionamento para começar a aprender brincando, com a orientação de um supervisor.

Tabela 13: Modo de uso do brinquedo

<p>Modo de uso do brinquedo</p>		
<p>O auxiliador da criança (pais ou professores) colocam os cartões de encaixe na base EVA. Para que a criança comece seu aprendizado.</p>		
<p>A criança cega é auxiliada a tatear a imagem para criar interesse do que significa, em seguida instigada a descobrir o que seja tateando os cartões menores com o nome da imagem em inglês e português.</p>		
<p>A criança com baixa visão será instigada a descobrir o significado da imagem em inglês e se não conhecer a imagem, aprenderá em português e inglês.</p>		
<p>1º a criança tateia a imagem; 2º a criança tateia os nomes; 3º a criança põe cada nome no seu devido lugar por meio do encaixe correto dos cartões, para isso, a criança cega tem de tatear a numeração em Braille da cela e máquina Braille. A criança com baixa visão se guiará pelos números vermelho no fundo verde claro.</p>		
		

5.9 CONCLUSÃO

A meta principal deste projeto é desenvolver uma proposta de jogo educativo para auxílio da língua inglesa a criança com deficiência visual, visto que, há uma carência por produtos específicos para o deficiente visual. Para a realização deste projeto e desenvolvimento de soluções satisfatórias houve pesquisas bibliográficas; entrevista e análises para chegar a essas soluções.

Sendo assim, se pode chegar ao resultado do presente trabalho, com base teórica sólida que culminou na solução do problema e criação da proposta de jogo deste trabalho, com a utilização de recursos específicos que atendem as necessidades de quem tem deficiência visual, visando seus pontos positivos.

O modelo físico atendeu as expectativas esperadas para mostrar como o produto real é. Para chegar a esse resultado foi posto em prática todo conhecimento adquirido durante o curso de Design de Produto da Universidade Federal da Paraíba, Litoral Norte-RT, utilizando-os tornou-se possível a realização de um projeto coerente com que atingiu O objetivo esperado. O TCC possibilitou ao autor do mesmo amadurecer como ser humano, aluno e futuro profissional, além de ter possibilitado convivência com pessoas diferentes e maravilhosas e perceber que as diferenças são meros detalhes.

REFERÊNCIAS

Livros consultados

BONSIEPE, Gui. **Design: do material ao digital**. Tradução Cláudio Dutra. Florianópolis: FIESC/IEL, 1997. 192 p.

BRUNELLE, Lucien; LEIF, Joseph. **O jogo pelo jogo: A atividade lúdica na educação de crianças e adolescentes**. Copyright c 1976 by Librairie Armand Colin. Tradução de: Júlio César Castañon Guimarães. Revisão técnica do: Prof. Dr. Antonio Gomes Penna. ZAHAR EDITORES. Rio Janeiro. 1978. 179 p.

CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho universal: métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas**. São Paulo: SENAC São Paulo, 2007. 269p.

FELIPPE, João Álvaro de Moraes; FELIPPE, Vera Lúcia Leme Rhein. **Orientação e mobilidade**. São Paulo: Laramara – Associação Brasileira de Assistência ao Deficiente Visual, 1997. 179 p.

GOMES FILHO, João. **Design do objeto: bases conceituais**. São Paulo: Escrituras Editora, 2006.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. 614 p.

LIMA, Marco Antonio Magalhães. **Introdução aos Materiais e Processos para Designers**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2006.

LÖBACH, Bernd. **Design industrial: bases para a configuração dos pro-dutos industriais**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 206 p.

MUNARI, Bruno. **Das coisas nascem coisas**. São Paulo: Martins Fontes, 1998. 378 p.

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação**. Tradução de Álvaro Cabral e Christiano Monteiro Oiticica. Rio de Janeiro: Zahar, 3 ed. 1964.

_____. **Seis estudos de psicologia:** Copyright c 1964, by Editions Gonthier S. A. Genève. Tradução de: prof. Maria Alice Magalhães D'Amorim; Paulo Sérgio Lima Silva. Rio de Janeiro: Editora Forense Universitária LTDA, 14 ed. 1986.

_____. **Psicologia e epistemologia:** por uma teoria do conhecimento. 1973. Copyright © by Editions Denoel, Paris (7.e). Tradução de: Agnes Cretella. Companhia Editora Forense.

PICKARD, Phyllis Marguerite. **A criança aprende brincando.** Tradução de: Noé Gertel, São Paulo, IBRASA, 1975.

SIMÕES, Jorge Falcato, BISPO, Renato. **Design Inclusivo:** acessibilidade e usabilidade em produtos, serviços e ambientes. Manual de apoio às ações de formação do projeto de Design Inclusivo. 2. ed. Lisboa: Centro Português de Design, 2006.

SIMÕES, Jorge Falcato; BISPO, Renato. **Experiências de ensino do design inclusivo em Portugal.** Lisboa: Centro Português de Design, 2006. 79 p.

VIGOTSKI, Lev Semenovich, 1896- 1934. **A formação social da mente:** o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores / L. S. Vigostki ; organizadores Michael Cole ... [et al.] ; tradução José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche. – 6ª Ed. – São Paulo: Martins Fontes, 1998. – (Psicologia e Pedagogia)

Artigos/ Monografia

Acessibilidade: discurso e prática no cotidiano das bibliotecas / organizado por: Deise Tallarico Pupo, Amanda Meincke Melo, Sofia Pérez Ferrés. -- Campinas, SP : UNICAMP/Biblioteca. Central Cesar Lattes, 2006.

BERSCHI, Rita. **Introdução à tecnologia assistiva.** CEDI • Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil Porto Alegre • RS, 2008. 19 p. Não paginado.

BORGES, José Antonio; PAIXÃO, Berta Regina; BORGES, Sonia. **Projeto Dedinho:** Alfabetização de crianças cegas com ajuda do computador.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Transportes e da Mobilidade Urbana. **Brasil Acessível:** Programa brasileiro de acessibilidade urbana, Brasília, DF, 2006. 1 DVD. Inclui Caderno 1: Atendimento adequado às pessoas com deficiência e restrição de mobilidade, Caderno 2: Construindo a cidade acessível, Caderno 3: Implementação do decreto nº. 5.296/04. 2006, Caderno 4: Implementação de políticas municipais de

acessibilidade, Caderno 5: Implantação de sistemas de transporte acessíveis, Caderno 6: Boas práticas de acessibilidade.

CAMPOS, Izilda Maria de; SÁ, Elizabet Dias de; SILVA, Myriam Beatriz Campolina. **Atendimento educacional especializado:** deficiência visual. SEESP / SEED / MEC Brasília/DF – 2007

CARLETTO, Ana Claudia; CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho Universal:** um conceito para todos. Realização: Mara Gabrilli, p.3.

ERCOLIN, Eliza Helena . **Acessibilidade nos espaços urbanos:** percepções docentes e implicações pedagógicas. Revista Eletrônica de Divulgação Científica, Faculdade de Educação Ciências e Letras Don Domênico.

GIL, Marta (org.) / **Deficiência visual.** – Brasília : MEC. Secretaria de Educação a Distância, 2000. 80 p. : il. - (Cadernos da TV Escola. 1. ISSN 1518-4692)

LAPLANE, Adriana Lia Frizman de; BATISTA, Cecília Guarneiri. **Ver, não ver e aprender:** a participação de crianças com baixa visão e cegueira na escola. 17 p.

LIMA, Elvira Cristina de Azevedo Souza. **A Atividade da Criança na Idade Pré-Escolar.** 19 p.

SÁ, Elisabete Dias de. **Material Pedagógico e Tecnologias Assistivas.** 33 p.

SIAULYS, Mara O. de Campos. **Brincar para todos.** Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2005.

SILVA, Maristella Borges; Gomes Novais Shimano, Suraya; Esteves Silva Oliveira, Carla Cristina; Conti, Verena; Lopes Oliveira, Nuno Miguel. **Avaliação das alterações posturais e retrações musculares na deficiência visual: estudo de caso.** Saúde Coletiva, vol. 49, núm. 8, 2011, pp. 77-82. Editorial Bolina. São Paulo, Brasil.

SILVA, Renato Fonseca Livramento da; RAMIREZ, Alejandro Rafael Garcia. **Bengala longa eletrônica:** Uma proposta de equipamento de tecnologia assistiva para deficientes visuais. 5º Congresso internacional de pesquisa em Design, Bauru- SP- Brasil, 2009.

SILVA, Renato Fonseca Livramento da. **Design de produto integrado ao projeto urbano:** avaliação do projeto de tecnologia assistiva “bengala longa eletrônica” e sua contribuição para a inclusão do deficiente visual em espaço urbano aberto. 2009. 207 p. (Programa de

Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal de Santa Catarina Centro, Florianópolis.

Sites consultados

Brinquedos Apreendidos. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/consumidor/produtos/brinquedos.asp?iacao=imprimir>>. Acesso em: 11 de julho de 2013.

Capítulo 8: Acessibilidade à documentação. Disponível em: <<http://www.acessibilidade.net/trabalho/Manual%20Digital/capitulo8.htm#oito>>. Acesso em: 23 de junho de 2013.

Goalball. Comitê Paraolímpico Brasileiro. Disponível em: <<http://www.cpb.org.br/modalidades/goalball/>>. Acesso em: 20 de setembro de 2011.

Cresce inclusão em salas de aula. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/noticias/arquivos/2011/04/18/cresce-inclusao-de-deficientes-em-sala-comum>>. Acesso em: 17 de outubro 2011.

Crianças bilíngues têm cérebro mais ágil e criativo, aponta estudo escocês. Disponível em: <<http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2012/08/criancas-bilingues-tem-cerebro-mais-agil-e-criativo-aponta-estudo-escoces.html>>. Acesso em: 18 de março 2013.

Danielly, Dilcélia, Haieny, Isabela. **Ludicidade e educação.** O que é lúdico? Friday, January 19, 2007. Disponível em: <<http://ludicidade-e-educacao.blogspot.com.br/>>. Acesso em: 15 de maio de 2013.

Dicionário online de português. **Lúdico:** Significado de Lúdico. Disponível em: <<http://www.dicio.com.br/ludico/>>. Acesso em: 15 de maio de 2013.

FISK. **Série para crianças a partir dos 4 anos de idade.** Disponível em: <<http://www.fisk.com.br/cursos/Ingl%C3%AAAs/Crian%C3%A7as>>. Acesso em: 01 de julho de 2013.

Hospital de Olhos do norte de Minas. **Cegueira:** definição. Disponível em: <http://www.hospdeolhos.com.br/index.php/home_control/patologia/20>. Acesso em: 20 de outubro 2011.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Senso 2010. Disponível em: <<http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias?view=noticia&id=1&busca=1&idnoticia=2125>>. Acesso em: 05 de abril de 2013.

Instituto Benjamin Constant. **A Nova Grafia Braille:** Observações e Normas de Aplicação. Disponível em: <<http://www.ibc.gov.br/?catid=110&blogid=1&itemid=479>>. Acesso em: 02 de julho de 2013.

Instituto Benjamin Constant. **CONCEITUANDO BAIXA VISÃO.** Disponível em: <<http://www.ibc.gov.br/?catid=149&blogid=1&itemid=10171>>. Acesso em: 02 de julho de 2013.

Instituto Benjamin Constant. **RECURSOS PARA MELHORAR A VISÃO.** Disponível em: <<http://www.ibc.gov.br/?catid=150&blogid=1&itemid=10172>>. Acesso em: 02 de julho de 2013.

Jornal O POVO. Ibeu oferece curso para turma especial. Domingo - 02-11-2003 Fortaleza - Ceará – Brasil. Disponível em: <<http://www.sac.org.br/PO00033.htm>>. Acesso em: 21 de fevereiro de 2012.

KIDS' COURSE. O curso. Disponível em: <<http://www.ccaa.com.br/cursos/ingles/kids-course/>>. Acesso em: 01 de julho de 2013.

MOTTA, Lívia Maria Villela de Mello. **Aprendendo a ensinar inglês para alunos cegos e de visão subnormal.** Disponível em: <<http://www.sbs.com.br/e-talks/aprendendo-a-ensinar-ingles-para-alunos-cegos-e-de-visao-subnormal/>>. Acesso em: 24 de agosto de 2011.

NABAIS, Marcia Lopes de Moraes et al. **O encaminhamento do deficiente visual ao mercado de trabalho.** Instituto Benjamin Constant. Disponível em: <<http://www.ibc.gov.br/>>. Acesso em 29 de agosto de 2011.

NAPIERALA, Mafalda. **O Bebê Filósofo:** Sensibilização precoce à língua estrangeira. Disponível em: <<http://sociedadepediatrica.blogspot.com/2010/02/sensibilizacao-precoce-lingua.htm>>. Acesso em: 13 de setembro de 2011.

ROCHA, Denise Farias. **A importância do inglês no mundo.** Disponíveis em: <<http://www2.ucg.br/flash/artigos/AImportanciaIngles.htm>>. Acesso em: 14 de maio de 2013. Copyright © 2001 UCG - Universidade Católica de Goiás – Brasil.

Tipos de papel e aplicações. Disponível em: <<http://www.sudipel.com.br/ferramentas-online/tipos-de-papel-e-aplicacoes/>>. Acesso em: 18 de setembro de 2013.

Tipos de Papéis e Gramaturas | Impressão Gráfica. Disponível em: <<http://www.scuderia.com.br/site/2011/06/tipos-de-papeis/>>. Acesso em: 18 de setembro de 2013.

Turma Especial Wizard: Deficientes Visuais. Disponível em: <http://www.wizardpocos.com.br/?pagina=galeria_aberta&id_mat=137&>. Acesso em 22 de julho de 2013.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Declaração de estágio



FUNAD

Fundação Centro Integrado de Apoio a Pessoa com Deficiência
FUNAD



GOVERNO
DA PARAÍBA

DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins que, **TAISE NATALÍ CHAVES DA SILVA**, foi estagiária da FUNAD - Fundação Centro Integrado de Apoio a Pessoa com Deficiência, na CODAVI – Coordenação de Atendimento a Pessoa com Deficiência Visual, onde realizou Projetos destinados a Pessoa com Deficiência Visual, envolvendo o Sistema de Ensino Braille e recursos táteis destinados a esse público.

João Pessoa, 30 de agosto de 2013.


Rosa Helena Soares R. de Vasconcelos
Chefe da Divisão de Capacitação
de Recursos Humanos

Rosa Helena Soares R. de Vasconcelos
Divisão de Capacitação de Recursos Humanos/FUNAD

Rua Dr. Orestes Lisboa, s/n - Conj. Pedro Gondim
João Pessoa-PB - Fones: (83)3214-7879/3243-8763/3243-8446 Fax: (083) 3224-2495
CNPJ Nº 24.507.865/0001-07 Site: www.funad.pb.gov.br Email: funad@funad.pb.gov.br

APÊNDICE B – Questionário da entrevista no Instituto dos cegos da Paraíba
Adalgisa Cunha.

Formulário para a condução das entrevistas semi-estruturadas com os técnicos- professores que trabalham com crianças deficientes visuais.

Dados do entrevistado:

1- Nome: ANA LÚCIA LEITE SANTOS – Deficiente visual (causa: cegueira) – vice coordenadora do Instituto.

2- Sexo: masculino feminino

3- Idade:

- 18 a 20 anos
- 20 a 30 anos
- 30 a 40 anos
- 40 a 50 anos – 41 anos
- Acima de 50 anos

4- Há quanto tempo você trabalha com crianças deficientes visuais?

Há 15 anos.

5-Quantos alunos crianças acima dos 06 anos existem matriculados?

6-Quantos alunos são deficientes visuais?

7-Quantos são cegos? Quantos adquiriram a cegueira e nasceram com ela?

8-Quantos alunos têm baixa visão?

9-Quais as principais dificuldades encontradas na alfabetização de crianças com deficiência visual?

A principal dificuldade é a interação do deficiente visual com as crianças videntes, pois a respeito de método para o deficiente visual se torna uma barreira pela falta de materiais específicos.

10-Qual criança tem mais dificuldade de lidar com a deficiência visual, a cega congênita ou adquirida?

A criança com cegueira adquirida, porque tem de passar por todo um processo de reabilitação.

11-Quais atividades e técnicas utilizadas pelo instituto no processo de alfabetização dos alunos acima dos 06 anos de idade?

Idade não especificada. As técnicas são utilizar material todo adaptado e direcionado para o DF Visual: trabalhando a coordenação (motora grossa e fina), reabilitação, jogos e cebra braille desde sempre, para depois ir a reglete e punção.

12-O que poderia melhorar nos métodos de ensino direcionados a crianças com deficiência visual?

Conceitos bases que são trabalhados desde sempre nas crianças: reabilitação (locomoção, reconhecimento do lugar, realizar atividades cotidianas, instigar partes de esportes, música, cultura e apresentações, informática.

13-Uma criança com cegueira congênita consegue desenvolver os mesmos conceitos espaciais que uma criança com baixa visão e cegueira adquirida?

Sim. Desde que seja trabalhado desde sempre com ele os conceitos. A super proteção dos pais e professores é um dos grandes empecilhos.

14-O tipo de metodologia utilizada na criança com cegueira congênita é a mesma de uma com baixa visão e cegueira adquirida?

Para a criança com cegueira congênita e cegueira adquirida, sim, ex: tato, audição e olfato. Diferencia o tempo de reabilitação de cada um.

Para é criança com baixa visão diferencia um pouco, ex: aumento do tamanho das coisas e muitas cores instigantes.

15-Qual dos sentidos remanescentes (audição, tato e olfato) é mais desenvolvido nas crianças e utilizados nos produtos usados por elas?

O tato se sobressai, pois elas conseguem conhecer objetos por meio deles por exemplo.

16-O tato pode aproximar a criança de uma imagem real? Ex: imagens em relevo para os DF são como imagens visuais para pessoas que enxergam ou quase?

Sim, desde que seja trabalhado isso desde sempre, e imagens tem de ser simplificadas.

17-Há escassez de materiais pedagógicos que atenda satisfatoriamente as necessidades dessas crianças?

Sim, os professores tem de ser criativos, muitas vezes eles fazem e compram esses materiais da Laramara e em Recife-PE.

18-Há materiais pedagógicos com a finalidade de ensinar um segundo idioma, como o inglês, por exemplo? Quais?

Não, não conheço nenhum.

19-Como você enxerga a possibilidade do ensino do inglês para crianças com deficiência visual?

Muito bom positivamente, porque o inglês é global e está presente em nossas vidas, por exemplo, na internet.

20-Um produto que auxilie na aprendizagem da língua inglesa a crianças com deficiência visual utilizando métodos que visem suas capacidades e limitações ajudaria no processo de alfabetização das mesmas?

Sim. Eles aprenderiam de forma prazerosa.

21-Como teria que ser um produto com essa finalidade?

Que abrangesse o universo infantil.

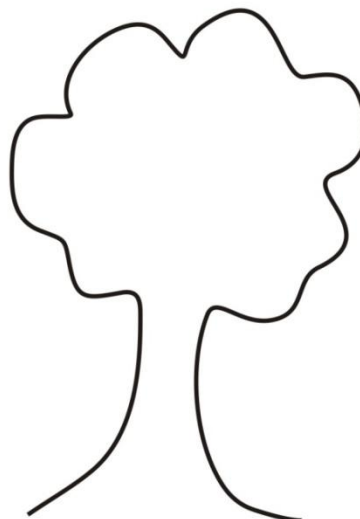
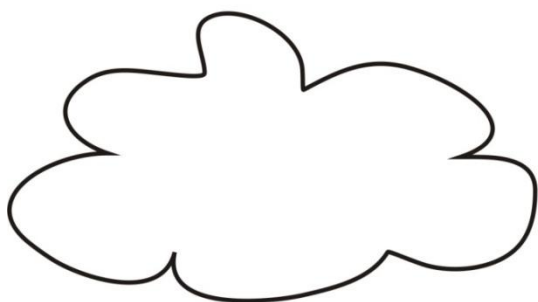
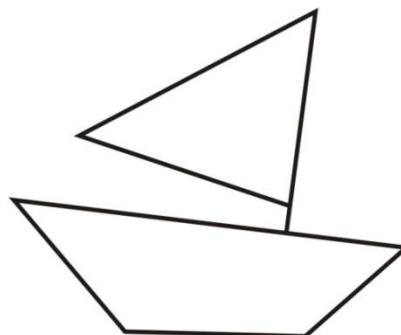
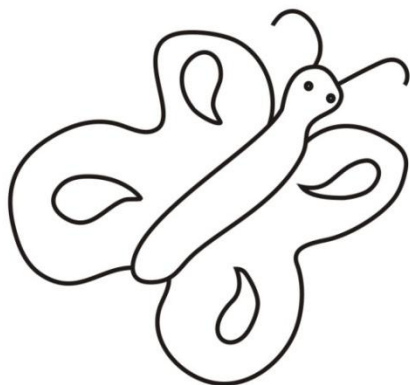
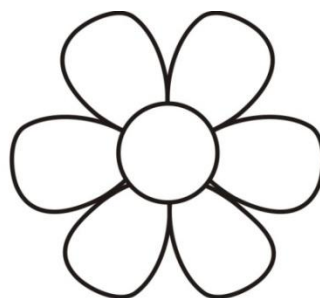
22-Teria que abordar que técnicas específicas? Orientação espacial, atividades lógicas, por exemplo.

Com certeza. Poderia.

APÊNDICE C – 50 palavras escolhidas para o brinquedo

Animal	Objetos	Objetos 2	Diversão	Comida
Patinho	Casa	Livro	Lua	Maçã
Gato	Televisão	Mochila	Estrela	Cacho de uva
Cachorro	Cadeira	Bengala	Coração	Laranja
Pássaro	Cama	Óculos	Sol	Abacaxi
Borboleta	Colher		Nuvem	
Peixe	Garfo		Árvore	
Coelho	Faca		Barquinho	
Cachorro	Xícara		Coroa	
Elefante	Sofá		Anjinho	
Girafa			Boneca	
Sapo			Carrinho	
Leão			Bicicleta	
Tartaruga			Guarda - chuva (sombriinha)	
			Relógio	
			Avião	
			Flor	
			Vela	
			Chapéu	
			Violão	

APÊNDICE D – Exemplos de imagens simples para a criança cega.



RECOMENDAÇÃO

A forma do produto pode ficar mais suavizada propondo novas possibilidades, como formas orgânicas, por exemplo:

