

Educação inclusiva através da linguagem visual: proposta de desenvolvimento de brinquedo lúdico e educativo.

Inclusive education through visual language: proposal for developing a playful and educational toy

Felipe Santana da Silva¹ Cecília dos Santos Oliveira ² Fernanda Dantas Moreira Cruz³ Pedro Mariano de Souza⁴ Cayo Cesar Borges⁵ Manoel Rodrigues Euclides Santos⁶ Carina Santos Silveira⁷

Resumo: Crianças desenvolvem suas habilidades motoras a partir de estímulos táteis de 0 a 5 anos. Já aquelas que possuem o Transtorno do Espectro Autista passam mais tempo nesta fase de desenvolvimento. Por isso, muitas crianças têm um progresso tardio, precisando de estímulos mais intensos em prol de sua inclusão às demais crianças e atividades propostas. O TEA-TOY surgiu com a premissa de desenvolver um brinquedo lúdico pedagógico, que cativa a atenção da criança autista, torne a aula atrativa e inclusiva, de modo a auxiliar no desenvolvimento cognitivo e motor. A metodologia de desenvolvimento integrado de produtos foi utilizada no percurso das etapas informacional, conceitual e preliminar. O projeto mostrou-se apto à interação cognitiva através da expressão visual (cores, símbolos, funcionalidades lúdicas e geometria) e motora do brinquedo, de modo a favorecer o processo de ensino aprendizagem de forma inclusiva.

Palavras-chave: Educação. Inclusão. Visualidades.

Abstract: Children usually develop their motor skills from tactile stimuli from 0 to 5 years old. However, those who have Autism Spectrum Disorder tend to spend more time in this phase of development. Because of these characteristics, many children may make late progress, therefore needing more intense stimuli in order to be included with other children and proposed activities. TEA-TOY emerged with the premise of developing a playful educational toy, capable of captivating the attention of autistic children, making the class attractive and inclusive, in order to help cognitive and motor development. The integrated product development methodology was used throughout the informational, conceptual and preliminary stages. The project proved to be capable of cognitive interaction through the visual expression (colors, symbols, playful features and geometry) and motor expression of the toy, in order to favor the teaching-learning process in an inclusive way.

Keywords: Education. Inclusion. Visualities.

¹ Felipe Santana da Silva, graduando no Bacharelado Interdisciplinar em Ciência, Tecnologia e Inovação (BI-CTI UFBA). silvafelipe@ufba.br

² Cecília dos Santos Oliveira, graduanda em BI-CTI UFBA. cecilaio@ufba.br

³ Fernanda Dantas Moreira Cruz, graduanda em BI-CTI UFBA. fernandacruz@ufba.br

⁴ Pedro Mariano de Souza, graduando em BI-CTI UFBA. pedro.mariano@ufba.br

⁵ Cayo Cesar Borges, graduando em BI-CTI UFBA. cayoborges@ufba.br

⁶ Manoel Rodrigues Euclides Santos, graduando em BI-CTI UFBA. santos.manoel@ufba.br

⁷ Carina Silveira, Designer e doutora em Artes Visuais (UFBA). csssilveira@ufba.br

INTRODUÇÃO

A educação inclusiva é um caminho para construir uma sociedade que valoriza e respeita a diversidade, oferecendo oportunidades para todos igualmente, independente de suas habilidades e diferenças, um fundamento que se baseia em aceitar e respeitar as diferenças como uma condição de humanidade.

Este trabalho é resultado de estudos, fruto de observações do comportamento de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), da educação infantil em sala de aula de escolas públicas e privadas. Os estudos foram realizados no Instituto de Ciência, Tecnologia e Inovação da Universidade Federal da Bahia (UFBA), sobre a formação e o exercício interdisciplinar na graduação do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência, Tecnologia e Inovação.

Entendendo que o autismo é um distúrbio que afeta o neurodesenvolvimento sendo caracterizado por limitações e desenvolvimentos atípicos como manifestações corporais, comportamentos repetitivos, este trabalho foca sua atenção no desenvolvimento lúdico e pedagógico de um brinquedo que permita tornar a aula atrativa para crianças que possuem o TEA, promovendo uma educação inclusiva. O brinquedo através do contexto visual e mecânico permite a interação lúdica da criança com os professores, fazendo com que o educando compreenda conteúdo a partir da sua visão de mundo.

Segundo Amphilóquio e Sobral (p.171, 2018)

Há 4 características que servem de base para estruturar e desenvolver um projeto com o foco na acessibilidade: a perceptibilidade, quando o design pode ser percebido além das habilidades sensoriais; a operabilidade, quando o design pode ser usado além das habilidades físicas; a simplicidade, quando o design pode ser facilmente entendido e usado além da experiência do indivíduo; e o perdão, quando a incidência de erros é minimizada.

Deste modo ainda aponta o autor que a premissa do design acessível, portanto, é a de evitar desconfortos, prevenir erros e facilitar a vida de todos, independentemente de seu nível de instrução e habilidade de qualquer espécie.

Desenvolvimento

No campo do Design não se deve pensar precipitadamente ou subjetivamente, torna-se necessário a aplicação da Metodologia em Design que prega por um processo de observação, pesquisa, criatividade e análise do contexto social, político, econômico, cultural e tecnológico como aspectos facilitadores no desenvolvimento de soluções adequadas.

O princípio das bases metodológicas do Design e da modelagem do seu percurso criativo está na delimitação do escopo de um problema através de observações assistemáticas e sistemáticas (MORAES e MONT'ALVÃO, p.7, 2003), sob um cunho empático de compreender o problema e os atores envolvidos. Cabe conciliar a investigação teórica e a capacidade criativa, unir critérios estéticos, ergonômicos, funcionais e tecnológicos com intuito de prover tal resolução projetual, que neste artigo serão apresentadas resumidamente para concepção do brinquedo TEA-TOY.

Projeto Informacional

Para o desenvolvimento do brinquedo foi realizada análise do cenário, através de entrevistas com professores e direção da escola, onde priorizou-se observar os processos e dificuldades enfrentadas por alunos autistas em sala de aula. A atenção voltou-se para questões como a falta de concentração e dificuldade de adaptação dos estudantes na escola, bem como para a necessidade da escola em tornar-se mais inclusiva.

Identificando o cenário, as ideias preliminares surgiram com a proposta de valor a proporcionar maior concentração na aprendizagem dos estudantes desenvolvendo um produto sustentável, com função pedagógica, e

que tivesse manutenção e manuseio simples. O TEA-TOY é um brinquedo adaptado que apresenta vogais, números, cores e com possibilidade de adaptação a diferentes conteúdos, sendo possível construir outras peças a partir da necessidade do educador e do estudante.

Projeto Conceitual

Na fase conceitual detalha-se aspectos técnicos e funcionais do produto.

Tais aspectos do TEA-TOY envolvem o armazenamento e transportes, bem como o uso de materiais recicláveis na construção do protótipo, com o objetivo de promover a sustentabilidade ambiental e social.

Primou-se em criar um dispositivo que atraísse o estudante, de modo lúdico, através da brincadeira, em torno do conteúdo que está sendo abordado. Segundo Yogi (2003, p. 11), “toda criança tem uma visão mágica do mundo, crê que seu pensamento tem o poder de transformar a realidade”. Desta forma o TEA-TOY, contempla propostas pedagógicas como também psicológicas da criança, tornando a educação inclusiva através da linguagem visual lúdica de um brinquedo, como fator de promoção da tomada de atenção do educando, que comumente é disputada com outros estímulos, apresentando-se como um recurso a mais no processo de aprendizagem.

Projeto Preliminar

A prototipagem do TEA-TOY foi feita a partir de plásticos reciclados e para o desenvolvimento da estrutura do brinquedo foi selecionado o polietileno de alta densidade (PEAD), que é moldado com aquecimento entre 180° e 190°. A escolha deste polímero é justificada pela alta resistência mecânica, durabilidade e por ser atóxico, segundo Lontra (2011).

Para montagem do produto em fase de testes, foi se atribuído o formato de placas de PEAD conforme apresentado na Figura 1. Todas as placas produzidas tiveram aproveitamento de 100% após o recorte final, as rebarbas retiradas foram utilizadas para produzir novas placas e as tiras removidas foram utilizadas para fazer as alavancas do protótipo como apresentado na Figura 2. O protótipo final após ser montado apresentou

ótima resistência e um bom acabamento estético como apresentado na Figura 3 e 4. O teste com o protótipo foi realizado em uma escola, com crianças que possuem TEA, sob a condução da professora (Figura 4).

Figura 1 - Placa de PEAD



Próprio Autor, 2023

Figura 2 - Alavancas



Próprio Autor, 2023

Figura 3 - Protótipo final



Próprio Autor, 2023

Figura 4 - Fase teste



Próprio Autor, 2023

Conclusão

Com a finalização do desenvolvimento do projeto e a realização de teste preliminar com as turmas infantis dos estágios 2 até 5, as crianças foram submetidas ao uso do brinquedo, com acompanhamento do educador. Obteve-se como considerações finais que as crianças dentro do espectro do

TEA, manifestaram curiosidade e aceitação pelo brinquedo, já que observaram e o manusearam. Embora o brinquedo apresentado ainda fosse um protótipo, notou-se a aceitação das crianças, indicando o resultado dentro do esperado. As cores, formas e movimentos permitidos pelo brinquedo, em um formato de caixa quadrada com hastes, despertou a curiosidade e tornou-se ponto de atenção das crianças.

No entanto, não foi possível concluir que o TEA-TOY pode ser uma complementação para o desenvolvimento na alfabetização de crianças com o espectro autistas, tendo em vista que a fase de teste se deu para apresentar o brinquedo, em meio período de visita à escola. Sendo assim, um novo protótipo está em fase de desenvolvimento para realização de testes mais detalhados, de modo a validar o uso do brinquedo como ferramenta pedagógica, compreendendo que o conhecimento gerado na Universidade deve ser compartilhado em prol da sociedade.

Referências

AMPHILÓQUIO, Willian; SOBRAL, João Eduardo Chagas. **DESIGN E SOCIEDADE: UMA REFLEXÃO SOBRE A ACESSIBILIDADE, INTERAÇÃO E INCLUSÃO**. Hfd, [s. l], v. 7, p. 165-176, jul. 2018.

MORAES, A.; MONT'ALVÃO, C.. **ERGONOMIA, CONCEITOS E APLICAÇÕES**. Rio de Janeiro: iUsEr, 2003.

YOGI, Chizuko. **APRENDENDO E BRINCANDO COM MÚSICA E JOGOS**. Minas Gerais: Editora Fapi, v. 1, 2003.

LONTRA, Beatriz. **RECICLAGEM MECÂNICA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE OBTIDO A PARTIR DE SACOLAS PLÁSTICAS**: Rio de Janeiro: UFRJ/ Escola Politécnica, 2011. P.6.

OUTRAS
FORMAS
DE LUTA
PELA

**IN
CLU
SÃO**

VIII colóquio
internacional
sobre desenho

XVIII seminário do
programa de pós-graduação em
desenho, cultura e interatividade

22, 23 e 24 de novembro
uefs, feira de santana
2023