

SITE PARA AUXILIAR CRIANÇAS COM AUTISMO

Paula Megumi Takahashi¹, Fabrício Gustavo Henrique¹

¹Faculdade de Tecnologia de FATEC Ribeirão Preto (FATEC)

Ribeirão Preto, SP – Brasil

paula.takahashi@fatec.sp.gov.br,

fabricio.henrique@fatec.sp.gov.br

Resumo. *Esse artigo demonstra como será desenvolvido um futuro sistema online que auxiliara de forma gratuita, crianças que possuem Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), uma síndrome que afeta o comportamento, a capacidade de comunicação e de socialização que seu tratamento envolve psicológicos, terapeutas e em alguns casos até medicamentos, o que gera um custo elevado para os responsáveis de uma criança com TEA.*

Abstract. *This paper demonstrates how a future online system will be developed that will help, for free, children who have Autism Spectrum Disorder (ASD), a syndrome that affects behavior, communication and socialization skills that its treatment involves psychological, therapists and some cases even medication, which generates a high cost for those responsible for a child with ASD.*

1 Introdução

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), ou somente autismo, é uma síndrome que afeta o comportamento, a capacidade de comunicação e de socialização. Uma pessoa já nasce ou desenvolve muito cedo o autismo e não possui cura, somente tratamento.

O tratamento adequado para o autismo envolve psicológicos, terapeutas e em alguns casos até medicamentos, o que gera um custo elevado para os responsáveis de uma criança com TEA.

Para ajudar as famílias de baixa renda que não tem condições financeiras para pagar terapias e psicólogos para oferecer um tratamento adequado para a criança autista, foram desenvolvidos aplicativos que auxiliam essas crianças oferecendo atividades e jogos apropriado para quem possui o TEA.

Durante a pesquisa de aplicativos e sites existentes com o tema do autismo, foi notado uma dificuldade em encontrar aplicações que disponibilizam o Sistema de Comunicação Por Troca de Figuras (PECs) sem nenhum custo, por esse motivo foi decidido focar no desenvolvimento dos PECs.

Esse artigo tem como objetivo desenvolver um sistema online que irá auxiliar as crianças com autismo oferecendo de forma gratuita o Sistema de Comunicação Por Troca de Figuras (PECs).

2 Pesquisa Bibliográfica

2.1 Autismo e tecnologia

Assim como a maioria das crianças, as pessoas com TEA (Transtorno do Espectro Autista) também gostam de tecnologia e o uso dela demonstram um efeito benéfico nelas.

Para os portadores do TEA, é preciso ter um cuidado especial em relação as escolhas visuais e sonoras para serem colocados nos aplicativos.

Conforme a pesquisa realizada por Magaton (2019), foram descobertas algumas recomendações para os aplicativos como por exemplo permitir a customização de cores, tamanhos de texto e fontes, e personalização de funcionalidades. A linguagem visual e textual precisa ser simples e fornecer instruções e orientações claras sobre as tarefas, assim como imagens, ícones e menus compatíveis com o mundo real, entre outras sugestões.

2.2 O azul como cor oficial do autismo

De acordo com Pereira e Souto (2019), o azul foi escolhido como a cor oficial do autismo representar o fato de que o autismo tem maior ocorrência no sexo masculino.

2.3 Sistema de Comunicação Por Troca de Figuras (PECs)

De acordo com o site autism.org (2020), os suportes visuais são ferramentas que podem ajudar a: ajudar a estabelecer uma rotina, encorajar a independência, construir confiança, melhorar a compreensão, evitar frustração e ansiedade, e ajudar na interação com outras

peças. Para isso existe uma variedade de ferramentas que podem ser usadas, uma delas são os PECS. Conforme explicado no mesmo site citado anteriormente neste tópico, as crianças com o TEA (Transtorno Espectro Autista) usam meios, em sua maioria inadequados, para obter os resultados desejados. O PECS é eficaz para diminuir comportamentos errados, melhorando o uso da comunicação apropriada.

2.4 Análise de aplicativos existentes

Foram pesquisados alguns aplicativos desenvolvidos para auxiliar crianças autistas e que serão comentados a seguir.

O artigo de Gobbo, et al (2019), tem como objetivo mostrar resultados de testes do aplicativo ACA (Aprendendo com Comunicação Alternativa), que é usado para auxílio do ensino a pessoas autistas de forma gratuita. O aplicativo utiliza imagens do dia a dia para ensinar a nomeação de objetos, ações, e atividades diárias. Os autores realizaram o teste com 28 crianças e adolescentes entre 5 a 15 anos para verificar se houve evolução no vocabulário e no aprendizado de tarefas diárias.

Os autores concluíram que o aplicativo foi eficaz em sua proposta. As crianças que foram testadas tiveram um ganho de vocabulário e as crianças que fizeram 100% dos níveis, já estavam alfabetizadas. O aplicativo ACA serve como um auxílio para a educação das crianças, porém não substitui os meios básicos de alfabetização.

Almeida, et al (2019), desenvolveram o aplicativo MOTIVAEduc que tem como objetivo auxiliar crianças autistas com o processo de aprendizagem.

Os autores utilizaram o método ABA (Análise do Comportamento Aplicada). Trata-se de uma terapia cientificamente comprovada que possibilita compreender as ações e habilidades no espectro autista e como elas podem ser influenciadas pelo meio ambiente (ALMEIDA, G., 2019). Esse método usa técnicas que ajudam a melhorar a capacidade cognitiva, motora, de linguagem e de integração social. O método ABA também auxilia no aperfeiçoamento de habilidades como ler, conversar e interagir com o outro. No aplicativo, o método ABA foi utilizado ao considerar tamanho das fontes, cores e outros efeitos visuais. O aplicativo apresenta atividades para associar as letras do alfabeto com nomes de animais e comidas. Esse tipo de atividade pode auxiliar a criança em relação ao reflexo, coordenação motora, pensamento lógico.

A cada acerto a criança ganha pontos e a dificuldade das atividades aumenta gradativamente para evitar a perda da confiança e do desinteresse.

Sampaio (2019) apresenta o aplicativo Soldier on the Bridge, um jogo para mobile, gratuito, que tem como objetivo minimizar os efeitos do autismo.

O jogo foi desenvolvido usando o Unity que é uma engine de desenvolvimento que fornece funcionalidades para criação de jogos digitais.

Os autores realizaram pesquisas bibliográficas, participaram de palestras relacionadas ao assunto e tiveram conversas com pessoas que tem contato com crianças autistas. Com isso eles observaram que as crianças com TEA (Transtorno do Espectro Autista) possuem dificuldade em se concentrar e baixa memorização de curto prazo.

Foi desenvolvido, então, um aplicativo com uma interface convidativa e de fácil manuseio. O aplicativo possui tarefas que estimulam a atenção, memorização e raciocínio lógico.

O aplicativo mobile Card Talk (LITÁLICO Inc) pode ser instalado gratuitamente nos aparelhos celulares. É focado nos PECs, e tem um visual simples e de fácil uso, podendo formular frases com os cartões combinados.

3 Materiais e Métodos

3.1 Prototipação do sistema

Para a prototipação do sistema será utilizada a plataforma Figma. O Figma é uma plataforma online e gratuita para design de interfaces e protótipos. É de fácil uso, podendo ser operado através do navegador, não tendo a necessidade de instalar um software no computador. Segue abaixo, na figura 1, a interface da plataforma de prototipagem Figma.

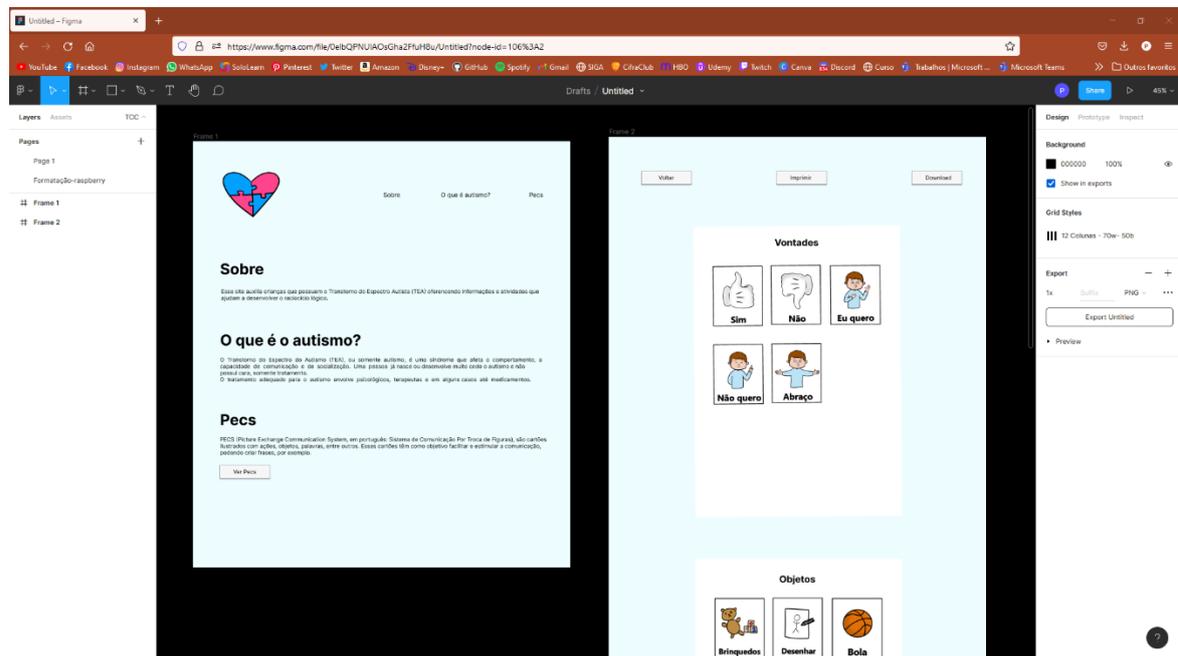


Figura 1. Interface do Figma
Fonte: O autor, 2021

3.2 Desenvolvimento do website

Para a estrutura das páginas do sistema será utilizada a linguagem de marcação HTML (Hypertext Markup Language), para o design será utilizada o CSS e para o comportamento das páginas será utilizada a linguagem de programação JavaScript.

3.3 HTML para a estrutura da página web

HTML (Hypertext Markup Language) é uma linguagem de marcação usada no desenvolvimento de páginas na Web. A linguagem de marcação foi desenvolvida pela organização W3C e pela comunidade WHATWG. De acordo com o site oficial da W3C (2020), o HTML fornece a estrutura da página. Com o HTML é possível publicar documentos online com títulos, textos, tabelas, listas, imagens, vídeos, áudios, formulários, botões, entre outros.

Na linguagem, os desenvolvedores utilizam marcações (tags) para construir a estrutura da página. Essas marcações descrevem partes do conteúdo, como parágrafo, lista, tabela e assim por diante.

3.4 CSS para o design da página web

CSS (Cascading Style Sheets), de acordo com o site oficial da W3C (2020), é junto com o HTML as principais tecnologias para o desenvolvimento de páginas WEB. O CSS é usado para construir a aparência das páginas, com cores, layout e fontes. A linguagem permite que a página se adapte a diferentes tipos de dispositivos com telas grandes ou pequenas, entre outros.

3.5 JavaScript para o comportamento da página web

De acordo com o livro de David Flanagan (2013, p.1), JavaScript é uma linguagem de programação muito utilizada pelos sites e navegadores modernos. Assim como foi informado nos tópicos anteriores, o HTML é para a estrutura e CSS para o design, o JavaScript é usado para especificar o comportamento das páginas.

4 Resultados

As crianças com TEA possuem sensibilidade em relação aos sons e cores, por essa razão, é necessário escolher com cuidado o design das páginas do software. Para esse projeto foi feito o protótipo usando cores nos tons de azul claro, por ser a cor oficial do autismo e sua intensidade ser suave. Em relação a linguagem textual e visual, as páginas do protótipo fornecem instruções e informações simples e claras.

O protótipo possui uma página contendo o sistema de comunicação por troca de figuras, os PECS, que é eficaz para o auxílio na educação para as crianças com TEA.

Para o futuro desenvolvimento do software, foi escolhido a linguagem de marcação HTML, para definir a estrutura das páginas, o CSS para elaborar o design, e por fim, a linguagem de programação JavaScript para as funcionalidades e comportamento das páginas. Para a prototipação foi escolhido a plataforma Figma, uma plataforma própria para prototipação de aplicativos. Segue abaixo, nas figuras 3 e 4, as fotos do protótipo do sistema feito no Figma.



Figura 2. Protótipo de uma página do sistema utilizando o Figma
Fonte: O autor, 2021

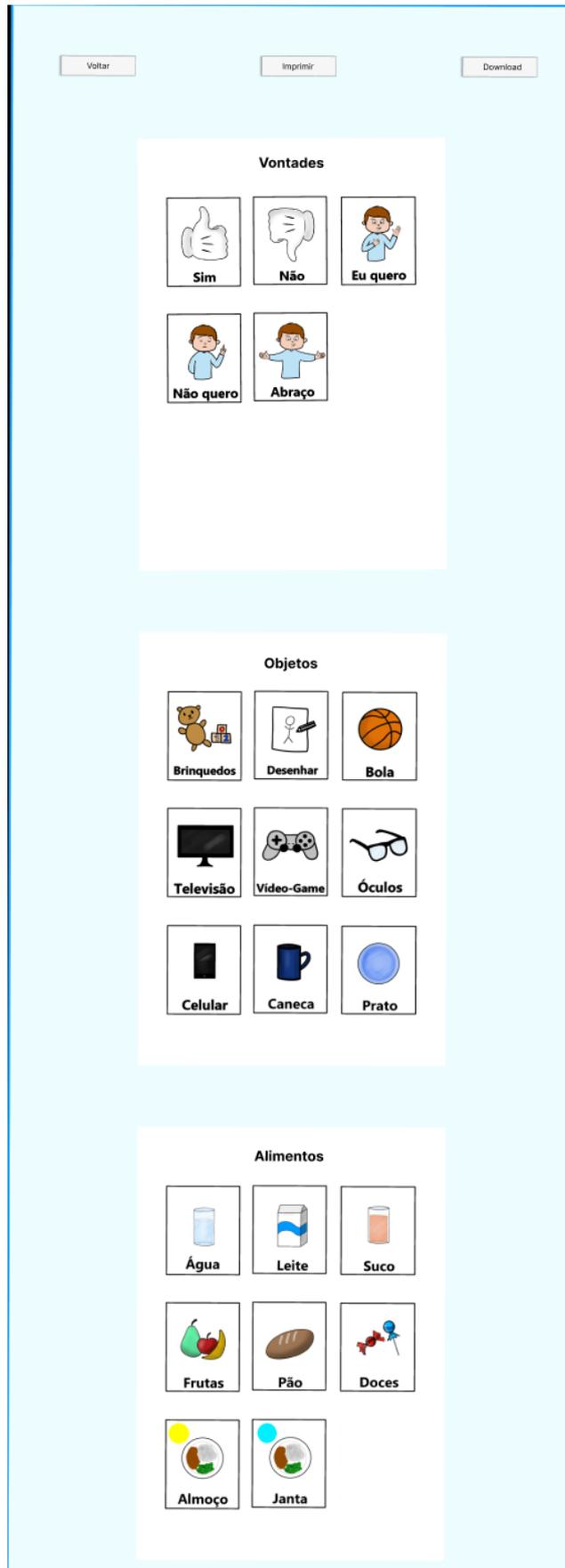


Figura 3. Protótipo da página de PECs do sistema utilizando o Figma
Fonte: O autor, 2021

5 Conclusão

Durante o processo de pesquisa desse tema, foi percebido que são poucos os sites ou aplicativos que disponibilizam os PECs gratuitamente. Por esse motivo foi decidido que esse artigo teria um foco maior no desenvolvimento dos PECs. O desenvolvimento do protótipo foi feito com o Figma baseado nas cores oficiais do autismo e os PECs foram desenhados digitalmente baseado em figuras e conceitos de PECs já existentes.

Esse artigo foi finalizado apenas com o protótipo, no qual pode ser encontrado no link <https://www.figma.com/proto/0elbQPNUlAOsGha2FfuH8u/Untitled?node-id=107%3A4&starting-point-node-id=107%3A4>. O Protótipo contém informações e uma página dedicada aos PECs, com possibilidade de, no futuro, desenvolver o site.

Esse projeto foi de grande importância para o aprendizado sobre os temas de autismo, em relação aos cuidados que devem ser tomados com as escolhas visuais e sonoras. Outros aprendizados foram importantes, como os conhecimentos adquiridos de prototipagens e UI (Interface de Usuário) e UX (Experiência do Usuário).

Esse projeto deve ser implementado em breve, sendo desenvolvido o website utilizando HTML, CSS e JavaScript e ser disponibilizado de forma gratuita para o público.

1. 6 Referências

- DAVIES, SUZANE. (2017) Communication Picture Cards for Children with ASD. AutisMag, <https://www.autismag.org/news/pecs-autism-communication-picture-cards-for-children-with-asd>. Acesso em 01 de setembro de 2020.
- FLANAGAN, D. (2013) JavaScript: O Guia Definitivo.6. ed. Porto Alegre.
- GOBBO, M.R.; BARBOSA, C. R.; MORANDINI, M.; MAFORT, F. (2019) Aplicativo para Ganho de Vocabulário e Auxílio na Alfabetização Destinado às Crianças com Transtorno do Espectro Autista, <https://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/8839/6397>. Acesso em: 20 de maio de 2020.
- INC, LITALICO (2021) Card Talk, <https://app.litalico.com/cardtalk/index.html>. Acesso em: 04 de dezembro de 2021.
- MAGATON, H. C.; BIM, S. A. (2019) Recomendações para o Desenvolvimento de Softwares Voltados para Crianças com Transtorno do Espectro Autista, <https://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/v27n02112139/6049>. Acesso em: 20 de maio de 2020.
- PEREIRA, A.K.M; SOUTO, V.T. (2019) A cor do autismo e sua relevância na representação simbólica de mulheres, <http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/designproceedings/9cidi/3.0294.pdf>. Acesso em: 01 de setembro de 2020.
- PEREZ. Jesica Del Carmen. Meu Cérebro, <https://meucerebro.com/19-frases-inspiradoras-sobre-o-autismo-retiradas-das-redes-sociais/>. Acesso em 04/07/2020.

SAMPAIO, L. P.; NASCIMENTO, E. H.; PEREIRA, C. P. Soldier on the Bridge: Um Jogo Aplicado à Melhoria da Memória e da Atenção em Crianças com Autismo, <https://sol.sbc.org.br/index.php/erbase/article/view/8956/8857>. Acesso em: 19 de maio de 2020.

VISUAL supports. AutisMag (2020), <https://www.autism.org.uk/advice-and-guidance/topics/communication/communication-tools/visual-supports>. Acesso em 01 de setembro de 2020.

W3C. HTML e CSS (2020), <https://www.w3.org/standards/webdesign/htmlcss>. Acesso em 01 de setembro de 2020.