

Construindo Pontes Digitais: Um Site Acessível Focado no Transtorno do Espectro Autista

Ana Paula de Oliveira Ramos*, Anna Thereza Pereira Unterberger*, Artur Silveira de Albuquerque*, Camilly Andrade Santos*, Gabriela de Araújo Pock*, Vitória Kereski da Rosa*

*Senac RS Distrito Criativo. Porto Alegre, RS, Brasil
E-mail: anapauladeoliveiramos@yahoo.com.br

Abstract— This work aims to develop an accessible website that provides information and resources about Autism Spectrum Disorder (ASD), promoting awareness and digital inclusion. The research and planning involved reviewing accessibility guidelines, such as WCAG 2.1, and analyzing accessible websites aimed at audiences with disabilities. Specialized content on autism was organized using clear and inclusive language, and accessible visual resources were incorporated. The technical development prioritized an inclusive design, with intuitive navigation and tools such as contrast adjustment and screen reader support. Accessibility testing and validations with autism specialists will ensure that the site meets the needs of the autistic community and supports educators. The project is ongoing, relying on a continuous evaluation process with constant improvements based on feedback from users and specialists, aiming to create an increasingly inclusive and informative digital environment.

Keywords— Education; accessibility; Autism.

Resumo— Este trabalho tem como objetivo desenvolver um site acessível que forneça informações e recursos sobre o Transtorno do Espectro Autista (TEA), promovendo conscientização e inclusão digital. A pesquisa e o planejamento envolveram a revisão de diretrizes de acessibilidade, como as WCAG 2.1, além da análise de sites acessíveis voltados para o público com deficiências. Foram organizados conteúdos especializados sobre o autismo, utilizando uma linguagem clara e inclusiva, e incorporados recursos visuais acessíveis. O desenvolvimento técnico priorizou um design inclusivo, com navegação intuitiva e ferramentas como ajuste de contraste e suporte a leitores de tela. Testes de acessibilidade e validações com especialistas em autismo garantirão que o site atenda às necessidades da comunidade autista e para o auxílio dos educadores. O projeto segue em processo de construção, baseando-se num processo de avaliação contínua, com melhorias constantes baseadas em feedback dos usuários, especialistas, visando na criação de um ambiente digital cada vez mais inclusivo e informativo.

Palavras-chave— educação; acessibilidade; autismo.

I. INTRODUÇÃO

A inclusão de pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) no ambiente escolar é um desafio crescente em todo o mundo, exigindo uma abordagem multidisciplinar e a utilização de tecnologias acessíveis para garantir o pleno desenvolvimento acadêmico e social desses estudantes. O

autismo, como transtorno do neurodesenvolvimento, impacta a comunicação, interação social e comportamentos, exigindo adaptações específicas para atender às suas necessidades. No contexto escolar, estudantes com TEA frequentemente enfrentam barreiras significativas que comprometem sua aprendizagem e integração nas atividades cotidianas da sala de aula. Estudos como o de Cardoso et al. (2020)[1] apontam que a inclusão eficaz desses estudantes depende não apenas de mudanças pedagógicas, mas também do uso de ferramentas tecnológicas que promovam um ambiente educacional mais acessível e acolhedor.

Diante desse cenário, este projeto tem como objetivo desenvolver uma plataforma digital inclusiva que forneça informações e recursos voltados para a educação de alunos com TEA, alinhada às Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG 2.1). O WCAG 2.1 é um conjunto de diretrizes criado para tornar o conteúdo web acessível a pessoas com deficiência. Ele se organiza em quatro princípios: perceptível, operável, compreensível e robusto. Cada um desses princípios contém critérios que ajudam a garantir que o conteúdo seja acessível para diferentes tipos de necessidades. (W3C) [2] A plataforma visa facilitar a navegação de pessoas com diferentes tipos de deficiência, oferecendo um ambiente acessível e adaptado, além de promover a conscientização sobre o autismo. A literatura recente destaca a importância de ambientes escolares que apoiem a individualidade de cada estudante com autismo, como descrito por Almeida e Silva (2021) [3], que reforçam a necessidade de que educadores estejam preparados para adaptar suas práticas pedagógicas de forma a atender às demandas específicas do TEA.

A construção de um ambiente escolar inclusivo passa, necessariamente, pela preparação de educadores e familiares, que devem ser orientados quanto às melhores estratégias para lidar com os desafios do autismo no cotidiano escolar. Um dos pilares deste projeto é o desenvolvimento de recursos que ofereçam suporte aos educadores, como adaptações curriculares, estratégias de comunicação, ferramentas de gestão socioemocional e recomendações para a criação de rotinas escolares inclusivas. Conforme descrito por Ferreira e Souza (2019)[4], o sucesso de estratégias de inclusão depende diretamente do suporte oferecido ao corpo docente e da aplicação de metodologias ativas que promovam a participação de todos os estudantes.

Este projeto busca, portanto, preencher uma lacuna significativa na integração escolar de alunos com autismo,

fornecendo uma ferramenta acessível que atende tanto às necessidades educacionais quanto às socioemocionais. Ao alinhar a tecnologia com práticas pedagógicas inclusivas, a proposta contribui para uma educação mais equitativa, fortalecendo a rede de apoio entre professores, alunos e famílias. A plataforma digital, resultado deste esforço, será submetida a testes rigorosos de acessibilidade e usabilidade, contando com validações de especialistas em autismo e educação especial para garantir sua eficácia e impacto na comunidade escolar.

II. METODOLOGIA

A metodologia deste projeto está desenvolvida em sete etapas principais, cada uma com foco na criação de um site acessível e inclusivo sobre o Transtorno do Espectro Autista (TEA). O processo começou com a pesquisa e planejamento, onde foi realizada uma revisão de literatura com base nas diretrizes de acessibilidade (WCAG 2.1) e nas necessidades específicas de pessoas com autismo, analisando aspectos como percepção visual, sensorial e cognitiva.

Além disso, foram examinados exemplos de sites acessíveis que tratam de deficiências, com o objetivo de identificar boas práticas e áreas de melhoria. Com base nisso, o público-alvo foi definido, incluindo não apenas pessoas com TEA, mas também familiares, educadores, profissionais de saúde e o público em geral que busca se informar sobre o assunto.

O foco dos estudos foi de identificar as lacunas existentes nas práticas educacionais, com atenção especial às necessidades sensoriais e cognitivas dessa população. Serão revisadas práticas inclusivas de sucesso, considerando também deficiências visuais e auditivas, para que o desenvolvimento do conteúdo e da interface do site seja embasado em dados concretos e experiências reais dos usuários.

Na etapa de desenvolvimento de conteúdo, efetuou-se uma curadoria de materiais confiáveis, revisados por especialistas, sobre o autismo. Esses conteúdos abordam desde o diagnóstico e intervenções até direitos e inclusão escolar e social, com recursos de apoio para famílias. O conteúdo do site foi organizado de maneira lógica e acessível, com seções claras e uma linguagem inclusiva. Recursos visuais e multimídia, como vídeos e gráficos, estão incluídos com alternativas textuais e legendas, assegurando acessibilidade para todos os usuários.

Em seguida, na etapa técnica, tem-se o desenvolvimento do site utilizando linguagens de marcação como HTML e CSS, além da programação em JavaScript para tornar a plataforma dinâmica e intuitiva. Alguns recursos estão sendo planejados e implementados como recursos de acessibilidade, por exemplo, um menu robusto que incluirá ajustes de contraste, aumento de fontes, navegação por teclado e compatibilidade com leitores de tela. Programou-se um chatbot, interativo e simples, que visa melhorar a experiência do usuário, especialmente para aqueles com TEA ou outras deficiências. O site teve como objetivo ser focado em um

design inclusivo e responsivo, evitando sobrecarga sensorial para os usuários. Para garantir que o site atenda às diretrizes de acessibilidade WCAG 2.1, serão realizados testes em diversas plataformas e dispositivos.

Na etapa de validação com especialistas, consultores com experiência em autismo e acessibilidade digital serão envolvidos para revisar o conteúdo e o design do site, garantindo que ele atenda às necessidades da comunidade autista.

O lançamento do site será acompanhado de campanhas de divulgação em redes sociais, fóruns e comunidades que tratam de autismo e inclusão. O site será monitorado continuamente, com base no feedback dos usuários, e serão realizadas atualizações periódicas conforme as novas diretrizes de acessibilidade ou avanços no campo do autismo.

Por fim, a etapa de avaliação e melhoria contínua incluirá a coleta de dados sobre o uso do site, taxas de acessibilidade e feedback dos usuários para identificar áreas que possam ser melhoradas. Com base nessa avaliação, serão feitos ajustes no design, conteúdo e funcionalidades do site, garantindo que a experiência do usuário seja constantemente aprimorada.

III. RESULTADOS PARCIAIS

Os resultados parciais obtidos até o momento refletem o progresso nas etapas de pesquisa, planejamento, desenvolvimento de conteúdo e design técnico, conforme delineado na metodologia. Na fase de pesquisa e planejamento, foi realizada uma revisão aprofundada das diretrizes de acessibilidade estabelecidas pela WCAG 2.1, o que permitiu identificar os principais requisitos para garantir um site acessível e inclusivo. Além disso, foram consultados estudos específicos sobre as necessidades de pessoas com autismo, com foco na percepção visual, sensorial e cognitiva desse público. A análise de casos de sites acessíveis voltados para deficiências, especialmente o autismo, revelou boas práticas que foram incorporadas ao projeto, ao mesmo tempo que evidenciou áreas de melhoria em termos de navegação simplificada e design minimalista.

Com base nessas investigações, o público-alvo foi claramente definido, abrangendo não apenas pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), mas também seus familiares, educadores, profissionais de saúde e o público em geral interessado em obter informações confiáveis sobre o tema. Isso permitiu direcionar o desenvolvimento do conteúdo de maneira inclusiva, atendendo às diferentes necessidades informacionais desses grupos.

Na etapa de desenvolvimento de conteúdo, foram reunidos materiais revisados por especialistas sobre o autismo, abordando temas como diagnóstico, intervenções, direitos e inclusão escolar e social. Esses conteúdos estão sendo organizados de forma clara e lógica, com seções bem definidas, para garantir fácil navegação e compreensão, demonstrado na Figura 1. A linguagem adotada é acessível e inclusiva, de modo a facilitar o entendimento por parte de todos os usuários. Além disso, estão sendo incorporados recursos visuais e multimídia, como imagens, vídeos e

gráficos, sempre acompanhados de descrições textuais e legendas, em conformidade com as diretrizes de acessibilidade.

No desenvolvimento técnico, foi adotado um design responsivo e minimalista, focado na navegação simples e intuitiva, onde se pode constatar na Figura 2. Estão sendo priorizados o uso de contrastes adequados, fontes legíveis e espaços em branco, o que facilita a leitura e evita sobrecarregar o usuário com estímulos visuais ou auditivos excessivos. Esses ajustes técnicos têm como objetivo criar uma experiência mais acessível e confortável para usuários com diferentes necessidades, especialmente aqueles com autismo.

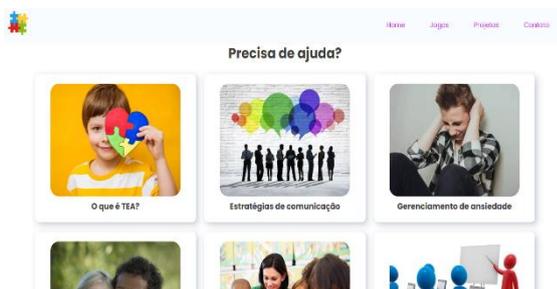


Fig. 1 . Tela atividades do site em planejamento.



Fig.2 . Tela inicial do site em andamento.

Esses resultados parciais indicam que o projeto está no caminho certo para alcançar os objetivos propostos de criar um site acessível, inclusivo e informativo, e que as etapas subsequentes seguirão alinhadas com as diretrizes estabelecidas na metodologia.

As etapas futuras do projeto envolvem a implementação de recursos de acessibilidade, testes com usuários e especialistas, lançamento e manutenção do site, além da avaliação contínua de impacto e melhorias. Primeiramente, na implementação de recursos de acessibilidade, será garantida a compatibilidade com leitores de tela e dispositivos assistivos, além da utilização de etiquetas ARIA para facilitar a navegação de pessoas com deficiências visuais. As etiquetas ARIA complementam essas diretrizes, fornecendo uma maneira de tornar elementos complexos e dinâmicos acessíveis. Elas descrevem a função, o estado e a estrutura de widgets e outros componentes de interface do usuário. Por exemplo, uma etiqueta ARIA pode informar a tecnologia assistiva de que um elemento é um botão ou se um item está

expandido ou colapsado. Isso melhora a navegabilidade para usuários que utilizam leitores de tela e outros dispositivos de assistência (W3C) [2].O site também incluirá botões de ajuste de contraste, tamanho de fonte e controle de leitura, além de opções de navegação simplificada, especialmente voltadas para pessoas com autismo, evitando sobrecarga sensorial. Box de pesquisa de perguntas básicas de orientação via chatbot.

Após essa implementação, será realizada uma fase de testes de acessibilidade, onde o site será avaliado em diferentes plataformas e dispositivos para verificar a conformidade com as diretrizes de acessibilidade. Para uma validação mais precisa, pessoas com deficiências serão convidadas para realizar testes reais e fornecer feedback.

Na fase de validação com especialistas, o conteúdo e o design do site serão revisados por profissionais especializados em autismo e acessibilidade digital. O objetivo é garantir a precisão das informações e que o site atenda adequadamente às necessidades da comunidade autista. Além disso, testes de usabilidade serão conduzidos com pessoas com autismo e outros usuários com deficiências, para validar a facilidade de uso e acessibilidade do site.

Com o site validado, a próxima etapa será o lançamento e manutenção. O site será divulgado em redes sociais, fóruns e comunidades que tratam de autismo e inclusão, visando alcançar o público-alvo de forma eficaz. Um sistema de monitoramento contínuo será implementado para coletar feedback dos usuários, garantindo que o conteúdo e as funcionalidades sejam atualizados conforme novas diretrizes de acessibilidade ou avanços no campo do autismo.

Finalizando, a avaliação e melhoria contínua serão fundamentais para o sucesso do projeto. Serão coletados dados sobre o uso do site, incluindo taxas de acessibilidade, feedback dos usuários e relatórios de erros, permitindo identificar áreas que necessitam de ajustes. Com base nessa avaliação, serão feitas melhorias no design, conteúdo e funcionalidades, para garantir uma experiência do usuário cada vez mais inclusiva e acessível.

IV. CONCLUSÃO

A conclusão deste projeto destaca a importância de desenvolver plataformas digitais acessíveis e inclusivas, especialmente voltadas para pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e outras deficiências. O desenvolvimento de um site com foco na conformidade às diretrizes de acessibilidade WCAG 2.1 representa um passo crucial na promoção da inclusão digital e no fornecimento de informações acessíveis para diversos públicos, como familiares, educadores e profissionais de saúde.

Ao longo da metodologia, foi possível observar que a acessibilidade não se restringe apenas ao cumprimento de normas técnicas, mas também à criação de um ambiente digital que respeite as necessidades sensoriais e cognitivas de pessoas com TEA, permitindo uma navegação intuitiva e agradável. A implementação de recursos como leitores de tela, etiquetas ARIA, ajustes de contraste e tamanho de fonte, além

da navegação simplificada, reforça o compromisso com a inclusão.

A participação de especialistas e usuários reais com autismo nos testes de usabilidade também foi essencial para garantir que o site atenda efetivamente às demandas do público-alvo, sendo uma plataforma não apenas informativa, mas funcional e acessível. A fase de avaliação e melhoria contínua garante que o projeto esteja em constante evolução, adaptando-se às novas diretrizes de acessibilidade e às necessidades emergentes da comunidade.

Portanto, o desenvolvimento deste site não apenas facilita o acesso à informação, mas também atua como uma ferramenta de conscientização, contribuindo para a inclusão digital e educacional de pessoas com TEA e de seus familiares. O projeto, ao unir tecnologia e acessibilidade, reforça a importância de uma internet inclusiva, capaz de atender a todos de maneira equitativa.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos que contribuíram para o sucesso deste projeto voltado à inclusão de pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) nas escolas. Também aos nossos educadores e escola Senac RS. A tecnologia e os conhecimentos adquiridos no curso técnico desempenhou um

papel essencial na criação de um site acessível e adaptativo. Esperamos que, através deste projeto, possamos promover um ambiente escolar mais acolhedor e inclusivo para alunos com TEA.

REFERÊNCIAS

- [1] Almeida, F., & Silva, J. (2021). *Inclusão e Autismo: Desafios no Ambiente Escolar*. Revista Brasileira de Educação Especial, 27(2), 45-60.
- [2] World Wide Web Consortium (W3C). (2018). *Understanding WCAG 2.0: A guide to understanding and implementing Web Content Accessibility Guidelines 2.0*. W3C Web Accessibility Initiative (WAI).
- [3] Cardoso, M., et al. (2020). *Tecnologias Educacionais para Inclusão de Alunos com Autismo*. Revista de Educação Inclusiva, 15(1), 72-85.
- [4] Ferreira, R., & Souza, L. (2019). *Metodologias Ativas para Inclusão de Estudantes com TEA*. Educação e Sociedade, 40(3), 230-245.