

Desenvolvimento de um Aplicativo para Facilitar o Corte de Cabelo em Crianças e Adolescentes com Transtorno do Espectro Autista - TEA

Everson do Nascimento Silva¹, Gustavo Henrique de Lima Nascimento²

¹Instituto Federal de Pernambuco (IFPE) - Belo Jardim - PE - Brazil

²Instituto Federal de Pernambuco (IFPE) - Belo Jardim - PE - Brazil

ens8@discente.ifpe.edu.br ,ghln@discente.ifpe.edu.br

Abstract. *Autism Spectrum Disorder (ASD) affects individuals' social and sensory interaction, making routine activities, such as haircuts, challenging. This paper presents the development of the "Meu Amigo Corte" application, designed to reduce the discomfort of children and adolescents with ASD during haircuts. The solution includes interactive entertainment, sensory support, and structured scheduling, promoting a more predictable and comfortable experience. The research adopted a qualitative and interventionist approach, using literature review and field research with parents and professionals. The preliminary results demonstrate that the application can significantly contribute to user inclusion and quality of life, highlighting the potential of assistive technology in improving everyday experiences.*

Resumo. *O Transtorno do Espectro Autista (TEA) afeta a interação social e sensorial de indivíduos, tornando atividades rotineiras desafiadoras, como o corte de cabelo. Este artigo apresenta o desenvolvimento do aplicativo "Meu Amigo Corte", projetado para reduzir o desconforto de crianças e adolescentes com TEA durante o corte de cabelo. A solução inclui funcionalidades como entretenimento interativo, suporte sensorial e agendamento estruturado, promovendo uma experiência mais previsível e confortável. A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa e intervencionista, utilizando revisão bibliográfica e pesquisa de campo com pais e profissionais. Os resultados preliminares demonstram que o aplicativo pode contribuir significativamente para a inclusão e qualidade de vida dos usuários, destacando o potencial da tecnologia assistiva na melhoria de experiências cotidianas.*

1. Introdução

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição neurológica que afeta a interação social, a comunicação e o comportamento dos indivíduos. Pessoas com TEA frequentemente apresentam hipersensibilidade a estímulos sensoriais, como sons, toques e texturas, tornando atividades cotidianas desafiadoras (AUTISMO E REALIDADE, 2020).

Entre essas atividades, o corte de cabelo destaca-se como uma experiência particularmente estressante para crianças e adolescentes com TEA. O ambiente do salão, os sons das tesouras e máquinas, o contato físico e a necessidade de permanecer parado podem causar grande desconforto (INSTITUTO IEAC, 2021).

Nesse contexto, a tecnologia surge como uma aliada promissora. Aplicativos móveis e outras soluções tecnológicas têm demonstrado potencial na redução do estresse e no desenvolvimento de habilidades em crianças com TEA (GENIAL CARE, 2023).

Diante disso, este artigo propõe o desenvolvimento do aplicativo móvel Meu Amigo Corte, voltado para facilitar o processo de corte de cabelo de crianças e adolescentes com TEA. O aplicativo oferecerá recursos como vídeos, jogos e histórias interativas, além de funcionalidades que promovam previsibilidade e conforto sensorial, tornando essa experiência menos estressante e contribuindo para a inclusão social e o bem-estar das famílias.

Outrossim, o artigo está organizado da seguinte forma: a Seção 2 apresenta os trabalhos relacionados ao tema de pesquisa, destacando iniciativas voltadas para o suporte de pessoas com TEA e as diferenças do Meu Amigo Corte. A Seção 3 detalha a metodologia utilizada no desenvolvimento do aplicativo, incluindo a revisão bibliográfica e a pesquisa de campo. A Seção 4 descreve a implementação da solução, abordando sua arquitetura, tecnologias utilizadas e funcionalidades principais. Na Seção 5, são apresentados os resultados obtidos a partir da construção do aplicativo. Finalmente, a Seção 6 traz as conclusões do estudo.

2. Trabalhos relacionados

A adaptação de atividades cotidianas para crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) tem sido amplamente estudada, especialmente com o desenvolvimento de soluções tecnológicas para oferecer previsibilidade e conforto. Entre os aplicativos voltados a esse público, destacam-se ferramentas como o Matraquinha, que auxilia na comunicação alternativa (MATRAQUINHA, 2025); o Livox, voltado à comunicação para pessoas com dificuldades motoras e cognitivas (LIVOX, 2025); o Jade Autism, que utiliza jogos educativos para o desenvolvimento cognitivo (JADE AUTISM, 2025); e o Rotina Divertida, que ajuda na organização da rotina diária de crianças com TEA (ROTINA DIVERTIDA, 2025). Embora essas soluções promovam autonomia e adaptação a diversas atividades, nenhuma delas aborda diretamente a experiência do corte de cabelo, que pode gerar desconforto sensorial e resistência.

No cenário internacional, destaca-se o projeto EasyTrim, desenvolvido na Universidade de Edimburgo, que consiste em uma ferramenta de dessensibilização para crianças com TEA enfrentarem a ansiedade durante o corte de cabelo. O projeto utilizou uma abordagem inspirada no Design Informativo, envolvendo crianças com autismo e especialistas em IHC, ASC e educação, revelando que a ferramenta tem potencial para apoiar crianças com TEA a lidar com a ansiedade em salões de cabeleireiro (EASYTRIM, 2021).

No trabalho de Silva (2024), intitulado Elicitação de Requisitos para Aplicativo de Auxílio na Adaptação da Rotina de Corte de Cabelo de Crianças e Adolescentes com Transtorno do Espectro Autista, foi identificada a necessidade de uma solução tecnológica voltada especificamente para essa atividade. O estudo destaca os desafios sensoriais enfrentados por crianças e adolescentes com TEA durante o corte de cabelo e propõe um aplicativo que forneça previsibilidade e suporte adequado.

Dessa necessidade surgiu o Meu Amigo Corte, um aplicativo desenvolvido para minimizar essas dificuldades por meio de suporte sensorial, vídeos explicativos e simulações interativas. Diferente das soluções existentes, o aplicativo foca exclusivamente na adaptação do corte de cabelo, tornando a experiência mais confortável tanto para a criança quanto para pais, responsáveis e profissionais.

3. Metodologia

Esta pesquisa pode ser classificada como aplicada, pois visa desenvolver uma solução prática que facilita o processo de corte de cabelo para crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

A abordagem utilizada é qualitativa, pois foca na compreensão aprofundada dos desafios sensoriais e emocionais enfrentados por indivíduos com TEA durante o corte de cabelo. O estudo busca captar as percepções dos usuários para desenvolver um aplicativo que atenda às necessidades específicas desse público.

Além disso, a pesquisa tem um caráter interventivo, pois seu **objetivo** final é criar um aplicativo funcional, proporcionando um ambiente virtual que apoie e acolha a experiência do corte de cabelo, tornando-a mais previsível e confortável.

Para a condução desta pesquisa, foram adotados dois principais métodos de investigação:

- Pesquisa Bibliográfica:
Foi realizada uma revisão da literatura sobre o TEA, suas implicações sensoriais e os desafios enfrentados no corte de cabelo. As fontes incluem artigos científicos, manuais especializados e diretrizes sobre práticas inclusivas para pessoas com TEA.
- Pesquisa de Campo:
O estudo contou com a aplicação de entrevistas e questionários direcionados a pais, responsáveis e profissionais da área de corte de cabelo, com o objetivo de compreender as dificuldades enfrentadas e levantar sugestões para a adaptação do ambiente para crianças com TEA. Os relatos coletados por meio desses instrumentos destacaram com frequência dificuldades relacionadas à hipersensibilidade auditiva e tátil, bem como a ausência de recursos tecnológicos que preparassem a criança para o corte de cabelo. Essas contribuições foram fundamentais para a elicitação de requisitos do projeto, guiando a definição de funcionalidades como rotinas visuais, vídeos explicativos e sistema de reforço positivo.

Além da coleta inicial de dados com pais e profissionais da área de corte de cabelo, está prevista a formação de um grupo de validação para testar a primeira versão do aplicativo (MVP). Esse grupo será composto por pais, responsáveis e profissionais da área de saúde (como psicólogos e terapeutas ocupacionais), que acompanharão o uso do aplicativo em ambiente controlado e fornecerão feedback estruturado. Essa etapa garantirá que a solução seja ajustada às necessidades reais antes do lançamento definitivo.

O grupo de validação será composto por aproximadamente 8 a 12 participantes, incluindo pais, responsáveis e profissionais da saúde com experiência em TEA. A seleção será realizada por convite a partir de contatos estabelecidos durante a etapa de pesquisa de campo. O cronograma prevê a condução desses testes em ambiente controlado no segundo semestre de 2025, com o uso de questionários e observação guiada para coleta de feedback sobre usabilidade, acessibilidade e adequação funcional.

4. Implementação

4.1. Arquitetura do Sistema

O Meu Amigo Corte foi desenvolvido seguindo o modelo Cliente-Servidor, no qual o aplicativo móvel se comunica com uma API para realizar operações e armazenar dados de forma centralizada. Essa arquitetura proporciona escalabilidade, manutenção facilitada e maior segurança dos dados dos usuários (TANENBAUM; WETHERALL, 2020).

A arquitetura do sistema está dividida em três camadas principais:

- **Front-end (Cliente):** Aplicativo mobile desenvolvido em React Native, garantindo compatibilidade entre Android e iOS (Facebook, 2025).
- **Back-end (Servidor):** API desenvolvida em Spring Boot, responsável pelo gerenciamento de usuários, agendamentos e demais funcionalidades (Spring Boot, 2025).
- **Banco de Dados:** Utilização do PostgreSQL para armazenar informações dos usuários, agendamentos e personalização do aplicativo (Postgresql Global Development Group, 2025).

4.2. Tecnologias Utilizadas

Para garantir um desenvolvimento eficiente e seguro, o aplicativo foi construído com tecnologias modernas, como React Native para o front-end e Spring Boot no back-end. O uso dessas ferramentas permitiu a criação de uma aplicação escalável, responsiva e com bom desempenho, adequada ao uso em dispositivos móveis pelos responsáveis e crianças

4.3. Desenvolvimento das Funcionalidades

As decisões de design relativas à acessibilidade foram fundamentadas nas Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.1, desenvolvidas pelo World Wide Web Consortium (W3C, 2018). Essas diretrizes foram consideradas na implementação de contraste de cores, descrição por voz, navegação intuitiva e uso de ícones ilustrativos, garantindo melhor experiência para usuários com hipersensibilidade sensorial. A adoção dessas diretrizes aumenta a robustez metodológica e assegura que o produto final esteja alinhado com os padrões internacionais de acessibilidade digital (WORLD WIDE WEB CONSORTIUM, 2018).

Já as principais funcionalidades implementadas foram baseadas nos requisitos levantados no Documento de Requisitos, garantindo que o aplicativo atendesse às necessidades dos usuários.

1. Cadastro e Login

- Implementação do cadastro de pais/responsáveis e crianças/adolescentes.
- Sistema de autenticação utilizando Spring Security e JWT.

2. Agendamento de Corte

- Área de agendamento onde os pais podem marcar e editar horários.
- Histórico de cortes anteriores e notificações de lembrete antes do corte.

3. Entretenimento e Suporte Sensorial

- Reprodução de vídeos e jogos para distrair a criança durante o corte.
- Integração com API do YouTube para recomendar vídeos educativos e interativos.

4. Acessibilidade e Experiência do Usuário

- Implementação de descrição por voz do processo de corte de cabelo.
- Interface amigável e adaptável para crianças, com ícones ilustrativos e animações suaves.

5. Resultados

O desenvolvimento do aplicativo Meu Amigo Corte resultou na implementação de diversas telas interativas que buscam tornar a experiência do corte de cabelo mais previsível e confortável para crianças e adolescentes com Transtorno de Espectro Autista (TEA).

O aplicativo encontra-se atualmente em fase de prototipagem funcional. Embora os protótipos de alta fidelidade ainda não tenham sido apresentados aos pais e responsáveis, as decisões de design foram fundamentadas nas Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.1, desenvolvidas pelo World Wide Web Consortium (W3C). Essas diretrizes forneceram critérios testáveis para garantir que o conteúdo do aplicativo seja acessível a pessoas com diversas deficiências, incluindo limitações visuais, auditivas, motoras e cognitivas. A adoção dessas diretrizes aumenta a robustez metodológica e assegura que o produto final esteja alinhado com os padrões internacionais de acessibilidade digital.

Além disso, estudos acadêmicos reforçam a importância de seguir essas diretrizes desde as fases iniciais de desenvolvimento. Por exemplo, a pesquisa de Santos (2023) destaca a aplicação de métodos de inspeção, como a avaliação heurística, alinhados às (WCAG) 2.1, para verificar e validar a acessibilidade em aplicativos móveis. Os resultados preliminares referem-se à avaliação técnica das funcionalidades implementadas até o momento, à aderência às diretrizes de acessibilidade (WCAG) 2.1 e à análise das necessidades levantadas por meio da pesquisa de campo. Ainda não foram realizados testes empíricos com usuários finais, mas os dados teóricos e o mapeamento de requisitos já indicam uma aceitação potencial por parte do público-alvo. A seguir, são apresentados os principais protótipos das telas do aplicativo.

5.1 Telas dos pais ou responsáveis

As telas a seguir mostram a interface quando um pai ou responsável está logado no sistema. A **Figura 1** exibe a tela de login, enquanto a **Figura 2** apresenta a tela inicial, com dashboards que mostram o total de cortes agendados, filhos cadastrados e os próximos agendamentos. A **Figura 3** representa a tela de agendamento, permitindo cadastrar cortes para a criança ou adolescente com TEA. A **Figura 4** exibe a listagem dos filhos cadastrados, enquanto a **Figura 5** mostra as bonificações concedidas após o corte. Por fim, a **Figura 6** representa a área de notificações do sistema.

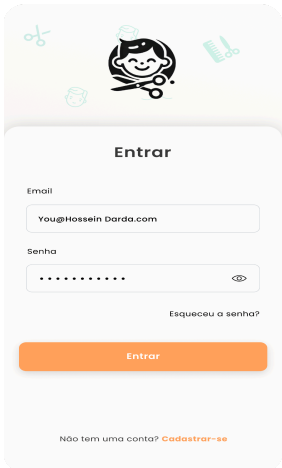


Figura 1. Tela de login



Figura 2. Tela inicial



Figura 3. Tela Agendamento

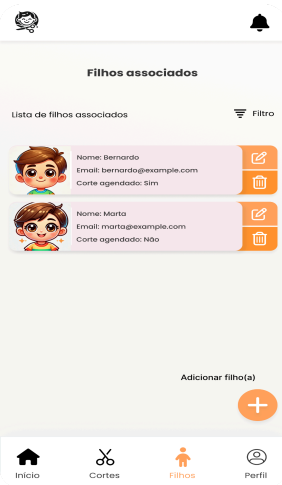


Figura 4. Tela Lista de filhos

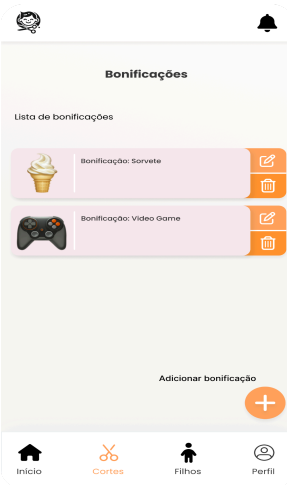


Figura 5. Tela Lista de bonificações



Figura 6. Tela de notificação

5.3 Telas da criança ou adolescente com TEA

As telas a seguir representam a interface quando uma criança ou adolescente com TEA está logado no sistema. A **Figura 7** exibe a tela de rotina, guiando desde a marcação do corte até sua conclusão. A **Figura 8** mostra as orientações sobre como se comportar ao chegar no salão. Já a **Figura 9** apresenta a tela de entretenimento, disponível para a criança ou adolescente com TEA durante a espera pelo corte.



Figura 7. Tela rotina



Figura 8. Tela orientações

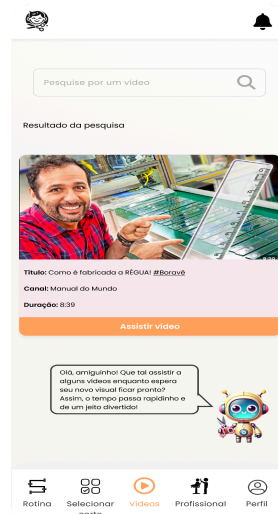


Figura 9. Tela entretenimento

6. Conclusão e Considerações Finais

O desenvolvimento do aplicativo "Meu Amigo Corte" representa um avanço significativo na busca por soluções tecnológicas que promovam inclusão e bem-estar para crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A partir da revisão de literatura e das pesquisas de campo realizadas, identificamos que o corte de cabelo pode ser uma experiência desafiadora para esse público, devido às sensibilidades sensoriais e à necessidade de previsibilidade no ambiente.

O aplicativo foi projetado para minimizar esses desafios por meio da integração de funcionalidades como entretenimento interativo, suporte sensorial e agendamento estruturado, garantindo um processo mais confortável e previsível.

Os resultados preliminares indicam que a plataforma pode desempenhar um papel fundamental na melhoria da experiência do corte de cabelo para crianças e adolescentes com TEA, promovendo uma abordagem mais acolhedora e adaptável às necessidades individuais. Além disso, o uso de jogos e vídeos como estratégias de distração mostrou-se eficaz para reduzir o estresse durante o procedimento.

Com isso, reforçamos o papel da tecnologia assistiva na promoção da inclusão e na melhoria da qualidade de vida de pessoas com TEA, consolidando o "Meu Amigo Corte" como uma ferramenta inovadora e relevante dentro desse contexto.

7. Referências

Autismo E Realidade. (2020) *Cartilha orienta como cortar o cabelo de pessoas com autismo*. Disponível em: <[Cartilha orienta como cortar o cabelo de pessoas com autismo - Autismo e Realidade](#)>. Acesso em: 27 fev. 2025.

Facebook, Inc. (2025) *React Native: a framework for building native apps using React*. Disponível em: <<https://reactnative.dev/>>. Acesso em: 8 mar. 2025.

Genial Care. (2024) *Como a tecnologia pode ajudar no desenvolvimento de crianças autistas*. Disponível em: <<https://genialcare.com.br/blog/tecnologia-no-autismo/>>. Acesso em: 27 fev. 2025.

Harris, A. EasyTrim: Developing a Tool to Overcome Anxiety in Children with Autism at the Hairdresser. University of Edinburgh, School of Informatics, 2021. Disponível em: <https://project-archive.inf.ed.ac.uk/ug4/20212478/ug4_proj.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2025.

Instituto IEAC. *7 dicas para cortar o cabelo de crianças com Transtorno do Espectro Autista*. Disponível em: <<https://ieac.net.br/7-dicas-para-cortar-o-cabelo-de-criancas-com-o-transtorno-do-espectro-autista/>>. Acesso em: 27 fev. 2025.

Jade Autism. (2024) Disponível em: <<https://www.jadend.tech/>>. Acesso em: 8 mar. 2025.

Livox. (2017) Disponível em: <[Livox - Alternative Communication with Artificial Intelligence - Livox](#)>. Acesso em: 8 mar. 2025.

Matraquinha. (2025) Disponível em: <<https://www.matraquinha.com.br/>>. Acesso em: 8 mar. 2025.

Meu amigo corte. (2025) *Protótipos do aplicativo Meu Amigo Corte*. Disponível em: <<https://www.figma.com/design/fdlAEecUvqY1Z572TFkUqm/Projeto-TCC---Meu-amigo-corte?node-id=142-622&t=Dao9A0l5moIkfDjy-0>>. Acesso em: 7 mar. 2025.

Spring Boot. (2025). Spring Boot: simplifying Spring for everyone. Disponível em: <<https://spring.io/projects/spring-boot>>. Acesso em: 8 mar. 2025.

Postgresql Global Development Group. (2025) *PostgreSQL: the world's most advanced open source relational database*. Disponível em: <<https://www.postgresql.org/>>. Acesso em: 8 mar. 2025.

Rotina Divertida. (2019) Disponível em: <<https://www.rotinadivertida.com.br/>>. Acesso em: 8 mar. 2025.

Santos, Brenda Vitória dos. *Inspeção de Acessibilidade em Aplicativos Móveis: uma proposta baseada nas WCAG 2.1*. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência da Computação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2023. Disponível em: <https://bdm.unb.br/bitstream/10483/39335/1/2023_BrendaVitoriaDosSantos_tcc.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2025.

Silva, Deise Cristiane. Elicitação de requisitos para aplicativo de auxílio na adaptação da rotina de corte de cabelo de crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de Software) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Campus Belo Jardim, Belo Jardim, 2024. Disponível em: <<https://repositorio.ifpe.edu.br/xmlui/handle/123456789/1338>>. Acesso em: 10 jul. 2025.

Tanenbaum, Andrew S.; Wetherall, David J. *Redes de computadores*. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2020.

World Wide Web Consortium (W3C). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1*. W3C Recommendation, 2018. Disponível em: <<https://www.w3.org/TR/WCAG21/>>. Acesso em: 10 mai. 2025.