

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA – CCET
COORDENAÇÃO DO CURSO DE DESIGN

MAYSA VICTORIA MAFRA E SILVA

**Interfaces que ensinam: um estudo de caso sobre experiência do usuário
aplicada ao setor de educação pública no Maranhão**

São Luís - MA

2026

MAYSA VICTORIA MAFRA E SILVA

**Interfaces que ensinam: um estudo de caso sobre experiência do usuário
aplicada ao setor de educação pública no Maranhão**

Monografia apresentada ao Curso de Design da
Universidade Federal do Maranhão, como requisito
para obtenção do grau de Bacharel em Design.

Orientadora:

Prof.^a Dr.^a Fabiane Rodrigues Fernandes

São Luís
2026

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Silva, Maysa Victoria Mafra e.

Interfaces que ensinam: um estudo de caso sobre
experiência do usuário aplicada ao setor de educação
pública no Maranhão / Maysa Victoria Mafra e Silva. -
2026.

102 f.

Orientador(a): Fabiane Rodrigues Fernandes.

Monografia (Graduação) - Curso de Design, Universidade
Federal do Maranhão, São Luís - Ma, 2026.

1. Design. 2. Experiência do Usuário. 3. Educação.
I. Fernandes, Fabiane Rodrigues. II. Título.

MAYSA VICTORIA MAFRA E SILVA

Interfaces que ensinam: um estudo de caso sobre experiência do usuário aplicada ao setor de educação pública no Maranhão

Aprovado em 16 / 07 / 2026 - Nota 10,0

BANCA EXAMINADORA

Profª Drª. Fabiane Rodrigues Fernandes
(orientadora)
Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Márcio James Soares Guimarães
(membro examinador)
Universidade Federal do Maranhão

Profª. Drª. Inez Maria Leita da Silva
(membro examinadora)
Universidade Federal do Maranhão

AGRADECIMENTOS

Sou grata pela oportunidade de produzir este trabalho e contribuir para a produção tecnológica dentro do estado do Maranhão. Sonho e luto por este ser um lugar melhor, menos desigual e com mais pessoas tendo a oportunidade de sonhar e de transformá-lo.

Dedico este trabalho à minha família, que sempre me apoiou. Aos meus familiares que sempre tiveram orgulho de mim e me elogiaram em voz alta, e eu acreditei. Hoje caminho para conquistar aquilo que era o sonho dos meus avós para os seus filhos: um diploma de ensino superior. Apesar de eles não estarem mais aqui, a sua luta não foi em vão.

À minha mãe, que, sendo mãe solo, lutou em dobro para me dar uma educação de qualidade e me permitir estar aqui hoje.

À Mariazinha, minha avó, que não está presente em corpo, mas permanece ao meu lado em alma e memória, quase diariamente.

Ao meu tio Wellington, que é designer muito antes de eu sequer imaginar o que era um computador. Obrigada por compartilhar comigo o seu entusiasmo pelo mundo da criação, por me apresentar as possibilidades do Photoshop e por ser parte crucial não só na carreira que eu escolhi, mas também em quem eu sou hoje.

Ao Carlos Ernesto, pelo amor e por ser sinônimo de perseverança. Pela paciência, pelo colo e pelos conselhos.

Aos amigos que acreditaram em mim e sempre me diziam que ia dar certo.

Agradeço, por fim, à minha orientadora, Prof.^a Dr.^a Fabiane Rodrigues, alguém que admiro profundamente como professora, mulher e mãe. Fabi teve um papel crucial na produção deste trabalho e sou grata pela oportunidade de ser guiada pela sua calma, sabedoria e generosidade, virtudes que admiro desde quando nosso caminho acadêmico se cruzou pela primeira vez. Obrigada de coração por todo o apoio e ajuda durante esse período.

O presente trabalho se faz vivo hoje por causa de cada um de vocês.

RESUMO

A intensificação da conexão digital reorganizou a forma como instituições de ensino se comunicam e se fazem presentes no mundo digital, tornando as plataformas institucionais extensões da identidade e meio de comunicação entre escola e comunidade. Nesse contexto, o presente trabalho propõe o redesign do site do Instituto Estadual de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IEMA), instituição que, apesar de resultados expressivos no cenário educacional nacional, mantém um portal com limitações críticas de usabilidade, acessibilidade e arquitetura da informação. O objetivo foi compreender o perfil e as necessidades dos usuários da plataforma e desenvolver uma proposta de redesign fundamentada nos princípios do Design Centrado no Humano (DCH), visando aprimorar a comunicação, a acessibilidade e a usabilidade do portal. Para tanto, adotou-se a metodologia *Design Science Research* (DSR), articulada ao modelo de cinco planos de Garrett (2011), com etapas de diagnóstico por avaliação heurística baseada nos critérios de Nielsen, aplicação de questionário e entrevista com usuários e análise comparativa de plataformas digitais de cinco instituições de ensino nacionais. Os resultados revelaram que 80% das heurísticas de Nielsen não eram cumpridas satisfatoriamente pelo portal atual e que 100% dos alunos participantes nunca haviam acessado o site do IEMA. A partir desses dados, foram elaboradas *personas*, jornadas e requisitos de interface que orientaram a construção de protótipos de média e alta fidelidade. Como contribuição concreta deste trabalho enquanto artefato de Design, obteve-se uma proposta de redesign navegável, validada com usuários reais por meio do questionário *System Usability Scale* (SUS), que alcançou pontuação média de 86 pontos, classificada como excelente segundo a escala de referência de Brooke (1986), evidenciando ganhos efetivos de usabilidade, acessibilidade e clareza informacional em relação à plataforma original.

Palavras-chave: Design; Experiência do Usuário; Educação.

ABSTRACT

The intensification of digital connectivity has reorganized the way educational institutions communicate and establish their presence in the digital world, turning institutional platforms into extensions of identity and into communication channels between schools and their communities. Within this context, the present study proposes the redesign of the website of the Instituto Estadual de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IEMA), an institution that, despite achieving outstanding results within the national educational landscape, maintains a portal marked by critical limitations in usability, accessibility, and information architecture. The aim was to understand the profile and needs of the platform's users and to develop a redesign proposal grounded in the principles of Human-Centered Design (HCD), seeking to improve the portal's communication, accessibility, and usability. To this end, the study adopted the Design Science Research (DSR) methodology, articulated with Garrett's (2011) five-plane model, encompassing stages of diagnostic heuristic evaluation based on Nielsen's criteria, the application of questionnaires and interviews with users, and a comparative analysis of digital platforms from five national educational institutions. The findings revealed that 80% of Nielsen's heuristics were not satisfactorily met by the current portal and that 100% of the participating students had never accessed the IEMA website. Based on these findings, personas, user journeys, and interface requirements were developed to guide the construction of medium- and high-fidelity prototypes. As a concrete contribution of this study as a Design artifact, a navigable redesign proposal was produced and validated with real users through the System Usability Scale (SUS) questionnaire, achieving an average score of 86 points, rated as excellent according to Brooke's (1986) reference scale, thereby demonstrating measurable gains in usability, accessibility, and informational clarity in comparison with the original platform.

Keywords: *Design; User Experience; Education.*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ilustração de categorias.....	21
Figura 2. Ilustração de categorias.....	26
Figura 3. Logo institucional IEMA.....	33
Figura 4. Publicações da página do Instagram.....	33
Figura 5. Fluxo da persona Yara.....	61
Figura 6. Protótipo de média baixa fidelidade da página inicial.....	61
Figura 7. Wireframe média baixa fidelidade da página Jovem Protagonista.....	63
Figura 8. Menu suspenso.....	64
Figura 9. Wireframe média baixa fidelidade página “ERROR 404”.....	65
Figura 10. Wireframe média baixa fidelidade responsivo da página inicial.....	65
Figura 11. Menu suspenso em versão responsiva.....	68
Figura 12. Wireframe média baixa fidelidade responsivo da página Jovem Protagonista.....	68
Figura 13. Wireframe média baixa fidelidade responsivo da página “Error 404”.....	70
Figura 14. QR-CODE para acessar protótipo para desktop.....	73
Figura 15. QR-CODE para acessar protótipo para dispositivos móveis.....	73
Figura 16. Wireframe alta fidelidade da página inicial.....	74
Figura 17. Menu suspenso.....	75
Figura 18. Wireframe alta fidelidade da página Jovem Protagonista.....	76
Figura 19. Wireframe alta fidelidade da página “ERROR 404”.....	77
Figura 20. Wireframe alta fidelidade responsivo da página responsiva inicial.....	77
Figura 21. Menu suspenso responsivo.....	80
Figura 22. Wireframe alta fidelidade responsivo da página Jovem Protagonista.....	80
Figura 23. Wireframe alta fidelidade responsivo da página “ERROR 404”.....	82
Figura 24. Resultado do teste de acessibilidade (versão desktop).....	83
Figura 25. Resultado do teste de acessibilidade da página inicial (versão mobile).....	84
Figura 26. Resultado do teste de acessibilidade da página Jovem Protagonista (versão mobile).....	85
Figura 27. Resultado do teste de acessibilidade da página “ERROR 404” (versão mobile)....	85
Figura 28. Fluxograma atual.....	94
Figura 29. Proposta de novo fluxograma.....	95

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. 10 Heurísticas de Nielsen.....	22
Quadro 2. Análise do site atual de acordo com as heurísticas de Nielsen.....	37
Quadro 3. Critérios utilizados na análise de similares com as suas descrições.....	44
Quadro 4. Avaliação da plataforma digital da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) .	45
Quadro 5. Avaliação da plataforma digital do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA)	46
Quadro 6. Avaliação da plataforma digital da Universidade Ceuma.....	48
Quadro 7. Avaliação da plataforma digital da FAETC.....	49
Quadro 8. Avaliação da plataforma digital da Centro Paula Souza, especificamente a seção ETEC.....	50
Quadro 9. Apresentação do perfil da persona Yara.....	53
Quadro 10. Jornada da persona Yara.....	54
Quadro 11. Apresentação do perfil da persona Carlos.....	54
Quadro 12. Jornada da persona Carlos.....	55
Quadro 13. Apresentação do perfil da persona Ana Julia.....	55
Quadro 14. Jornada da persona Anna Julia.....	56
Quadro 15. Requisitos do usuário.....	57
Quadro 16. Requisitos da interface.....	57
Quadro 17. Informações que deverão constar na interface interativa.....	58
Quadro a. Transcrição da entrevista com Professor 1.....	96
Quadro b. Transcrição da entrevista com Professor 2.....	97

LISTA DE SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

AI - Arquitetura da Informação

DCH - Design Centrado no Humano

DI - Design da Informação

DU - Design Universal

IDEB - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

IEMA - Instituto Estadual de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão

IFMA - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão

IP - IEMA Pleno

ISO - International Organization for Standardization

LBI - Lei Brasileira de Inclusão

MEC - Ministério da Educação

STC - Secretaria de Transparência e Controle

UFMA - Universidade Federal do Maranhão

UX - User Experience

WCAG - Web Content Accessibility Guidelines

SUMÁRIO

RESUMO.....	5
ABSTRACT.....	6
LISTA DE FIGURAS.....	7
LISTA DE QUADROS.....	8
SUMÁRIO.....	10
1 INTRODUÇÃO.....	11
1.2 Objetivo geral.....	13
1.3 Objetivos específicos.....	13
1.4 Justificativa.....	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
2.1 Design Centrado no Humano.....	15
2.1.1 Princípios fundamentais do DCH.....	15
2.1.2 Aplicação do DCH no contexto de serviços de educação pública.....	17
2.2 Design de informação e Arquitetura de informação.....	19
2.2.1 Organização, hierarquia e categorização de conteúdo em portais educacionais..	19
2.2.2 Princípios de arquitetura da informação para facilitar a localização de conteúdo.....	21
2.3 Experiência do usuário e Usabilidade.....	23
2.3.1 Conceitos de usabilidade (eficácia, eficiência, satisfação).....	23
2.3.2 Métodos de avaliação de UX.....	25
2.4 Design inclusivo aplicado a interfaces digitais.....	28
2.5 Comunicação e identidade visual da IEMA.....	30
2.5.1 Apresentação do IEMA.....	31
2.5.2 Identidade Visual.....	32
3 METODOLOGIA.....	34
3.1 Caracterização da pesquisa.....	34
3.2 Procedimentos adotados.....	35
4 RESULTADOS.....	37
4.1 Plano da estratégia.....	37
4.1.1 Website atual e sua estrutura.....	37
4.1.2. Aplicação de entrevistas semi-estruturadas e questionário para mapear o perfil, necessidades e barreiras enfrentadas por usuários.....	41
4.1.2.1 Questionário com alunos.....	41
4.1.2.2 Entrevista estruturada com professores.....	43
4.1.3. Análise de similares: avaliação de plataformas digitais nacionais voltadas à instituições de ensino, identificando melhores práticas e lacunas.....	44
4.2 Plano do escopo.....	52
4.2.1. Elaboração de cenários: personas e jornadas para simular interação dos usuários.....	53
4.2.2. Definição dos requisitos do usuário.....	57

4.2.3. Definição dos requisitos da interface.....	57
4.3 Plano da estrutura.....	58
4.4 Plano do esqueleto.....	61
4.5 Plano da superfície.....	71
4.6 Protótipo final.....	72
5 CONCLUSÃO.....	86
REFERÊNCIAS.....	89
APÊNDICE A - FLUXOGRAMA DO SITE ATUAL (2026).....	94
APÊNDICE B - PROPOSTA DE FLUXOGRAMA PARA NOVO SITE.....	95
APÊNDICE C - ENTREVISTA COM PROFESSORES.....	96

1 INTRODUÇÃO

A era contemporânea se caracteriza pela intensificação da interconexão digital, que reorganiza profundamente as formas pelas quais indivíduos acessam, produzem e compartilham informação. Ainda na década de 1960, McLuhan (1972) antecipou essa transformação ao formular o conceito de "aldeia global" em sua obra *A Galáxia de Gutenberg*, argumentando que as tecnologias de comunicação atuam como extensões do corpo humano, reconfigurando as relações sociais em escala ampliada. Décadas depois, a democratização da internet torna concreto aquilo que McLuhan formulou em caráter prospectivo: pessoas, instituições e saberes passaram a coexistir em um espaço de fluxo contínuo de dados, no qual a demanda por acesso imediato à informação se intensifica de modo crescente.

As instituições de ensino não ocupam uma posição externa a essas mudanças. Ao contrário, seus portais digitais tornaram-se extensões de sua identidade institucional e canais centrais de comunicação com estudantes, familiares e a comunidade em geral. Como demonstram Tubin e Klein (2007), o site de uma escola não se limita a informar: ele reafirma a imagem da instituição, serve como instrumento de marketing e funciona como uma "janela" pela qual o público externo observa e avalia a escola, sendo, portanto, um artefato com implicações diretas sobre a credibilidade e o posicionamento institucional.

É nesse cenário que se situa o Instituto Estadual de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IEMA), criado em 2015 com a missão de ampliar a oferta de educação técnica e tecnológica pública no estado. Com unidades distribuídas em 44 dos 217 municípios maranhenses e um modelo pedagógico que combina formação integral, iniciação científica e educação profissional, o instituto acumula resultados expressivos: registrou nota 4,5 no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), referente a 2023, superando a média nacional do ensino médio, que ficou em 4,3 (O Imparcial, 2026). Além disso, acumula mais de cinco mil medalhas em competições tecnológicas, científicas, nacionais e internacionais, incluindo a FIRA WorldCup, competição mundial de robótica. Contudo, apesar desse avanço pedagógico e tecnológico, a plataforma digital do instituto não acompanhou, na mesma medida, os padrões contemporâneos de Experiência do Usuário (UX). O portal institucional apresenta limitações em usabilidade, acessibilidade e arquitetura da informação que comprometem o acesso do público a conteúdos e serviços de interesse da comunidade escolar, contradizendo a imagem inovadora que a instituição projeta em outras frentes.

Esse descompasso entre excelência pedagógica e deficiência digital ganha maior dimensão quando se observa o comportamento dos próprios usuários da plataforma. Dados coletados durante a fase de pesquisa deste trabalho indicam que alunos e professores do IEMA recorrem predominantemente ao *Instagram* institucional para buscar informações sobre editais, eventos e processos acadêmicos, em razão das dificuldades de navegação encontradas no site oficial. Esse deslocamento do fluxo informacional para uma rede social, embora compreensível, é problemático: plataformas como o *Instagram* exigem atualização constante, dependem de um responsável ativo e impõem limitações operacionais que um portal institucional bem estruturado não teria. Krug (2014), em *Don't Make Me Think*, sustenta que o usuário web não lê uma página ao acessá-la (ele a escaneia em busca do caminho mais direto para sua necessidade), o que torna a organização hierárquica da informação, a clareza dos menus e a previsibilidade dos fluxos de navegação fatores determinantes para o sucesso ou abandono de uma plataforma. Quando esses elementos falham, o usuário não apenas deixa o site sem atingir seu objetivo: ele passa a associar essa experiência negativa à imagem da própria instituição.

Diante desse quadro, a questão central que orienta esta pesquisa é: de que maneira os princípios do Design Centrado no Humano (DCH) podem subsidiar o redesign da plataforma digital do IEMA, de modo a aprimorar a usabilidade, a acessibilidade e a comunicação institucional junto aos seus diferentes públicos? A hipótese que sustenta o trabalho é a de que a aplicação sistemática dos princípios do DCH, com base no modelo de cinco planos proposto por Garrett (2011), pode produzir uma interface mais intuitiva, acessível e alinhada às demandas reais dos estudantes, professores e demais membros da comunidade escolar do instituto.

Os pressupostos iniciais que ancoram este estudo derivam da convergência entre a literatura de UX e as evidências levantadas na fase exploratória. O primeiro pressuposto é o de que a deficiência de usabilidade do portal atual não se trata de um problema meramente estético, mas de uma questão que afeta diretamente a capacidade dos usuários de exercer sua cidadania informacional, direito garantido pela Constituição Federal de 1988 e reforçado pelo Decreto nº 7.724/2012, que exige acessibilidade em plataformas de órgãos públicos. O segundo pressuposto é o de que a participação dos usuários em todas as etapas do processo de design (conforme preconiza a norma ISO 9241-210) não é apenas uma escolha metodológica, mas uma condição para que as soluções desenvolvidas respondam a necessidades concretas, e não a suposições do designer. O terceiro pressuposto é o de que o site institucional de uma

escola pública é, em si, um artefato comunicativo e educacional. Ao colocar o estudante no centro de sua concepção, o redesign não apenas melhora a navegação, mas fortalece o ecossistema comunicativo que a instituição projeta para sua comunidade. Por isso, essa pesquisa quer compreender quais são as necessidades, barreiras e expectativas dos usuários da plataforma digital do IEMA, e como essas informações podem orientar o desenvolvimento de uma proposta de redesign coerente com os padrões de experiência do usuário?

1.2 Objetivo geral

Compreender o perfil e as necessidades dos estudantes do Instituto Estadual de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IEMA) para assim, desenvolver uma proposta de redesign da plataforma digital do mesmo, com foco na aplicação dos princípios de Design Centrado no Humano, a fim de aprimorar a comunicação, acessibilidade e usabilidade da plataforma.

1.3 Objetivos específicos

- Compreender o perfil e necessidades dos usuários da plataforma digital, como: estudantes, professores, familiares, gestores e comunidade em geral;
- Identificar os principais problemas de usabilidade e navegabilidade no site atual;
- Propor soluções para os problemas apresentados através do redesign do site institucional, baseado nos princípios do DCH. Com a finalidade de melhorar a usabilidade e organização lógica das informações e conteúdos do objeto de estudo;
- Validar as propostas com público representativo da população alvo, mais especificamente os alunos da instituição;
- Contribuir cientificamente com o campo de pesquisa em design digital aplicado à educação pública.

1.4 Justificativa

A relevância da presente pesquisa surge ao apresentar a discussão do uso do Design Centrado no Usuário dentro de plataformas de educação e investigar a sua influência no acesso das mesmas pelo público-alvo. Sua relevância é aplicada também ao tratar de ensino público e a utilização do design como ferramenta para democratizar o acesso à informação e valorizar espaços digitais de aprendizagem.

Ao visitarmos o atual site do IEMA, é possível notar que apesar de todo avanço tecnológico da instituição analisada, há uma lacuna em pontos específicos. A plataforma digital do instituto, embora seja o seu principal canal de informações, apresenta limitações em termos de usabilidade. O que compromete o acesso a conteúdos e serviços imprescindíveis à vida acadêmica do público escolar, principalmente alunos. Essa situação torna-se ainda mais relevante ao observarmos que, atualmente, a página da instituição na rede social *Instagram* tem se consolidado como o principal canal de busca por informações por parte de alunos e da comunidade. Contudo, a plataforma apresenta limitações operacionais, por exemplo, exige atualizações constantes e a atuação de um responsável para manter uma comunicação eficaz com os visitantes, além de manter a página ativa quase diariamente dentro da rede. Nesse contexto, a reestruturação do site torna-se necessária como uma ação para melhorar a interação digital com a comunidade acadêmica e o público externo, tornando-a mais intuitiva, acessível e relevante, além de reduzir a sobrecarga atualmente concentrada no *Instagram*.

Ao contribuir para a área de Design Tecnológico e Educação Digital, este estudo discute assuntos importantes diante de inúmeras transformações tecnológicas frequentes. Por fim, ao tratar sobre educação pública, age também como uma ferramenta para combater discursos de precarização do setor e evidenciar o Maranhão como estado referência em ensino profissional-tecnológico público.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Design Centrado no Humano

O Design Centrado no Humano é uma abordagem para desenvolver projetos de design iterativo com o objetivo de criar sistemas cada vez mais úteis e utilizáveis. Diferente de outras abordagens com foco estético, o DCH se aprofunda para encontrar soluções pertinentes para cada problema, validando as propostas em todas as etapas do projeto, criando assim, sistemas testados no mundo real. Esta abordagem se destaca ao evidenciar o usuário, colocando-o junto com os seus sentimentos, crenças, experiências e expectativas, no centro de todo o desenvolvimento do projeto, inclusive o contexto prévio e posterior do uso do produto, levando em consideração os efeitos que este pode causar no usuário em aspectos como saúde, desempenho e segurança.

A norma ISO 13407 consolidou o Design Centrado no Usuário (UCD) como um processo de melhores práticas para o projeto de sistemas interativos, focado nas necessidades e no contexto de uso dos usuários finais (Earthy *et al.*, 2001; Maguire, 2001). Em 2010, esse referencial foi substituído pela ISO 9241-210, que atualiza e amplia essa abordagem, passando a ser conhecida como Design Centrado no Humano (HCD) (Juárez-Ramírez, 2017; Farinango *et al.*, 2018).. Garret (2011), afirma que a experiência do usuário não se trata apenas do funcionamento interno de um produto. A experiência, na verdade, começa no primeiro contato do produto com o usuário, na maneira como o produto se conecta às suas necessidades e gera uma experiência satisfatória ou não, para saciar suas demandas reais.

2.1.1 Princípios fundamentais do DCH

Durante a mudança tecnológica nos anos 80, a engenharia de software ganhou um novo público, os computadores deixaram de ser o foco e o usuário surgiu como o seu novo ponto referencial (Chammas *et al.*, 2015). Desta forma nasceu o Design Centrado no Usuário, termo cunhado por Donald Norman, com o objetivo de atender às necessidades daqueles que utilizavam os computadores e à sua experiência (Chammas *et al.*, 2015). A partir deste momento, foi a tecnologia que passou a se moldar ao usuário, a como este poderia ou precisaria utilizá-la, e não o contrário, como acontecia antes, onde o usuário era forçado a se adaptar ao produto (Nielsen, 1993).

O Design Centrado no Usuário pode ser descrito como um processo iterativo de resolução de problemas em várias etapas, que parte da compreensão explícita dos usuários, de

suas tarefas e dos contextos de uso, avança para a especificação de necessidades e requisitos, orienta a produção de soluções com base nesses dados e retorna continuamente à avaliação para refinar o projeto (Harte *et al.*, 2017).

Nesse processo, a análise do comportamento do usuário consiste em prever como ele utilizará o produto, considerando os possíveis percalços durante o uso, por meio de entrevistas, observações, cenários de uso, *personas* e análise de tarefas, o que permite antecipar barreiras e ajustar o produto às condições reais de interação (Harte *et al.*, 2017; Dopp *et al.*, 2019). A partir dessa análise, realiza-se o mapeamento das necessidades do usuário, etapa que orienta a formulação do problema e a definição de grupos representativos, evitando que a solução seja construída apenas a partir de suposições da equipe de desenvolvimento (Lyon; Koerner, 2016; Lai; Honda; Yang, 2010).

Com base nesses dados, segue-se a criação de uma solução, associada à produção e ao refinamento de protótipos, em ciclos rápidos de iteração e revisões do conceito e da interface conforme o retorno obtido durante o desenvolvimento (Roth *et al.*, 2015; Lyon; Koerner, 2016). Por fim, a validação do projeto com usuários reais não atua apenas como verificação final, mas como mecanismo de aprendizagem ao longo de várias versões, já que testes de usabilidade revelam problemas de uso, ampliam a compreensão sobre as necessidades dos usuários e melhoram o desempenho da solução quando integrados de modo iterativo ao projeto (Lai; Honda; Yang, 2010).

O DCH é uma importante abordagem para projetar interfaces digitais, como sites educacionais, pois utiliza critérios ergonômicos e técnicas de usabilidade, além de etapas de validação que dão suporte para entender se os objetivos do produto estão sendo cumpridos de forma eficaz e acessível (Chammas *et al.*, 2015). Após décadas de desenvolvimento de pesquisas no campo da interação homem-computador, a ISO 9241-210 define o DCH como uma:

Abordagem para projeto e desenvolvimento de sistemas que visa tornar os sistemas interativos mais utilizáveis, focando no uso do sistema e aplicando conhecimentos e técnicas de fatores humanos/ergonomia e usabilidade (ISO, 2010, p. 2, tradução nossa).

E apresenta uma ampla lista de princípios (itens a serem seguidos para a criação de um projeto útil e de fácil manuseio para o usuário), sendo estes:

- a) O projeto deve se basear na compreensão profunda do usuário, seu ambiente e o seu contexto de uso, considerando os aspectos diretos e indiretos para desenvolver da melhor forma os requisitos do projeto;
- b) O usuário deve estar presente em todo processo de desenvolvimento do projeto, sendo utilizado como fonte de conhecimento, tanto para entender o contexto de uso, quanto para explorar soluções viáveis;
- c) O projeto deve passar por avaliações com o usuário e ser aprimorado de acordo com seus resultados, desta forma, os riscos de não atender às necessidades e os requisitos são minimizados e aumentam as chances de sucesso do produto;
- d) O processo deve ser iterativo, ou seja, o ciclo de design, prototipagem e validação, deve se repetir até que os objetivos do projeto e de usabilidade sejam alcançados, para minimizar os riscos de desenvolver um sistema inadequado que será descartado ou remodelado;
- e) O projeto deve levar em consideração toda a experiência do usuário, o que inclui os aspectos emocionais, suas atitudes, seus hábitos, personalidade, habilidades, limitações, preferências e até experiências anteriores;
- f) A equipe deve ser interdisciplinar, ou seja, os membros precisam ter habilidades diferentes para beneficiar diversificando o projeto com seus conhecimentos, experiências e pontos de vista diferentes.

A utilização dessa abordagem traz como consequência o aumento da produtividade do usuário, uma vez que este compreende e utiliza com mais facilidade tudo o que está reconhecidamente ao seu alcance. Além disso, eleva a eficiência do produto ou serviço, pois torna o manuseio mais acessível e alcança um número maior de pessoas (Chammas *et al.*, 2015). Ao atuar na melhoria da acessibilidade e no reconhecimento das etapas durante o uso, essa abordagem também amplia a probabilidade de retorno do usuário ao sistema (Chammas *et al.*, 2015). Da mesma forma, contribui para reduzir futuras atualizações corretivas e, por consequência, diminuir os custos com suporte técnico (Chammas *et al.*, 2015). Por fim, o Design Centrado no Usuário ajuda a reduzir sensações de estresse e de cansaço cognitivo durante o uso, o que contribui para destacar o produto no mercado (Chammas *et al.*, 2015).

2.1.2 Aplicação do DCH no contexto de serviços de educação pública.

Na sociedade contemporânea, jovens no período da adolescência, fase de desenvolvimento de identidade e exploração, encontram-se cada vez mais imersos em um

ecossistema tecnológico hiperconectado, onde o acesso contínuo a estes recursos molda suas referências e visões de mundo (Magis-Weinberg *et al.*, 2021). Como consequência, estes indivíduos apresentam mudanças cabais de comportamento e comunicação em comparação àqueles que cresceram com menos tempo de uso de redes sociais (Magis-Weinberg *et al.*, 2021). De acordo com a pesquisa TIC Kids Online Brasil (CETIC.BR, 2025), em 2025 92% da população de 9 a 17 anos - 24,5 milhões de jovens- possuem acesso à internet. Enquanto isso, a mesma pesquisa aponta que 77% destes sujeitos possuem dispositivos celulares, sendo assim, é possível afirmar que o espaço de construção de conhecimento e socialização que antes era ocupado pela escola e por familiares, agora é dividido também com aparelhos onipresentes. Desta forma, é cada vez mais necessário que as escolas também passem a ocupar os espaços digitais e se comuniquem com o seu público de acordo com este ambiente. É neste cenário que geramos uma simbiose entre Educomunicação e DCH, abordagens provenientes de diferentes áreas, mas que trabalham com o mesmo objetivo: adaptar-se ao ambiente do usuário para lhe proporcionar a melhor experiência.

De acordo com Soares ([s.d.]), a educomunicação é caracterizada pela criação ou fortalecimento de um ecossistema comunicativo em um espaço educativo. Em outros termos, podemos resumir este vasto campo na sua atuação dentro das relações comunicacionais no contexto escolar para criar um ambiente democrático internamente (diálogo aberto entre direção, professores e alunos e, externamente, relação entre escola e comunidade. Além disso, a educomunicação atua, também, na observação de como os meios de comunicação atuam na sociedade e a sua relação com os alunos, estudando podem lidar de forma positiva com elas, sem se deixarem serem manipulados.

A aplicação conjunta desses campos propicia um cenário onde a usabilidade e ergonomia encontram a educação. O resultado dessa união é um modelo de acesso à informação mais fluido, focado na resolução de problemas reais e na criação de espaços de fala que potencializam o desenvolvimento do aluno colocando ele no centro. Orozco-Gomez (2014) aponta os meios de comunicação de massa, as tecnologias e as redes sociais como exemplos de instituições de promoção de educação que, mesmo "sem reconhecer-se educadores(as), estão educando" (Orozco-Gómez, 2014, p. 25 *apud* França; Souza; Sartori, 2015, p. 229).

O conceito de Educomunicação estabelece uma conexão direta com este trabalho, pois parte da ideia de que a comunicação dentro do espaço educacional deve ser dialógica, participativa e centrada no sujeito. Essa perspectiva se articula com o Design Centrado no

Usuário na medida em que, se a Educomunicação defende que o ambiente escolar deve criar ecossistemas comunicativos que incluam e ouçam os estudantes, o site institucional passa a ser entendido como uma extensão digital desse ecossistema. Um site mal planejado rompe essa comunicação, enquanto um site redesenhado a partir do Design Centrado no Usuário pode fortalecê-la.

Esse raciocínio sustenta o argumento de que colocar o aluno no centro do design de um site escolar não constitui apenas uma questão técnica, mas também uma questão comunicativa e educacional, uma vez que o site funciona como canal de comunicação institucional com a comunidade escolar. A Educomunicação é acionada, portanto, como argumento que evidencia a necessidade de pensar esse canal com e para os estudantes, e não apenas sobre a instituição. O conceito é mobilizado, assim, como justificativa de abordagem, e não como objeto de análise em si.

2.2 Design de informação e Arquitetura de informação

2.2.1 Organização, hierarquia e categorização de conteúdo em portais educacionais

É certo que em um mundo hiperconectado, escolas e institutos educacionais não podem ficar alheios ao universo web. Sua presença no mundo digital se faz necessário para exercer a função de estabelecer uma boa relação entre a entidade e o público, onde as informações apresentadas no site vão além do ato de informar, mas também podem ser utilizadas para facilitar processos de gestão educacional de forma online (Lima, 2013 *apud* Costa, 2022). Posto isso, uma questão se faz presente: como organizar o universo pedagógico de forma fácil e efetiva para aqueles que utilizam as plataformas institucionais?

De acordo com Miller (1956) a cognição humana possui limites para processar estímulos visuais e textuais simultâneos. Krug (2014), em seu livro “*Don’t Make Me Think*”, sustenta essa ideia ao apresentar que o usuário não lê uma página web ao acessá-la e sim escaneia-a até encontrar o que mais se parece com a informação que deseja alcançar. Neves (2005) apresenta o processo cognitivo de leitura de uma informação através do trecho:

no primeiro momento, ocorre a percepção da apresentação gráfica, seu arranjo em maiúsculas e minúsculas e as formas cursivas. A seguir, ocorre a tradução das letras em sons, o encadeamento desses sons em uma palavra. Em seguida, o leitor calcula o significado da palavra, repetindo o processo palavra por palavra, até o final do texto (Neves, 2005).

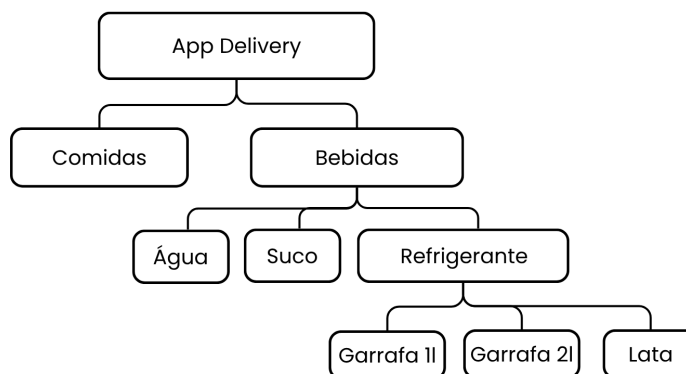
Percebe-se que o nível de carga cognitiva é diretamente afetado pela forma como as informações estão organizadas em uma plataforma. Quando os dados são disponibilizados de

maneira inadequada, essa carga tende a aumentar, gerando frustração no usuário, desorientação durante a navegação e, em casos mais graves, o abandono do site antes que o objetivo que motivou o acesso seja alcançado. Diante disso, portais institucionais, que lidam com grandes volumes de informação, precisam recorrer à arquitetura da informação, disciplina responsável por organizar conteúdos e facilitar sua encontrabilidade ao permitir que os usuários estabeleçam associações entre os elementos disponíveis (Costa, 2022).

No contexto da navegação web, espera-se que o usuário percorra seu caminho em direção ao objetivo de forma clara, sem confusões ou desvios inesperados. É nesse cenário que se insere a hierarquia da informação, componente da arquitetura da informação responsável por orientar o percurso visual do usuário ao navegar por um site. Segundo Krug (2014), o design deve ser concebido de modo que o usuário consiga escanear a página e compreender rapidamente onde está, sobre o que ela trata e quais são suas funções, já que o ser humano busca pistas na aparência do produto para entender como utilizá-lo (Nielsen, 1993). O autor aponta que determinadas pistas visuais precisam estar presentes para que um site seja compreensível, sendo a hierarquia uma delas: ela indica com clareza quais elementos são mais importantes, quais guardam semelhanças entre si e quais não pertencem àquele contexto. Para que essa hierarquia seja efetiva, o autor aponta três fatores:

- a) itens que se relacionam, precisam estar visualmente interligados: itens semelhantes precisam ser exibidos no mesmo estilo visual ou agrupados em uma área representando de forma clara sua ligação.
- b) elementos são aninhados para demonstrar a hierarquia e pertencimento: podemos ilustrar esse conceito através da utilização de categorias, por exemplo, em um *app* de *delivery* (figura 1) entramos na categoria bebida e dentro da página encontramos itens que pertencem a este grupo como refrigerantes, sucos, etc. e ao entrar na opção refrigerante encontramos diversos tipos de embalagem e marcas.

Figura 1. Ilustração de categorias



Fonte: Autor (2026)

- c) Itens clicáveis precisam ser óbvios: o ser humano ao acessar uma página e busca por pistas visuais precisa identificar o que é clicável através de cores ou formatos diferentes, ou localização do item.

Diante desses fatores, observa-se que a hierarquia da informação atua como um dos componentes responsáveis por conduzir o olhar do usuário e por tornar a navegação compreensível desde o primeiro contato com a página. Ao agrupar itens semelhantes, organizar elementos de forma aninhada e tornar evidentes os pontos de interação, o design contribui para reduzir a carga cognitiva e para evitar a desorientação discutida anteriormente.

No entanto, a hierarquia visual, por si só, não garante que o usuário localize o conteúdo que busca dentro de um portal institucional, sobretudo quando este reúne grande volume de informações distribuídas em diferentes seções e níveis de profundidade. Torna-se necessário, portanto, examinar outros princípios que orientam a organização e a recuperação de conteúdo dentro de um site.

2.2.2 Princípios de arquitetura da informação para facilitar a localização de conteúdo

Entre esses princípios, destaca-se a avaliação heurística, método amplamente utilizado para verificar se uma interface atende aos critérios de usabilidade que sustentam uma navegação clara e uma localização eficaz de conteúdo. Nielsen (1993) apresentou as heurísticas como regras gerais, em vez de diretrizes específicas, para avaliação de usabilidade. O objetivo desse método é identificar problemas em um design de interface de usuário, permitindo que sejam corrigidos dentro de um processo de iteração do design. Na avaliação heurística, um pequeno grupo de avaliadores analisa a interface e verifica sua aderência a princípios reconhecidos de usabilidade, conhecidos como "heurísticas" (quadro 1).

Quadro 1. 10 Heurísticas de Nielsen

Princípios (heurísticas)	Descrição	Aplicação em sites institucionais
Visibilidade do status do sistema (transparência)	O sistema deve deixar claro para o usuário o que está acontecendo.	Informar o carregamento de páginas, confirmar envio de formulários, etc.
Correspondência entre o sistema e o mundo real (linguagem familiar)	A interface deve utilizar termos familiares ao usuário.	Usar vocabulário simples e acessível.
Controle e liberdade do usuário	A interface deve permitir que o usuário desfça ações e saia de processos facilmente.	Opção de voltar ao menu inicial, acessar a página anterior, etc.
Consistência e padrões (padronização da interface)	O site deve seguir um padrão visual para manter a consistência visual e não confundir o usuário.	Padronizar menus, tipografia, botões e ícones em todas as páginas do site.
Prevenção de erros	Evitar erros do usuário, através da prevenção.	Informar que palavra ou termo pode ser corrigido após realização de pesquisa em barra de busca.
Reconhecimento em vez de memorização (facilidade visual)	Minimizar a carga de memória do usuário através de atalhos visuais.	Menus completos e visíveis, caminhos claros para conteúdos, taxonomia reconhecível, etc.
Flexibilidade e eficiência de uso (atalhos)	O site deve atender tanto usuários que estão acessando pela primeira vez quanto usuários mais experientes.	Navegação simplificada.
Estética e design minimalista	Interfaces devem ser simples e objetivas.	Evitar excesso de elementos visuais que distraiam o usuário durante o uso.
Ajuda os usuários a reconhecer, diagnosticar e corrigir erros	Mensagens de erro devem ser claras.	Orientar que página não existe ou não está disponível.
Ajuda e documentação	Oferecer suporte quando necessário.	Disponibilizar página de FAQ e Ouvidoria.

Fonte: do autor (2026)

Na arquitetura da informação, facilitar a localização de conteúdo depende da organização, da rotulagem, da navegação e da busca como sistemas articulados que sustentam a encontrabilidade e a usabilidade em ambientes informacionais digitais (Silvis; Bothma; Beer, 2019; Rosenfeld; Morville; Arango, 2015). Esse trabalho parte do entendimento de que a arquitetura da informação consiste no desenho estrutural de ambientes informacionais compartilhados e na prática de organizar e rotular conteúdos para apoiar o uso e a localização do que se procura (Haller, 2010).

A literatura indica que estruturas eficazes exigem atenção ao comportamento de busca dos usuários e ao inventário de conteúdo, de modo que a estrutura responda tanto às demandas informacionais quanto aos objetivos do ambiente digital (White, 2004; Brown, 2010). Entre os princípios mais recorrentes, destacam-se tratar o conteúdo como objeto com atributos próprios, oferecer escolhas delimitadas por tarefa, revelar apenas a informação necessária a cada etapa, considerar múltiplas portas de entrada e disponibilizar classificações diversas para apoiar diferentes estratégias de navegação (Brown, 2010).

Em sites extensos, a encontrabilidade melhora quando arquiteturas estruturadas se combinam com busca facetada e navegação guiada, ainda que exista tensão entre simplicidade, escala e comunicação institucional (Spagnolo *et al.*, 2010). A qualidade dos rótulos também altera o desempenho da navegação, o que mostra que localizar conteúdo depende da relação entre nomenclatura, contexto e tarefa (Miller; Remington, 2004), reduzindo a sobrecarga informacional (White, 2004).

2.3 Experiência do usuário e Usabilidade

A experiência do usuário (UX) refere-se às respostas e percepções de uma pessoa resultantes do uso ou da antecipação do uso de um produto, sistema ou serviço (ABNT, 2019). A usabilidade, por sua vez, constitui uma propriedade da interação entre produto, usuário e tarefa, caracterizada por três métricas de avaliação: eficácia (capacidade de alcançar objetivos com precisão e completude), eficiência (recursos empregados em relação à eficácia obtida) e satisfação (grau de conforto e adequação percebida ao atingir objetivos) (ABNT, 2002). Enquanto a usabilidade concentra-se na facilidade com que os usuários alcançam objetivos específicos dentro de um sistema durante o uso, a UX abrange um espectro mais amplo que inclui emoções, expectativas e percepções antes, durante e depois da interação. Nielsen (1993) estabelece que a usabilidade engloba cinco critérios: eficácia, eficiência, utilidade, facilidade de aprendizado e facilidade de memorização. A norma ISO 9241-210:2019 amplia o escopo ao integrar usabilidade, experiência do usuário e acessibilidade no processo de design centrado no ser humano para sistemas interativos.

2.3.1 Conceitos de usabilidade (eficácia, eficiência, satisfação)

De acordo com Maia, Barbosa e Williams (2019), são inúmeras as definições de usabilidade e não há uma definição universalmente aceita do termo, podendo ser empregada para referenciar os atributos que tornam um produto mais fácil de ser utilizado ou como um

termo que representa a eficácia do desempenho humano no uso de um sistema de informação (Bennett, 1979 *apud* Maia;Barbosa;Williams, 2019). Simultaneamente, a definição acordada na ABNT NBR ISO 9241-11 define a usabilidade como uma “medida na qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso” (ABNT, 2002 p.4). De todo modo, a usabilidade pode não ser uma propriedade única, mas é reconhecida como um fator determinante para definir a qualidade de produtos digitais (Nielsen,1993).

Para compreender melhor sobre o termo usabilidade, é necessário citar e analisar os componentes que o constitui, sendo estes eficácia, eficiência e satisfação. Conceitos fundamentais utilizados para auxiliar no alcance de objetivos voltados para a eficiência durante o contexto de uso. Tais componentes são interdependentes e complementares, e são a base para a orientação de profissionais durante a construção de produtos utilizáveis e agradáveis ao usuário. De acordo com a NBR 9241-11, esses componentes são definidos como:

- eficácia: Acurácia e completude com as quais usuários alcançam objetivos específicos.
- eficiência: Recursos gastos em relação à acurácia e abrangência com as quais usuários atingem objetivos.
- satisfação: Ausência do desconforto e presença de atitudes positivas para com o uso de um produto. (ABNT, 2002 p.3)

Assim sendo, ao nos aprofundarmos nesses itens podemos interpretar suas definições e funções dentro da usabilidade. A eficácia se relaciona com a capacidade do usuário de atingir seus objetivos com precisão e completude; a eficiência se trata do uso de recursos como tempo, esforço físico e cognitivo, e custos materiais, utilizados para alcançar os objetivos de uso; enquanto isso, a satisfação se refere ao bem-estar do usuário durante a interação com o produto. Ainda em concordância a NBR 9241-11, podemos citar exemplos de medidas destes componentes para melhor compreensão do objetivo e conceito de cada um, sendo estes:

- a) medidas de eficácia: número de objetivos alcançados; número de usuários com que completaram a tarefa corretamente e média de precisão de tarefas completadas
- b) medidas de eficiência: tempo para completar uma tarefa e custo financeiro de realização da tarefa
- c) medidas de satisfação: escala de satisfação; frequência de uso e reclamação;

Por fim, é necessário citar também Nielsen (1993) em sua obra “Usability Engineering”, que atribui à usabilidade mais componentes como formas de medidas e critérios de avaliação, sendo estes caracterizados por:

- **facilidade de aprendizado:** O sistema deve ser fácil de aprender para que o usuário possa começar a trabalhar rapidamente com ele.
- **eficiência:** O sistema deve ser eficiente para que, uma vez que o usuário o aprenda, seja possível atingir um alto nível de produtividade.
- **memorabilidade:** O sistema deve ser fácil de lembrar para que o usuário ocasional possa retornar ao sistema após um período de inatividade sem precisar reaprender tudo.
- **erros:** O sistema deve ter uma baixa taxa de erros para que os usuários cometam poucos erros durante o uso e, caso cometam, possam corrigi-los facilmente. Além disso, erros catastróficos não devem ocorrer.
- **satisfação:** O sistema deve ser agradável de usar para que os usuários fiquem subjetivamente satisfeitos ao utilizá-lo; eles gostam dele. (NIELSEN, 1993, p. 26, tradução nossa).

Ao analisar os modelos estudados de conceito de usabilidade (Nielsen e NBR 9241-11), é possível concluir que eles não se anulam ou contradizem, pelo contrário, Nielsen complementa o que é apresentado pela NBR 9241-11, trazendo uma definição mais estruturada de cada item e caracterizando-os mais adequadamente como medidas para medir a usabilidade e assim atingir um nível desejado de agradabilidade de uso pelo usuário.

2.3.2 Métodos de avaliação de UX

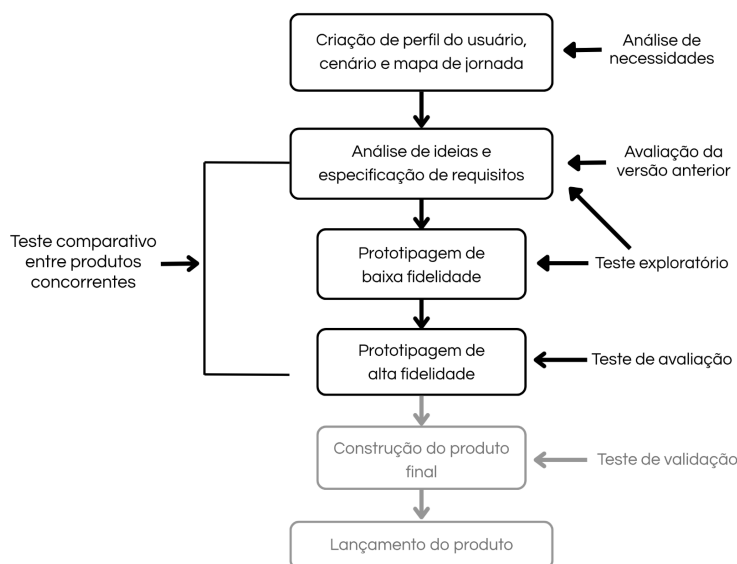
Avaliações de UX são importantes pilares para a criação de um sistema web que comporte adequadamente as necessidades do usuário, na medida em que combinam a observação do desempenho em tarefas, a identificação de barreiras de interação e a mensuração de percepções como satisfação, eficiência e efetividade (Lewis; Sauro, 2021; Yusof; Hashim; Hussain, 2022; Maskur; Syarief, 2025). De acordo com a ISO 9241-11, para determinar o nível de usabilidade de um produto, é necessário medir a satisfação e o desempenho do usuário. É a partir dessa mediação que é possível mapear a complexidade do sistema. Conforme Rubin e Chisnell (2008) o termo teste de usabilidade se refere a:

Um processo que emprega pessoas como participantes de teste, sendo estas representativas do público-alvo para avaliar o grau em que um produto atende a critérios específicos de usabilidade. [...] O teste de usabilidade é uma ferramenta de pesquisa com raízes na metodologia experimental clássica. A gama de testes que podem ser conduzidos é considerável, desde experimentos clássicos com grandes amostras e projetos de teste complexos até estudos qualitativos muito informais com apenas um participante. Cada abordagem de teste tem objetivos diferentes, bem como diferentes requisitos de tempo e recursos. (Rubin; Chisnell, 2008, p. 21, tradução nossa)

Ao tratarmos de uma plataforma institucional educacional, a realização destes testes se faz necessária para avaliar se as necessidades do usuário foram atendidas, se arquitetura e fluxo do site comportam adequadamente a grande densidade de informações, avaliar se as normas de acessibilidade se fazem presentes no produto, entre outros.

Para facilitar a compreensão, a figura 2 exibe a ordem de testes descrita de acordo com a ordem que são empregadas, baseando-se no que foi apresentado por Rubin e Chisnell (2008).

Figura 2. Ilustração de categorias



Fonte: adaptação do modelo de Rubin e Chisnell (2008)

a) *persona*, cenários e mapa de jornada:

O uso de *personas* é uma estratégia do design para transformar os dados demográficos e comportamentais coletados durante a pesquisa em arquétipos do público-alvo, com nomes, rostos, dores e objetivos baseado no padrão de comportamento de pessoas reais (Cooper *et al*, 2014). São representações vívidas dos usuários que favorecem a comunicação das necessidades do público (Miaskiewicz; Kozar, 2011; Nielsen, 2019). Após analisar as necessidades do usuário, durante o processo de desenvolvimento de um produto, esses arquétipos funcionam como uma "bússola de empatia", tornando a equipe de criação mais humana e criando uma relação afetiva do designer com o usuário, evitando assim que decisões sejam superficiais baseadas em suposições ou preferências pessoais do designer (Pazmino, 2015; Miaskiewicz; Kozar, 2011; Nielsen, 2019). Paralelamente, a criação de cenários faz parte do desenvolvimento da *persona* e serve para descrever suas ações, rotina, pensamentos e emoções. Gerando assim, uma ferramenta que enriquece a compreensão do público-alvo e suas necessidades.

Já o mapa de jornada, se refere ao processo de rastrear e descrever todas as experiências que o usuário tem ao entrar em contato com o produto em desenvolvimento, considerando não apenas o que acontece com ele, mas também suas respostas em relação a sua experiência (HM GOVERNMENT, 2007). Esta ferramenta serve para entender a realidade do usuário, identificar onde surgem problemas,

garantir a eficiência do produto e ajudar na tomada de decisões durante o processo de design.

b) teste exploratório

O teste exploratório é realizado nas etapas iniciais do projeto, nas fases de análise e definição dos requisitos, assim como no início da criação do produto. Neste período, embora o perfil do usuário já esteja definido e sua jornada mapeada, as especificações do projeto podem ainda estar em análise e construção. O objetivo principal desse teste é validar a eficácia da proposta inicial, compreendendo o modelo mental do usuário e investigando como o mesmo pode entender o funcionamento do produto (Carvalho [s.d]).

c) teste de avaliação

O teste de avaliação é uma abordagem realizada no meio do ciclo, após a criação dos primeiros *wireframes*, para avaliar a eficácia da consolidação do conceito do produto e sua arquitetura inicial (Rubin; Chisnell, 2008). Seu principal objetivo é expandir os resultados encontrados na etapa de teste anterior, aprofundando a avaliação de usabilidade mais detalhadamente. Como o produto está mais evoluído, nesta fase é possível observar como o usuário executa tarefas e identificar problemas de usabilidade. Durante o teste, o participante é apresentado a tarefas estruturadas e deve navegar pelo que já foi construído do sistema, permitindo que o avaliador observe suas ações e reações e colete tanto dados quanto tempo de execução da tarefa e taxas de sucesso.

d) avaliação de versão anterior e teste comparativo

Diferente das outras abordagens apresentadas, o teste comparativo é o único que pode ser realizado durante todo o ciclo de desenvolvimento do produto (Rubin; Chisnell, 2008). Num primeiro momento, ele pode ser utilizado em combinação aos testes exploratórios para analisar diferentes interfaces e alternativas de design. Já em fases intermediárias, esta abordagem pode servir para medir a eficácia de interfaces ou fluxos do site em desenvolvimento, auxiliando na tomada de decisão de design. Concomitantemente, na etapa final do ciclo, o teste comparativo pode ser utilizado para realizar análise de similares e avaliar o desempenho do produto desenvolvido em relação aos seus principais concorrentes. Junto ao teste comparativo, é possível incluir a avaliação da versão anterior do produto com o objetivo de melhorar a usabilidade e evitar que os mesmos problemas aconteçam (Agner, 2009)

2.4 Design inclusivo aplicado a interfaces digitais

Em um regime democrático, é necessário que todos os cidadãos tenham seus direitos assegurados de forma igualitária, sendo a educação um direito indispensável para o ser humano, garantido pela Constituição Federal (Brasil, 1988). Além do acesso ao ensino, a Constituição também assegura a obtenção da informação no Artigo 5º, inciso XXXIII,

estabelecendo que “todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral” (Brasil, 1988). Sob essa ótica, o Decreto nº 7.724/2012 reforça tais preceitos, consolidando a transparência e o acesso a dados públicos através do capítulo III, artigo 8º, onde cita que sites de órgãos e entidades públicas devem garantir a acessibilidade do conteúdo para pessoas com deficiência. Em resumo, é certo afirmar que o Estado brasileiro garante e cobra, através do seu Judiciário, que plataformas institucionais e educacionais sejam preparadas para o acesso de todos os alunos e usuários de forma acessível e equitativa, gerando autonomia não somente àquelas pessoas que possuem deficiência, mas também a pessoas que estão fora do contexto escolar e inseridas em outros ambientes, contextos e capacidades.

Ainda no contexto judicial brasileiro, é necessário citar a LBI (Lei brasileira de inclusão) documento que assegura equidade, dignidade e acesso pleno à cidadania para todas as pessoas. Tal legislação é baseada na Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência da ONU em combinação à Constituição de 1988, e reforça os seus princípios estabelecendo diretrizes para a efetivação de direitos plenos como: educação, acessibilidade, informação, comunicação, avanços tecnológicos, entre outros (Brasil, 2015). Em seu Artigo 27, é assegurado que a educação não é apenas um direito da pessoa com deficiência, mas também é obrigatório que seja moldada a partir das necessidades e características do cidadão (usuário). Para tal direito ser efetivado no ambiente digital, a acessibilidade no campo de DCU é imprescindível, pois, para o indivíduo exercer sua cidadania de forma independente, é necessário criar plataformas que o possibilitem a fazer isso utilizando como regra para criação de páginas web o “design universal”, termo definido pela LBI como “Concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem usados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou de projeto específico, incluindo os recursos de tecnologia assistiva” (BRASIL, 2015, p. 10).

Apesar do seu enquadramento na lei brasileira focar somente no direito de pessoas com deficiência, no contexto de DCU, o design universal se expandiu para questões como envelhecimento da população global e sustentabilidade, promovendo uma qualidade de vida melhor para um número maior de pessoas (Steinfeld; Maisel, 2012). A lei irlandesa de acessibilidade (Disability Act, 2005), referência em Design Universal, define o DU como:

Design e composição de um ambiente de modo que ele possa ser acessado, compreendido e utilizado:

1. Na maior extensão praticável;

2. Da maneira mais independente e natural possível;

3. Na mais ampla gama possível de situações;

4. Sem a necessidade de adaptação, modificação, dispositivos assistivos ou soluções especializadas, por pessoas de qualquer idade ou tamanho, ou que possuam qualquer habilidade ou deficiência física, sensorial, mental ou intelectual específica (Irlanda, 2005, art. 6)

O Disability Act (2005) foi responsável por criar o “Centre for Excellence in Universal Design” (CEUD), centro referência de origem irlandesa por trabalhar com DU em diversos níveis baseando-se nos “Sete Princípios do Design Universal” de Ronald Mace, com o propósito de orientar os processos de design de ambiente, produtos, comunicação e até modelos educacionais (CEUD, 2026). Desses sete princípios podemos destacar os mais importantes para este trabalho como:

- a) **uso equitativo:** O design deve ser útil para pessoas com diferentes habilidades. Sendo necessário que seja idêntico para todos os usuários e equivalente quando for necessário. Assim como evitar segregar qualquer usuário;
- b) **uso simples e intuitivo:** O design deve ser fácil de entender, independente de níveis de experiência, conhecimento e habilidades. Desta forma é necessário excluir complexidades desnecessárias e organizar as informações de acordo com a sua relevância (hierarquia da informação);
- c) **informação perceptível:** O design deve comunicar as informações essenciais de forma eficaz, assim sendo, é necessário que proporcionar contraste entre a informação e seus arredores, maximizar a legibilidade dessas informações e aplicar elementos que possam ser descritos;
- d) **tolerância ao erro:** O design deve minimizar perigos organizando os elementos para prevenção de erros, assim como fornecer avisos e recursos contra falhas;
- e) **baixo esforço físico:** O design deve ser utilizado de forma eficiente e com o mínimo de fadiga, proporcionando poucas ações repetitivas e minimizando esforços físicos.

Ainda no contexto global de acessibilidade digital, é necessário citarmos a diretriz WCAG (Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web), criada com o intuito de fornecer um padrão de acessibilidade para a construção de páginas e plataformas digitais que atendam às necessidades de indivíduos, organizações e governos (W3C, 2026). Atualmente, o WCAG organiza-se em 13 diretrizes fundamentadas em quatro princípios basilares: Perceptível, Operável, Compreensível e Robusto (POUR) e para a verificação dessas diretrizes, a WCAG estabeleceu 3 níveis de conformidade com estes critérios, sendo eles:

- a) **nível A:** patamar mínimo obrigatório; sem o qual a conformidade é impossível. Os requisitos incluem: acesso ao conteúdo por teclado, compatibilidade de conteúdo com tecnologias assistivas, formulários com instruções para que os usuários saibam o que está sendo exigido, entre outros;
- b) **nível AA:** nível intermediário, geralmente exigido por legislações e políticas governamentais, ele atende também aos critérios do nível A. Os requisitos incluem: texto e o fundo devem ter o contraste de cores adequado, títulos devem ser estruturados de forma clara e ordem lógica, elementos devem ser consistentes em todas as páginas da plataforma, entre outros;
- c) **nível AAA:** nível mais alto e rigoroso de acessibilidade, este nível proporciona alta acessibilidade, porém é mais difícil de atingir dependendo do conteúdo do site. Os requisitos incluem: tradução em língua de sinais para conteúdo de vídeo, descrição de áudio para vídeos, contraste mínimo de 7:1 entre texto e fundo.

Para um site entrar em conformidade com a WCAG é necessário que a plataforma inteira atenda aos seus critérios, não sendo permitido conformidades parciais entre algumas páginas do site ou elementos, pois só assim é possível garantir o acesso integral de todos os usuários de forma homogênea e completa na plataforma

A partir dos dados apresentados, é possível afirmar que a construção de uma plataforma institucional educacional acessível não é mera uma escolha técnica, mas o cumprimento de um dever legal e social, salvo por diferentes legislações e diretrizes, que coloca a pessoa com deficiência a salvo de negligências e discriminações, promovendo liberdade e autonomia no acesso à informação e em sua vida online.

2.5 Comunicação e identidade visual da IEMA

Desde 2015, o IEMA vem se consolidando como um instituto público de referência em transformação social e educação profissional dentro e fora do estado do Maranhão (Maranhão, 2020). Ao longo dos anos, a instituição evoluiu e não só preparou alunos para os desafios profissionais no mercado contemporâneo por meio dos cursos técnicos, mas também estimulou a pesquisa científica e atividades em combinação com a inovação, conquistando prêmios em competições internacionais de tecnologia e robótica. Desta forma, se faz necessário que a comunicação visual e identidade do instituto representem e comuniquem tanto o valor de sua proposta pedagógica quanto as suas conquistas científicas e tecnológicas. Nesse sentido, o presente capítulo se dedica a analisar como os atuais elementos visuais

utilizados na identidade da instituição se articulam para construir e transmitir esta imagem, além de investigar como estes elementos podem influenciar a composição visual do site e orientar estratégias de UI no redesign.

2.5.1 Apresentação do IEMA

O Instituto Estadual de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IEMA) é uma iniciativa do Governo do Maranhão inspirada nos Institutos Federais de Educação Tecnológica, com o propósito de transformar o processo educativo em uma experiência inclusiva e conectada com as demandas tecnológicas e profissionais do século XXI. Centrado no desenvolvimento integral dos estudantes, o instituto tem o intuito de dar protagonismo aos alunos, transformando-os cidadãos para além de profissionais.

De acordo com os dados disponibilizados no Guia do Jovem Protagonista, 2024, o instituto tem como missão promover a educação profissional, científica e tecnológica, de forma gratuita, inovadora e de qualidade, visando à formação integral dos jovens para atuarem na sociedade, de maneira autônoma, solidária e competente. Simultaneamente, o mesmo documento cita os valores da instituição consistindo em:

- a) cooperação: por meio do trabalho em equipe, de forma harmônica, integrada e colaborativa em prol de objetivos comuns
- b) inclusão: de ações interativas com a sociedade a partir do respeito às diferenças.
- c) inovação: na difusão de novos saberes e novas tecnologias a serviço da sociedade.
- d) qualidade: por meio da promoção contínua de serviços que garantam o princípio da dignidade humana, a disseminação da cultura de excelência, no sentido de sempre satisfazer o público-alvo.
- e) transparência: ações com exatidão, franqueza, sinceridade, no sentido de informar tudo aquilo que possa afetar significativamente a comunidade escolar.
- f) confiança: atitude de acolhimento, apoio, estímulo e afetividade para uma comunidade escolar geradora de segurança emocional, autoconsciência, resiliência e automotivação.
- g) sustentabilidade: Fomentada por meio de ações sustentáveis, com foco nas novas de consumo e de uso adequado dos espaços, que atendam às necessidades do presente e das futuras gerações (Maranhão, 2024, p.12)

Sua proposta curricular abrange áreas como tecnologia, ciências, artes e comunicação, com cursos variados como: design de móveis, gastronomia, turismo, informática, eletrônica, entre outros, totalizando mais de 40 cursos, promovendo uma ampla opção para o público maranhense. O forte incentivo à pesquisa e à inovação reflete-se na realização de eventos

periódicos com o intuito de promover trabalhos científicos de alunos, desafiá-los em competições e engaja-los em eventos sociais e inclusivos, como o “*Game Jam das IEMANAS*”, evento voltado para o público estudantil feminino para fomentar a inserção de mulheres na área tecnológica no desenvolvimento de jogos (campo estruturalmente dominado por homens), garantindo um espaço educativo seguro. Outro ponto que se destaca no modelo pedagógico da instituição é a adoção de clubes criados e mantidos por alunos, voltados para participação e inclusão dos mesmos, sendo um espaço de convivência em adição à sala de aula que leva em consideração suas preferências e gostos pessoais, dando-lhes autonomia e os capacitando em organização e gestão.

2.5.2 Identidade Visual

A identidade visual de uma instituição é uma ferramenta crucial para comunicar sua qualidade e seu compromisso com o público (Wheeler, 2015). Sob essa perspectiva, o design gráfico deve ajudar o público a compreender, desde o primeiro contato, a natureza do serviço ou produto oferecido, definindo as impressões iniciais sobre a marca. No caso do IEMA, a comunicação visual precisa traduzir graficamente sua estratégia de ensino pautada na tecnologia, na inovação e na transformação social.

Ao analisar o manual de marca da instituição, é possível perceber que seu ecossistema visual é estruturado de forma simples e sólida. A identidade é composta por um logotipo, elemento caracterizado pelo desenho de letras para representar o nome da organização de maneira memorável e criar uma imagem visual distinta (Lupton, 2021), que combina caracteres serifados com caracteres estilizados que remetem a aspas (‘’), representando o conceito de diálogo.

Essa dualidade entre o clássico e estilizado, se estende à paleta de cores institucionais, que utiliza o contraste entre as cores primárias vermelho e azul. De acordo com Eva Heller (2012) em seu livro *Psicologia das Cores*, essas duas tonalidades funcionam como opostos psicológicos fundamentais, gerando contrastes dinâmicos. Enquanto o vermelho é visto como **ativo**, quente, ruidoso e corpóreo, o azul transmite a ideia de ser passivo, frio, silencioso e mental. Para equilibrar esse contraste, a paleta institucional também utiliza o cinza e o branco como tons neutros, atuando como cores de respiro e garantindo a legibilidade da identidade.

Figura 3. Logo institucional IEMA



Fonte: IEMA, 2026

Ao analisarmos as redes sociais oficiais do IEMA, como o *Instagram*, é possível observar a aplicação desses elementos, paleta e caracteres que referenciam as aspas, em layouts modernos e dinâmicos. As cores presentes na paleta ganham novos tons, como o vermelho sendo substituído pelo rosa e o azul se tornando ciano, substituições que transmitem mais jovialidade e por serem mais coloridos, se tornam mais atraentes para o público juvenil estudantil.

Figura 4. Publicações da página do *Instagram*

fonte: IEMA, 2026

3 METODOLOGIA

3.1 Caracterização da pesquisa

Esta pesquisa classifica-se como aplicada por voltar-se à resolução de um problema concreto, neste caso a deficiência de usabilidade da plataforma digital do IEMA, característica associada a estudos que selecionam métodos conforme os objetivos e a natureza do problema investigado (Ginsberg; Babbott; Serlachius, 2024; Lunetta; Guerra, 2024).

A abordagem qualitativa mostra-se adequada porque estudos sobre ferramentas digitais recorrem com frequência a esse tipo de método para examinar usabilidade, engajamento e experiência do usuário, sobretudo quando se busca compreender dimensões não mensuráveis da interação, como percepções, motivações e barreiras (Costa *et al.*, 2016). Avaliações qualitativas permitem ainda identificar hesitações e obstáculos de navegação, produzindo subsídios para o aprimoramento do design, em consonância com a literatura que defende maior clareza na descrição dos procedimentos qualitativos em avaliações centradas no usuário (Ginsberg; Babbott; Serlachius, 2024).

Esta pesquisa fundamenta-se também na abordagem *Design Science Research* (DSR), cujo foco está no desenvolvimento de soluções práticas para problemas reais, com o intuito de gerar uma nova oferta de valor à sociedade e melhorar o mundo, ou seja, não limita-se apenas ao estudo e compreensão de um caso, mas caminha para a fabricação de um artefato que possa solucionar aquilo que foi identificado como lacuna ou nocivo.

Como destacam Myers e Venable (2014), diferentemente das ciências naturais e sociais, que buscam explicar fenômenos existentes, a DSR alinha-se à tradição projetual do Design, cujo propósito é transformar realidades por meio de soluções inovadoras. A escolha desse método se mostra adequada ao trabalho, pois, segundo Santos (2018), ele é indicado quando há a concepção de um artefato com potencial para promover melhorias no mundo real, seja em cooperação com os atores envolvidos ou não, sendo a efetividade desse artefato o principal objeto de estudo.

Para a criação da interface gráfica para a plataforma digital do Instituto Estadual de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IEMA) foram utilizados os procedimentos propostos por Garret (2011).

Assim, para a execução do projeto as etapas do DSR envolvem:

- Compreensão do problema: examinar a literatura; consultar os envolvidos no resultado; avaliar o que já existe, como vem sendo solucionado e de que forma pode ser aprimorado.
- Geração de alternativas: consiste na criação de uma ou mais possibilidades de artefatos para solucionar o(s) problema(s) identificado(s). Trata-se de um processo fundamentalmente criativo, que pode ser conduzido individualmente pelo pesquisador ou de maneira colaborativa, com a participação de outros pesquisadores e dos próprios envolvidos com o problema ou a solução.
- Desenvolvimento do artefato: corresponde ao desenvolvimento do artefato e a preparação das condições necessárias para avaliá-lo.
- Avaliação: Esta etapa tem como objetivo principal testar se a solução proposta realmente funciona nas dimensões: científica (rigor na concepção e condução da pesquisa) e prática (eficácia e efetividade das soluções).
- Conclusões/Reflexões: avaliar o real impacto das soluções propostas.

3.2 Procedimentos adotados

- Plano da Estratégia:
 - a. Diagnóstico do website atual do IEMA, descrevendo em quais pontos atende ou não atende os aspectos de utilidade, estética e de experiência.
 - b. Aplicação de entrevistas semi estruturadas e questionário para mapear o perfil de usuários, suas necessidades e as barreiras enfrentadas ao acessar a plataforma;
 - c. Análise de similares: avaliação de plataformas digitais nacionais voltadas à educação, identificando melhores práticas e lacunas.
- Plano do Escopo:
 - a. Elaboração de cenários: *personas* e jornadas para simular interação dos usuários;
 - b. Definição dos requisitos do usuário;
 - c. Definição dos requisitos da interface;
- Plano da Estrutura:
 - a. Definição das informações que deverão constar na interface principal;
 - b. Definição dos padrões, fluxos de navegação e hierarquia informacional.
- Plano de Esqueleto:
 - a. Prototipagem funcional: *wireframes* de baixa e média fidelidade;
 - b. Validação dos aspectos de clareza informacional e eficiência de navegação.

- Plano da superfície:
 - a. diretrizes estéticas: aplicação de cores, tipografias, iconografia e elementos visuais alinhados à identidade visual.

4 RESULTADOS

4.1 Plano da estratégia

4.1.1 Website atual e sua estrutura

No cenário contemporâneo onde o acesso à internet é cada vez mais comum por jovens e adultos, no cenário acadêmico representado por alunos e funcionários, as escolas precisam caminhar com a tecnologia e atender as demandas do mundo digital. Desta forma, portais institucionais se tornam o principal canal de comunicação dentro deste cenário, sendo uma via para a transparência e a prestação de serviços entre o Estado e a comunidade (Treufeldt, 2014). Para que essa interação cumpra com o seu objetivo, a interface digital deve ser projetada para atender os critérios de usabilidade e acessibilidade, garantindo que diferentes tipos de usuários possam navegar de forma eficaz e com sucesso.

Dentre os meios de avaliação para identificar os níveis de usabilidade de uma plataforma digital, destacam-se as “Heurísticas de Nielsen”, utilizada aqui para diagnosticar o site do IEMA, mapeando suas principais características, pontos fortes, vulnerabilidades e pontos de melhoria, apresentados através do quadro 2.

Quadro 2. Análise do site atual de acordo com as heurísticas de Nielsen.

Princípios (heurísticas)	Descrição	O site cumpre com este princípio?			Descrição
		Ruim	Regular	Bom	
Visibilidade do status do sistema (transparência)	O sistema deixa claro para o usuário o que está acontecendo.	x			O site atual, devido ter uma estrutura simples, apresenta escassas respostas visuais. Ao analisar o objeto de estudo, foi possível constatar feedbacks somente ao utilizar o menu de navegação, onde a página ativa apresenta o título sublinhado no menu. Outro feedback apresentado, é a mudança de cor de subtítulos no menu ao passar o mouse na área (<i>hover</i>). A ausência dessa heurística demonstra um ponto de melhoria.
Correspondência entre o sistema e o mundo real (linguagem familiar)	A interface utiliza termos familiares ao público-alvo.		x		O site cumpre parcialmente esta heurística. Apesar de apresentar termos familiares a ambientes educacionais como “sistema acadêmico”, “editais”, “certificados”, entre outros,

					existem termos que podem ser desconhecidos ao seu amplo público, como adolescentes e comunidade. Termos burocráticos como “portaria”, “licitações”, “pregão presencial”, entre outros que se fazem presentes no site aparentam ser restringidos a um público técnico interno. Portanto, é indicado que esses títulos sejam substituídos por sinônimos mais simples, de fácil compreensão do público comum, ou incluir uma descrição que apresente a função da página ou item ao acessá-los.
Controle e liberdade do usuário	A interface permite que o usuário desfça ações e saia de processos facilmente.	x			Durante a análise, foi constatado que o site falha neste princípio. Não há rotas de retorno caso o usuário acesse a página errada e caso ele entre em uma seção apresentada que leva a outro site, o usuário precisa utilizar o seu navegador para retornar ao site original. Se faz necessário a implementação de botões de “voltar” e <i>breadcrumbs</i>.
Consistência e padrões (padronização da interface)	A interface segue um padrão visual mantendo uma consistência visual?	x			Apesar de o site ser simples e utilizar cores provenientes da identidade visual como o branco, o azul, o vermelho e o cinza, ainda na página inicial são apresentados destaques com cores rosa, violeta, amarelo e laranja, que não correspondem às cores institucionais.
Prevenção de erros	A interface previne erros do usuário.	x			O objeto de estudo não previne erros de usuários. Como já apresentado anteriormente, caso o usuário acesse uma página indesejada, há dificuldade para retornar a página inicial.
Reconhecimento em vez de memorização (facilidade visual)	A interface minimiza a carga de memória do usuário através de atalhos visuais.	x			Ao analisar o objeto, esta heurística se mostrou como a maior falha do sistema. O site apresenta erros na organização da sua estrutura, obrigando o usuário a navegar pelo site para descobrir o conteúdo e memorizar a localização das

					informações. Desta forma a navegação se faz por tentativa e erro. Além disso, há uma irregularidade na quantidade de informações: enquanto algumas seções contém muitos textos, obrigando o usuário a rolar a tela várias vezes, existem páginas com apenas dois botões que direcionam a apenas um único resultado.
Flexibilidade e eficiência de uso (atalhos)	A interface é acessível com novos usuários do site.	x			Por apresentar uma estrutura confusa, o site não se faz acessível para usuários iniciantes. Apesar de apresentar destaques na sua página inicial como atalhos, eles são limitados e funcionam somente se o acesso àquela informação for o único objetivo do usuário. Além disso, o mecanismo de busca apresenta falhas em resultados e no layout da página.
Estética e design minimalista	Interface é simples e objetiva.			x	A interface é simples e apresenta cores sóbrias que ajudam em requisitos de usabilidade, assim como poucos elementos
Ajuda os usuários a reconhecer, diagnosticar e corrigir erros	As mensagens de erro são claras.	x			O site não apresenta mensagens de erros institucionais. Ao entrar em uma página vazia ou inexistente, a mensagem de erro é apresentada pelo próprio navegador e o mesmo deve ser utilizado para retornar ao site. Desta forma se faz necessário a criação de uma página de “error 404” institucional que indique o problema e dê opção de retorno ao usuário.
Ajuda e documentação	Oferece suporte quando necessário.	x			Durante a avaliação, foi possível perceber que o site falha nesta heurística devido o mecanismo de busca não atuar no site inteiro, os resultados apresentam somente notícias publicadas e editais. Tornando necessário navegar pelo site para achar a informação desejada.

Fonte: do autor (2026)

Junto à análise de heurísticas do site, também foi realizada a coleta de dados de tráfego do mesmo. Um dos números encontrados foi a média de tempo que o usuário passa navegando pela plataforma: apenas 8 minutos. Ou seja, os usuários entram, passam o olho e logo saem. Os resultados do diagnóstico dos princípios de Nielsen podem estar relacionados a esse tempo, o que se encontrou foi um cenário crítico de usabilidade, onde grande parte dos princípios não é cumprida. Este fato pode trazer severas dificuldades de navegação e resultar na saída precoce do usuário da plataforma.

Ao tratar dos pontos vulneráveis, com desempenho ruim na análise, podemos citar como principais heurísticas com falha a transparência, pois apresenta escassez de feedbacks visuais, controle e liberdade do usuário, pois não há opção de retorno para o usuário em determinadas páginas, e reconhecimento em vez de memorização, apontada como a maior falha do sistema. Ao utilizar o portal, o usuário é obrigado a navegar através do método de tentativa e erro, pois o site apresenta caminhos confusos e um grande número subseções em páginas como “diretoria adjunta pedagógica”, página esta que apresenta a maior densidade de informações. Este formato exige ao usuário que ele se esforce mentalmente para memorizar onde as informações estão localizadas e afeta principalmente usuários novatos. Ademais, mais um ponto que deve ser revisado na plataforma, é a heurística de ajuda aos usuários a reconhecer, diagnosticar e corrigir erros, pois o portal não possui uma tela para indicar que páginas estão indisponíveis, páginas estas que representam um número significativo preocupante para um site ativo. No lugar de uma página local para exibir a mensagem de “Error 404”, o site atualiza e aparece apenas a mensagem do próprio navegador, o que pode gerar confusão ao usuário e dificuldade para retornar à plataforma.

Mesmo com erros graves de usabilidade, também foi possível encontrar pontos positivos como a conformidade com o critério design minimalista. A plataforma apresenta uma interface limpa e de boa legibilidade, possui cores sóbrias e poucos elementos na tela. Desta forma, o design minimalista da interface evita que o usuário sofra com poluição visual ou excesso de informações.

Sendo assim, os resultados obtidos reafirmam a necessidade de um redesign para promover uma experiência acessível e fluida através de uma nova arquitetura de navegação e informação e aperfeiçoamentos do sistema. Desta forma, a plataforma poderá cumprir plenamente seu papel como vitrine e canal de comunicação da instituição.

Os resultados obtidos a partir desta avaliação heurística permitem concluir que, embora o portal institucional do IEMA apresente uma estética minimalista louvável e objetiva, ele falha estruturalmente na sua missão de prover uma experiência de uso fluida, lógica e acessível. A constatação de que 80% das diretrizes de usabilidade de Nielsen foram avaliadas como insatisfatórias acende um alerta para a necessidade urgente de uma reformulação técnica e conceitual da interface. Para que o portal cumpra plenamente o seu papel democrático de inclusão e comunicação social, é indispensável o redesenho de sua arquitetura de informação, a otimização de suas ferramentas de busca interna e o aperfeiçoamento dos sistemas de controle, navegação e tratamento de erros direcionados ao cidadão.

4.1.2. Aplicação de entrevistas semi-estruturadas e questionário para mapear o perfil, necessidades e barreiras enfrentadas por usuários.

Nesta etapa, foram realizados dois momentos de pesquisa com usuários representativos dos dois principais públicos de uma escola e possíveis principais interessados na utilização da plataforma online: alunos e professores. Foi realizada uma pesquisa através de questionário online, na plataforma “forms” para identificar lacunas no uso e necessidades dos alunos da instituição. Enquanto para professores foi preferível realizar uma entrevista estruturada para entender melhor as suas demandas e a utilização do site no dia a dia.

4.1.2.1 Questionário com alunos

Foi aplicado um questionário online com estudantes, estruturado com perguntas objetivas e descritivas com o objetivo de coletar dados para fazer uma proposta de interface que se encaixasse nas suas necessidades. Além de buscar por demandas de alunos, o questionário também teve como objetivo mapear o perfil de acesso dos usuários, compreender seu grau de conhecimento sobre o site do IEMA, identificar barreiras que impedem seu uso e descobrir expectativas que os alunos possuem sobre o produto. A pesquisa obteve 48 participantes, sendo alunos da instituição o principal público-alvo do estudo de caso estudado.

Um dado inicial alarmante e que justifica a urgência do projeto é que 100% dos estudantes respondentes afirmaram que nunca acessaram o site do IEMA antes de entrarem no questionário. Ao detalhar as razões para esse cenário, destaca-se que 66,7% dos participantes relataram que nunca sequer buscaram pela plataforma na internet. Entre os principais motivos declarados pelos alunos para a não utilização, destaca-se a falta de divulgação do site institucional no ambiente escolar: aproximadamente 39,6% dos usuários entrevistados

apontaram desconhecimento sobre o portal devido professores, diretores ou outros funcionários citarem sobre o site. Na entrevista estruturada com professores (apêndice C) é possível confirmar este dado também.

A percepção dos alunos entrevistados evidencia a descentralização da comunicação da escola. Quando questionados sobre onde costumam buscar e obter informações oficiais sobre a instituição, o *Instagram* se consolidou como a principal ferramenta, sendo citado por 72,9% dos alunos. Em seguida, o contato direto com a comunidade escolar (professores, funcionários ou outros alunos) foi apontado por 45,8% dos participantes, enquanto ferramentas de busca tradicionais, como o Google, representaram apenas 16,7% das respostas. Esses dados revelam a dependência que a comunicação do instituto possui através de redes sociais devido a ausência de um site oficial funcional e fácil de utilizar.

Ao analisar o comportamento e as preferências de navegação desse público jovem, os dados oferecem direcionamentos claros para o redesign da plataforma. A ampla maioria dos estudantes (83,3%) prefere acessar conteúdos digitais a partir de smartphones, o que impõe a necessidade de um design responsivo. Além disso, 70,8% afirmaram que a estética de um site é um fator determinante para que eles decidam acessá-lo, destacando elementos visuais como paletas de cores equilibradas, criatividade, organização visual e fontes legíveis como atrativos para o engajamento. Em relação ao formato de conteúdo que mais gera engajamento e facilita a absorção de dados, os formatos como vídeos e imagens foram os mais apontados pelos estudantes.

Quando questionados sobre suas expectativas e as funções que consideram essenciais para um site de educação pública, os alunos manifestaram o desejo de encontrar uma plataforma útil, ágil e focada na resolução de problemas do cotidiano da escola. Destacam-se demandas por: centralização de dúvidas frequentes (suporte ao aluno), acesso facilitado a notas e frequência, visualização de projetos futuros, canais de comunicação com a gestão escolar, além de conteúdos voltados ao bem-estar e à saúde mental.

Portanto, os dados obtidos nesta etapa evidenciam falhas informacionais e de divulgação da plataforma institucional, além de confirmarem a necessidade de um redesign que funcione como uma ferramenta eficaz de marketing e educomunicação, promovendo acessibilidade, centralização e orientação para alunos e comunidade. Da mesma forma, o conteúdo e a interface da proposta do novo site institucional do IEMA devem ser pensados de forma que sejam úteis e de fácil acesso para os alunos, adotando uma versão responsiva para

celulares, com apelo visual para o público juvenil, acessível, com menus intuitivos e com um conteúdo que supra as necessidade de informação de estudantes, pais, professores e toda a comunidade escolar.

4.1.2.2 Entrevista estruturada com professores

O segundo momento de pesquisa com o usuário consistiu na entrevista de 2 professores do instituto de forma anônima. A partir das respostas fornecidas foi possível reafirmar o diagnóstico crítico sobre o atual portal digital do IEMA. O dado inicial mais alarmante é o baixo fluxo de acesso por parte dos docentes: os entrevistados relataram entrar no site apenas de forma esporádica. Uma das razões citadas para que tal fato ocorra, também foi relatada pelos alunos: o ecossistema comunicacional da escola migra para canais como *WhatsApp* e *Instagram*. Avisos, orientações e envio de documentos chegam aos professores através de mensagens em grupos de *WhatsApp* ou como citado pelo professor 2 (apêndice C, quadro b) através do site informal da sua unidade IEMA Pleno, sendo este um substituto do site oficial como ponto central de informação. O mesmo também é utilizado para consulta de editais, portarias e emissão de certificados, funções estas que se fazem presente no site oficial da instituição, entretanto, a demonstração de não estar sendo utilizado ou conhecido pelos docentes apresenta uma grande barreira de usabilidade do site.

Outro importante relato é que orientações e atualizações importantes se encontram escondidas dentro de fluxos confusos e informações ineficientes na página inicial. Além disso, um dos relatos citados por um dos professores (apêndice C, quadro a) inclui a falta de recursos acessíveis para o cotidiano escolar e dificuldade em acessar informações que deveriam ter acesso fácil e público no site, como manual da marca e logotipo disponível para download. Entre as sugestões apresentadas para futuras versões, destaca-se a necessidade de criar mecanismos de busca mais eficientes para documentos, ampliar a divulgação do próprio portal para incentivar seu uso, disponibilizar uma versão mobile ainda mais simplificada e atrativa para alunos, assim como expor oportunidades para os discentes como premiações e formações.

Assim sendo, as entrevistas comprovam que a interface atual é falha e afasta seus usuários, o que reforça a urgência de atualização para uma plataforma mais intuitiva, acessível e verdadeiramente integrada à comunidade escolar.

4.1.3. Análise de similares: avaliação de plataformas digitais nacionais voltadas à instituições de ensino, identificando melhores práticas e lacunas.

Com o objetivo de detectar as características e deficiências de produtos, a análise de similares é uma técnica aplicada ao desenvolvimento de projetos, sendo caracterizado pela coleta e observação de atributos técnicos de produtos e serviços semelhantes ao projeto que está em produção. De acordo com Garret (2011), a análise de similares funciona como uma busca pela inspiração para solucionar o problema, pois estes similares possuem um produto semelhante e estão tentando atender às necessidades dos mesmos usuários ou público. Desta forma, a análise funciona como estratégia para ver como esse similar atendeu de forma eficaz uma barreira na usabilidade ou atingiu um objetivo.

No presente trabalho, optou-se por uma análise comparativa de plataformas digitais nacionais de instituições de ensino públicas e privadas. Ao adotarmos esta técnica, utilizamos questionamentos para a avaliação dentro de critérios baseados na heurística de Nielsen, como: aspectos técnicos e visuais, estética, arquitetura da informação, acessibilidade e conteúdo (quadro 3).

Quadro 3. Critérios utilizados na análise de similares com as suas descrições.

Critério de Avaliação	Perguntas
Aspectos Técnicos e Visuais	A página inicial atua como um painel central da instituição, consolidando as informações e indicadores mais relevantes para a comunidade escolar em um único lugar?
	Contém uma página com a apresentação da escola?
	O resultado da pesquisa engloba todas as páginas do site?
	Itens para download estão corretamente identificáveis?
Estética	Há coerência entre o visual do site e a identidade do instituto?
Arquitetura da informação	A navegação é intuitiva?
	Os links de regresso ou de avanço são suficientes para o usuário se localizar dentro do site?
	A taxonomia dos menus indica de maneira satisfatória a função da página relacionada?
Acessibilidade	Os textos possuem leitura fácil com a fonte contrastando com o fundo?

Conteúdo	As informações do site podem ser usadas para fins educativos?
	Há conteúdos produzidos por alunos?

Fonte: do autor (2026)

Foram selecionados 5 sites institucionais da área de educação para a análise, as instituições são: Universidade Federal do Maranhão (UFMA) (quadro 4), IFMA (quadro 5), Universidade Ceuma (quadro 6), FAETC (quadro 7) e Centro Paula Souza (quadro 8). Com base nos critérios apresentados acima, as páginas foram analisadas seguindo o roteiro das perguntas do quadro de cada critério.

O quadro 4 apresenta a avaliação da plataforma digital da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), instituição pública de ensino superior que mantém estrutura de subdomínios distribuídos entre suas reitorias e unidades acadêmicas. A análise considerou os seis critérios descritos anteriormente, examinando desde a organização da página inicial até a presença de conteúdos produzidos pela comunidade discente.

Quadro 4. Avaliação da plataforma digital da Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

Critério de Avaliação	Perguntas	S	N	N/A	Comentário
Aspectos Técnicos e Visuais	A página inicial atua como um painel central da instituição, consolidando as informações e indicadores mais relevantes para a comunidade escolar em um único lugar?	x			A página inicial da entidade integra as principais informações de possível interesse dos alunos como notícias em destaque, biblioteca virtual, central de atendimento, cursos, eventos, entre outros.
	Contém uma página com a apresentação da escola?	x			Há uma seção nomeada “Institucional” que integra a apresentação da Universidade e toda a sua estrutura
	O resultado da pesquisa engloba todas as páginas do site?		x		Ao utilizar a barra de pesquisa do site, os resultados levam somente a notícias.
	Itens para download estão corretamente identificáveis?	x			Links e arquivos para download são customizados com a cor de fonte azul e contém títulos em caixa alta.
Estética	Há coerência entre o visual do site e a identidade do instituto?	x			O site é predominantemente branco (para gerar contraste com os textos) e contém detalhes vermelhos em tom bordô, cor característica da identidade da instituição

Arquitetura da informação	A navegação é intuitiva?	x			O site possui um menu suspenso apenas com os títulos das seções, ao acessarmos o seu “menu hambúrguer” conseguimos visualizar cada página disponível, nos guiando melhor sobre qual caminho seguir durante o acesso.
	Os links de regresso ou de avanço são suficientes para o usuário se localizar dentro do site?		x		A plataforma possui diversos sub-sites para cada reitoria. Ao acessarmos um destas páginas, não é possível retornar para a página inicial da entidade ou acessar o sub-site de outra reitoria. Sendo assim é necessário entrar novamente no site da UFMA.
	A taxonomia dos menus indica de maneira satisfatória a função da página relacionada?	x			A taxonomia nos dá uma boa indicação do que a página se trata.
Acessibilidade	Os textos possuem leitura fácil com a fonte contrastando com o fundo?	x			Os textos em cinza possuem bom contraste com o fundo branco, assim como os links de acesso em azul com o mesmo fundo.
Conteúdo	As informações do site podem ser usadas para fins educativos?	x			Site possui canais como a TV UFMA, um canal com vídeos educativos e informações sobre a universidade.
	Há conteúdos produzidos por alunos?			x	Não foi possível analisar ou reconhecer esse tipo de publicação.

Legenda: S - Sim N - Não N/A - Não se aplica

Fonte: Autor (2026)

Em seguida, o quadro 5 examinou a plataforma do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA). A avaliação buscou identificar de que modo esses elementos se organizam dentro do site e como a navegação entre eles se apresenta ao usuário.

Quadro 5. Avaliação da plataforma digital do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA) .

CrITÉrio de Avaliação	Perguntas	S	N	N/A	Comentário
Aspectos Técnicos e Visuais	A página inicial atua como um painel central da instituição, consolidando as informações e indicadores	x			O portal cumpre em partes o critério, pois sua página inicial apresenta informações relevantes, porém contém um

	mais relevantes para a comunidade escolar em um único lugar?				acúmulo de notícias, sendo esses os principais dados desta página.
	Contém uma página com a apresentação da escola?	x			A plataforma contém página de apresentação, assim como uma para a sua história, memorial, entre outros
	O resultado da pesquisa engloba todas as páginas do site?		x		Os resultados provenientes da barra de pesquisa levam somente às notícias
	Itens para download estão corretamente identificáveis?	x			Arquivos para download são customizados com a cor de fonte azul e contém títulos em caixa alta.
Estética	Há coerência entre o visual do site e a identidade do instituto?	x			O site é predominantemente branco (para gerar contraste com os textos) e contém detalhes verdes, cor característica da identidade da instituição
Arquitetura da informação	A navegação é intuitiva?		x		No primeiro contato o site aparenta ser confuso.
	Os links de regresso ou de avanço são suficientes para o usuário se localizar dentro do site?	x			Ao navegarmos na plataforma, as páginas apresentam uma trilha de navegação. O que nos permite saber onde estamos e retornar às páginas anteriores.
	A taxonomia dos menus indica de maneira satisfatória a função da página relacionada?	x			A taxonomia nos dá uma boa indicação do que a página se trata.
Acessibilidade	Os textos possuem leitura fácil com a fonte contrastando com o fundo?	x			Os textos em cinza possuem bom contraste com o fundo branco, assim como os links de acesso em azul com o mesmo fundo.
Conteúdo	As informações do site podem ser usadas para fins educativos?			x	Em um primeiro acesso não foi possível identificar.
	Há conteúdos produzidos por alunos?			x	Não há um conteúdo dentro do site à primeira vista produzido por alunos, mas há uma seção com artigos, revistas e livros produzidos por alunos e professores

Legenda: S - Sim N - Não N/A - Não se aplica

Fonte: Autor (2026)

Avaliou-se, na sequência (quadro 6), a plataforma digital da Universidade Ceuma, instituição privada de ensino superior cujo site se caracteriza por uma estrutura visual simplificada e por número reduzido de seções dedicadas à divulgação de conteúdo educativo ou produzido por alunos. Os resultados dessa análise, organizados segundo os mesmos critérios aplicados às instituições anteriores.

Quadro 6. Avaliação da plataforma digital da Universidade Ceuma.

Critério de Avaliação	Perguntas	S	N	N/A	Comentário
Aspectos Técnicos e Visuais	A página inicial atua como um painel central da instituição, consolidando as informações e indicadores mais relevantes para a comunidade escolar em um único lugar?		x		A página inicial apresenta somente destaques de notícias da instituição
	Contém uma página com a apresentação da escola?	x			Há página que apresenta o instituto, localidades e polos.
	O resultado da pesquisa engloba todas as páginas do site?			x	Não há mecanismo de busca no site.
	Itens para download estão corretamente identificáveis?			x	Não foi possível identificar itens para <i>download</i> no site.
Estética	Há coerência entre o visual do site e a identidade do instituto?	x			Site se apresenta simples, com fundo branco, texto em preto e destaques em azul, seguindo a identidade do instituto.
Arquitetura da informação	A navegação é intuitiva?	x			Navegação se apresenta simples e intuitiva.
	Os links de regresso ou de avanço são suficientes para o usuário se localizar dentro do site?		x		Site não possui links de regressos e só é possível navegar no site utilizando os menus.
	A taxonomia dos menus indica de maneira satisfatória a função da página relacionada?	x			Taxonomia é simples e representa bem o intuito da página.
Acessibilidade	Os textos possuem leitura fácil com a fonte contrastando com o fundo?	x			O site adota fundo branco com textos em preto ou cinza.
Conteúdo	As informações do site podem ser usadas para fins educativos?		x		O site apresenta apenas informações e notícias sobre o instituto.

	Há conteúdos produzidos por alunos?		x		A seção de publicações e derivados leva a outros sites.
--	-------------------------------------	--	---	--	---

Legenda: S - Sim N - Não N/A - Não se aplica

Fonte: Autor (2026)

Analizou-se, no quadro 7, a plataforma da Faculdade de Educação e Tecnologia (FAETC), instituição cujo site apresenta estrutura de navegação baseada em menus com ramificações simples e ausência de mecanismos de busca interna. A avaliação identificou também a forma como a instituição disponibiliza, ou deixa de disponibilizar, conteúdos voltados à produção científica de seus alunos.

Quadro 7. Avaliação da plataforma digital da FAETC.

Critério de Avaliação	Perguntas	S	N	N/A	Comentário
Aspectos Técnicos e Visuais	A página inicial atua como um painel central da instituição, consolidando as informações e indicadores mais relevantes para a comunidade escolar em um único lugar?	x			A página inicial apresenta de forma resumida as principais informações da escola, disponibilizando na página links em forma de seções e botões que levam para essas informações
	Contém uma página com a apresentação da escola?				Sim, através do menu é possível acessar diversas informações como história, missão e valores, estrutura organizacional, entres outros.
	O resultado da pesquisa engloba todas as páginas do site?			x	Não há opção de busca disponível no próprio site.
	Itens para download estão corretamente identificáveis?			x	Não foi possível identificar itens para <i>download</i> no site
Estética	Há coerência entre o visual do site e a identidade do instituto?	x			O site é simples, possui apenas fundo branco, letras em tons de cinza e botões e áreas em azul. A marca também é simples, apenas um logotipo em azul. Desta forma, é possível afirmar que ambos estão em coerência.
Arquitetura da informação	A navegação é intuitiva?	x			Por não ter muitas informações na página inicial, a navegação é realizada através do menu principal que contém ramificações e títulos simples, tornando a navegação simples e acessível.
	Os links de regresso ou de avanço são suficientes para o usuário se localizar dentro do		x		O site não possui links ou <i>breadcrumbs</i> que possibilitem o usuário retornar a uma página

	site?				
	A taxonomia dos menus indica de maneira satisfatória a função da página relacionada?	x			A taxonomia é simples e indica bem sobre o que se trata a página.
Acessibilidade	Os textos possuem leitura fácil com a fonte contrastando com o fundo?	x			Página possui textos majoritariamente em preto com fundo branco ou texto branco com fundo branco em algumas seções
Conteúdo	As informações do site podem ser usadas para fins educativos?	x			A página publicações é utilizada como portal de notícias, mas também possui textos informativos.
	Há conteúdos produzidos por alunos?		x		Apesar de ter uma ramificação no menu que leva para publicações científicas de alunos, a página apresentada está alocada em outro site.

Legenda: S - Sim N - Não N/A - Não se aplica

Fonte: Autor (2026)

Por fim, avaliou-se a plataforma digital do Centro Paula Souza, com recorte específico para a seção dedicada às Escolas Técnicas Estaduais (ETEC). Por tratar-se de uma subseção inserida dentro do site institucional mais amplo do Centro Paula Souza, a análise considerou particularidades de navegação e busca decorrentes dessa estrutura hierárquica, conforme detalhado no quadro 8.

Quadro 8. Avaliação da plataforma digital da Centro Paula Souza, especificamente a seção ETEC.

Critério de Avaliação	Perguntas	S	N	N/A	Comentário
Aspectos Técnicos e Visuais	A página inicial atua como um painel central da instituição, consolidando as informações e indicadores mais relevantes para a comunidade escolar em um único lugar?	x			Como a ETEC é uma seção dentro do site do Centro Paula Souza, a página inicial apresenta as principais informações e subseções.
	Contém uma página com a apresentação da escola?		x		Não possui uma página específica para falar sobre a escola, mas na página inicial há uma apresentação sobre cursos e funcionamento do instituto.
	O resultado da pesquisa engloba todas as páginas do site?	x			A seção de busca é complexa e apresenta duas opções de resultados em seções diferentes, dividindo os resultados em notícias e institucional. Ao

					acessar a área institucional, são apresentadas diversas páginas e serviços que fazem referência a busca.
	Itens para download estão corretamente identificáveis?	x			Itens para <i>download</i> são acompanhados de um botão com “baixar” escrito.
Estética	Há coerência entre o visual do site e a identidade do instituto?	x			A página apresenta cores sóbrias e sérias como o vinho e o cinza, acompanhados de fundo branco e texto em preto.
Arquitetura da informação	A navegação é intuitiva?	x			A navegação é simples
	Os links de regresso ou de avanço são suficientes para o usuário se localizar dentro do site?	x			Site apresenta <i>breadcrumbs</i> durante a navegação
	A taxonomia dos menus indica de maneira satisfatória a função da página relacionada?	x			Taxonomia é simples e se relaciona com o que é apresentado na página.
Acessibilidade	Os textos possuem leitura fácil com a fonte contrastando com o fundo?	x			Em textos grandes é adotado o fundo branco e textos em preto, porém em algumas páginas é apresentado texto e fundo em cinza, diferenciando o tom entre ambos, o que pode dificultar a legibilidade.
Conteúdo	As informações do site podem ser usadas para fins educativos?	x			O site disponibiliza diversos documentos educativos para alunos e pais.
	Há conteúdos produzidos por alunos?		x		Não foi possível identificar durante a navegação.

Legenda: S - Sim N - Não N/A - Não se aplica

Fonte: Autor (2026)

A partir dessa análise foi possível identificar boas práticas a serem consideradas para o desenvolvimento do artefato digital proposto no estudo de caso aqui presente, como: a manutenção da identidade visual institucional dentro da plataforma, menu estruturado de forma clara e com taxonomia comum do ambiente escolar, além de página inicial simples com os itens (páginas) mais procurados em destaque e fácil acesso.

Entre os itens analisados é possível destacar plataformas como as da UFMA e da FAETC por apresentarem páginas iniciais estruturadas com painéis centrais que consolidam as principais informações institucionais, oferecem menus com taxonomias simples e intuitivas que facilitam a localização de dados básicos sobre as entidades. Sob a perspectiva dos pontos

fracos mais recorrentes e em comum em diferentes plataformas na análise dos similares, é possível destacar a ausência de breadcrumbs para localização do usuário, mecanismos de busca limitados e acúmulo excessivo de notícias na página inicial, o que pode gerar sobrecarga cognitiva ao usuário em seu primeiro contato.

Sendo assim, esta etapa forneceu informações importantes para a definição das principais funcionalidades que devem estar presentes no site, assim como identificação de quais taxonomias são mais comuns dentro do campo estudado. Outro importante item de estimado valor para o projeto foi a análise dos fluxos de navegação e hierarquia das páginas, ajudando a consolidar o fluxo da nova plataforma. Itens negativos como a falta de breadcrumbs também adotaram um importante papel para a percepção da construção do novo site, pois foi possível se colocar no lugar do usuário e identificar que a falta desse recurso gera uma grande barreira de usabilidade, dificultando o acesso à página como um todo.

4.2 Plano do escopo

Neste estágio do projeto, a partir dos dados coletados na pesquisa anteriormente citada, foram desenvolvidas *personas* e jornadas dos usuários para simular as experiências de interação dentro e fora da plataforma. Para a criação destas *personas* e jornadas (e suas respectivas lacunas), foram levadas em consideração tanto as respostas da pesquisa realizada quanto o mapeamento do site em sua forma real, antes da atualização. Para melhor aproveitamento do ensaio, é inserido também, os contextos sociais em que as *personas* estão inseridas, a sua relação com instrumentos digitais (*smartphone* e computador), idade, escolaridade e ações desenvolvidas durante a sua jornada.

O uso de *personas* humaniza os dados representando os diferentes perfis de acesso ao site, além de suas necessidades e expectativas ao acessar o mesmo. De acordo com Garret (2011) as *personas* são representantes das necessidades dos usuários e ajudam na preservação destas informações no processo de tomada de decisões durante a construção do produto digital. As jornadas estruturam a experiência de navegação, mapeando passos, sentimentos e ações. Juntas, essas ferramentas permitem prever cenários e projetar soluções que respondam aos desafios enfrentados pelos usuários no mundo real. Tais elementos inserem-se na etapa de Estratégia, sendo esta a primeira fase proposta por Garrett (2011) na criação de um artefato digital. Segundo o autor, esta etapa é essencial, pois define a situação atual do artefato e indica quais dores este traz ao usuário, servindo de base para as fases subsequentes do projeto.

Com base no que foi apresentado, foram criadas três *personas*: Yara (quadro 9), Carlos (quadro 11) e Anna Júlia (quadro 13), representando alunos e professores e as suas principais dores encontradas durante a pesquisa. A seguir, esses perfis serão expostos junto das suas respectivas jornadas (quadros x).

4.2.1. Elaboração de cenários: *personas* e jornadas para simular interação dos usuários

A primeira *persona* elaborada, Yara, representa o perfil de estudantes do ensino médio que possuem pouco conhecimento sobre a estrutura organizacional e os recursos extracurriculares oferecidos pela instituição, mesmo após período considerável de vínculo com a escola. O quadro 9 apresenta as características demográficas, comportamentais e motivacionais desse perfil.

Quadro 9. Apresentação do perfil da *persona* Yara.

Nome	Yara.
Idade	16.
Cidade	Caxias.
Escolaridade	Ensino Médio Incompleto.
Ocupação e contexto de vida	Estudante do segundo ano do ensino médio.
Dispositivos que utiliza	Smartphone.
Conhecimento sobre o IEMA	Apesar de já estar na escola há 1 ano, Yara possui pouco conhecimento do seu funcionamento, desconhecendo a estrutura organizacional e os todos os recursos extracurriculares existentes.
Dores e desafios	"Eu sei onde são as minhas salas de aula e quem são meus professores, mas não faço ideia de como funcionam certas coisas no resto da escola."
Motivações	Yara gostaria de se inscrever para ser "aluna protagonista" e deseja buscar mais informações.
Comportamento Online	Costuma acessar a internet apenas para redes sociais e realizar pesquisas escolares.

Fonte: do autor (2026)

A partir do perfil estabelecido, construiu-se a jornada de Yara, que ilustra o percurso percorrido por essa *persona* ao buscar informações sobre o programa "Aluno Protagonista" dentro do site institucional. O quadro 10 detalha as etapas dessa jornada, evidenciando as ações realizadas, as emoções despertadas em cada momento e as oportunidades de melhoria identificadas a partir das dificuldades enfrentadas.

Quadro 10. Jornada da *persona* Yara.

Etapa	Ação do Usuário	Emoção	Dificuldades	Oportunidade de Melhoria
1.Questiona uma amiga para saber mais	Descobre que a escola tem um site com informações sobre a Instituição.	Curiosidade.	Não sabia que existia um site da escola.	Tornar o site mais atrativo e ser mais ativo na sua divulgação
2.Entra no site para buscar informação	Após olhar o site, utiliza o botão “pesquisar” para encontrar mais sobre o seu objetivo.	Frustração.	Se depara com muitas informações e não encontra uma página sobre o assunto.	Criar atalhos na página inicial para assuntos de interesse do alunado .
3.Acessa o “Guia do Jovem Protagonista”	Acha um documento chamado “Guia do Jovem Protagonista” na página de busca	Frustração.	Encontra um PDF com muitas páginas introduzindo o assunto.	Criar uma página exclusiva sobre o assunto para facilitar o acesso e com informações reduzidas.

Fonte: do autor (2026)

A segunda *persona*, Carlos, representa estudantes do ensino fundamental interessados em ingressar no ensino médio técnico-profissionalizante oferecido pelo IEMA, mas que enfrentam dificuldades para identificar, entre as diferentes unidades da rede, qual delas oferta o curso de seu interesse. O quadro 11 apresenta os dados que compõem esse perfil.

Quadro 11. Apresentação do perfil da *persona* Carlos.

Nome	Carlos.
Idade	14.
Cidade	São Luís.
Escolaridade	Ensino Fundamental Incompleto.
Ocupação e contexto de vida	Estudante do nono ano do ensino fundamental.
Dispositivos que utiliza	Smartphone e computador.
Conhecimento sobre o IEMA	Conhece o IEMA como uma rede de ensino público que promove cursos técnico-profissionalizantes junto ao ensino médio em tempo integral.
Dores e desafios	"Adoro tecnologia e gostaria de estudar sobre o assunto durante o ensino médio, porém não sei se está disponível na unidade IEMA mais próxima da minha casa"
Motivações	Lucas quer saber em qual unidade IEMA mais próxima ele poderia fazer o curso que deseja, para isso precisa buscar mais informações.
Comportamento Online	Costuma acessar a internet pelo celular e computador da família para redes sociais, estudo e jogos online.

Fonte: do autor (2026)

A jornada de Carlos evidencia o processo de busca por informações sobre cursos técnicos disponíveis nas unidades do IEMA, partindo da página inicial do site até a tentativa de localizar a oferta por unidade escolar. O quadro 12 descreve as etapas percorridas por essa *persona*, as dificuldades enfrentadas em cada uma delas e as oportunidades de melhoria correspondentes.

Quadro 12. Jornada da *persona* Carlos.

Etapa	Ação do Usuário	Emoção	Dificuldades	Oportunidade de Melhoria
1.Utiliza a área de pesquisa disponível no site.	Acessa o site e precisa utilizar a área “pesquisar” porquê não encontra nada na página inicial que o encaminhe à seção que deseja visitar.	Desânimo.	Ao acessar a página inicial não encontra uma área que remeta diretamente ao assunto.	Melhorar o “ <i>naming</i> ” de seções disponíveis no site.
2.Acessa a página “resultados”.	Após selecionar “pesquisar” é levado a página de resultados que contém apenas as notícias com a palavra-chave buscada.	Tédio.	Não encontra o que deseja.	Melhorar a função “pesquisar” para que a busca ocorra em todo o site e não apenas em notícias..
3.Acessa a página “Diretora-Adjunta Pedagógica”.	Após muito buscar no site, encontra os cursos dentro da página pedagógica.	Frustração.	Apesar de encontrar a ementa do curso, carga horário, etc, o usuário não encontra a localização das unidades com o curso disponível.	Especificar em quais unidades os cursos são ofertados de maneira fácil.

Fonte: do autor (2026)

A terceira *persona*, Ana Júlia, representa o perfil docente da instituição, com conhecimento sobre o funcionamento interno da escola, mas com dificuldade de localizar, dentro do site, canais que permitam o compartilhamento de iniciativas pedagógicas com outros professores e unidades. O quadro 13 apresenta as características desse perfil.

Quadro 13. Apresentação do perfil da *persona* Ana Julia.

Nome	Ana Julia.
Idade	29.
Cidade	Vargem Grande.
Escolaridade	Ensino superior completo.
Ocupação e contexto de vida	Professora de biologia.

Dispositivos que utiliza	Smartphone e computador pessoal.
Conhecimento sobre o IEMA	Como professora do IEMA, Julia tem conhecimento de como funciona a escola.
Dores e desafios	“Fiz um seminário com os alunos no mês passado e durante o trabalho encontrei uma metodologia para estimular os alunos a lerem mais, gostaria de compartilhar isso com mais pessoas”
Motivações	Júlia quer compartilhar uma oportunidade de melhoria com outros professores e outras unidades escolares.
Comportamento Online	Costuma acessar a internet para projetos escolares, estudos, trabalho e redes sociais

Fonte: do autor (2026)

A jornada de Ana Júlia descreve a tentativa de utilização do canal de Ouvidoria como meio de compartilhar, com outros professores da rede, uma metodologia pedagógica desenvolvida em sala de aula. O quadro 14 apresenta as etapas dessa jornada, destacando as barreiras encontradas no acesso ao canal de comunicação institucional e as oportunidades de melhoria associadas a essa experiência.

Quadro 14. Jornada da *persona* Anna Julia.

Etapas	Ação do Usuário	Emoção	Dificuldades	Oportunidade de Melhoria
1. Percebe problema na infraestrutura acadêmica.	Julia encontrou uma metodologia que estimula alunos a terem mais interesse nos estudos	Ânimo.	Gostaria de compartilhar a metodologia com o maior número possível de professores, mas sua rede de contatos atual se reduz apenas à equipe do seu IP.	Implementar uma seção ou um banner de chamada de ação na página inicial que estimulem alunos e professores a entrarem em contato e divulgarem seus trabalhos ou sugestões de melhoria.
2. Busca no site uma forma de compartilhar a sua ideia	Tenta localizar no site do IEMA um espaço para enviar sugestões ou projetos.	Esperança.	Botão “Ouvidoria” muito pequeno.	Colocar o botão de ouvidoria em outro lugar e formato,.

3. Página inacessível	Acessa a secção da ouvidoria no site e a página não carrega, ou seja, é impossível de acessar.	Frustração	A página está desativada e não é possível entrar em contato com a diretoria geral por ela, pois a página é administrada pela SEDUC e não a diretoria da escola.	Criação da página da ouvidoria de forma local, sendo cuidada pelo próprio instituto.
------------------------------	--	------------	---	--

Fonte: do autor (2026)

4.2.2. Definição dos requisitos do usuário

A partir da análise das *personas* construídas e suas jornadas, sendo estas baseadas na pesquisa com usuários, foram definidos os requisitos que devem ser atendidos pelo site para sanar as necessidades dos usuários, assim como seus objetivos e expectativas de acesso (quadro 15).

Quadro 15. Requisitos do usuário

Nº	Requisitos do Usuário
1	Site mais intuitivo e prático.
2	Design moderno e mais “jovial”.
3	Facilitar o acesso aos conteúdos e aos documentos da escola.
4	Mais informações sobre as unidades.
5	Secção de respostas a dúvidas.
6	Secção para sugestão de melhorias.
7	Ver mais notícias e conteúdos sobre temas vividos pelos alunos como vestibulares, saúde mental, <i>bullying</i> , etc.

Fonte: do autor (2026)

4.2.3. Definição dos requisitos da interface

Após a criação dos requisitos do usuários, estes itens são traduzidos para a sua representação concreta e funcional no site. Desta forma, os requisitos da interface (quadro 16) são a representação da conclusão das soluções para os problemas encontrados no início da pesquisa com a entrevista com o usuário.

Quadro 16. Requisitos da interface

Nº	Requisitos da interface
1	A Plataforma deve possuir arquitetura da informação clara, assim como fluxo de navegação intuitivo e

	acessível.
2	Identidade visual deve estar alinhada à identidade institucional.
3	Devido ao sistema acadêmico “Ibutumy” ser a área mais acessada do site, este deve conter destaque na página inicial, assim como opção de acesso direto.
4	Deve conter um layout de página para sinalizar que a página visitada não está disponível (error 404).
5	Possuir nível AA de acessibilidade.
6	Possuir versão responsiva.
7	Deve ter contatos e redes sociais disponíveis para usuários acessá-los.
8	A página inicial deve conter notícias e eventos em destaque para acesso rápido.
9	Linguagem simples para o público juvenil

Fonte: do autor (2026)

4.3 Plano da estrutura

4.3.1. Definição das informações que deverão constar na interface interativa

Após a realização da etapa anterior, foram selecionadas as informações que devem estar presentes no site. O critério de seleção levou em consideração a análise das *personas* e similares, assim como regras institucionais e legislações como a obrigatoriedade da logo do governo estadual no portal. Nessa fase o principal objetivo é garantir que o conteúdo faça sentido com o produto e atenda às necessidades dos usuários e stakeholder (Garret, 2011)

Desta forma, as informações escolhidas para constar na interface da página inicial (quadro 17) foram guiadas pelos usuários através das *personas* e por meio de conversas informais com coordenadores do instituto e a equipe de tecnologia interna do IEMA com o objetivo de entender melhor o que deve estar presente obrigatoriamente em um produto digital da instituição.

Quadro 17. Informações que deverão constar na interface interativa

Informações que deverão constar na principal interface interativa
Banner na página inicial com a principal notícia ou evento mais recente em destaque.
Informações sobre matrícula.
Acesso fácil a informações sobre os cursos disponíveis
Notícias em destaque.
Pequeno texto apresentando a escola.

Fotos de alunos.
Acesso rápido aos itens mais buscados no site.
Informações sobre contato e localização de diretoria-geral.
logo do governo estadual junto a logo da unicef.

Fonte: do autor (2026)

A partir da análise da *persona*, por exemplo, concluiu-se que informações sobre matrícula e cursos necessitam estar facilmente dispostos na página inicial para acesso rápido do usuário. Enquanto isso, na conversa com coordenadores, foi informado que a página inicial deve constar fotos de alunos e informações da diretoria-geral para que interessados possam entrar em contato. Através desta simbiose entre corpo docente e alunos, foi possível chegar à formulação final da página inicial.

Durante a pesquisa também foi possível chegar a conclusão de que era necessário criar uma página para sinalizar páginas indisponíveis baseado na análise do site atual. A informação requerida foi baseada nas heurísticas de Nielsen que indicam que ao usuário deve ser permitido corrigir os seus erros e o mesmo deve entender o que está acontecendo no sistema. Desta forma, a informação obrigatória foi indicar que a página não está disponível e dar opção de retorno para a página inicial para que o usuário possa reiniciar o seu fluxo.

4.3.2. Definição dos padrões, fluxos de navegação e hierarquia informacional

A partir, do que foi apresentado por Garret (2011) na sua obra *The Elements of User Experience*, o fluxo e hierarquia do redesign do site do IEMA foram planejados para atuarem de forma intuitiva, permitindo que o usuário consiga navegar de forma plena e eficaz durante o seu acesso. A hierarquia informacional foi estruturada baseada na frequência de acesso, importância do item para usuários e *stakeholders* e, também, na hierarquia e fluxos apresentados nos similares estudados.

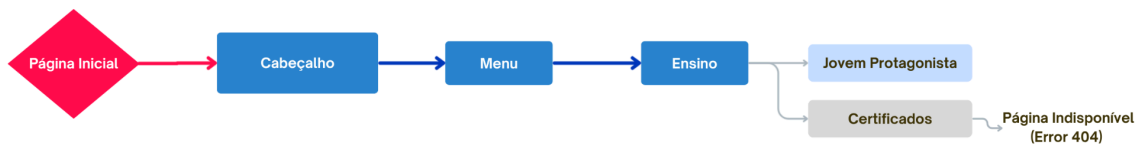
Ao analisar a estrutura do site atual (apêndice a), foi percebido um fluxo confuso, com informações de grande utilidade para o público escondidas. Sendo assim, um dos grandes objetivos do fluxo do novo site foi estruturar as páginas de forma que estas informações fossem mais fáceis de encontrar com uma disposição lógica dentro do menu principal. Um exemplo é a página de calendário acadêmico, artigo de vital importância para a rotina escolar de professores e alunos, que se encontrava na página Diretoria-pedagógica e se escondia no meio de outras informações, dificultando a descoberta da sua localização.

Garrett (2011) aponta que os princípios de organização nos níveis mais altos da arquitetura devem estar atrelados aos objetivos do produto e às necessidades do público. Assim sendo, o redesign do site do IEMA adotou a abordagem "*top-down*" (de cima para baixo), na qual as categorias institucionais e acadêmicas foram definidas primeiro para atuar como portais lógicos para o restante do conteúdo. Ao observar o apêndice B, é possível notar esta abordagem na organização do menu suspenso. Dentro do menu também foi escolhido utilizar a organização dos subitens em forma alfabética para facilitar a encontrabilidade. Através do apêndice x também é possível ver a estruturação adotada completa e o fluxo de navegação.

É necessário destacar também que alguns itens podem ser encontrados em diferentes locais dentro do site, como as páginas de ouvidoria, licitações e trilhas de aprendizagem, entre outros. Essa estratégia foi adotada com o objetivo de facilitar o acesso ao conteúdo. Um exemplo claro é a página de licitações: por se tratar de um conteúdo que deve ter acesso público em conformidade com a Lei de Acesso à Informação, torna-se necessário que ele esteja em um lugar de fácil alcance. Entretanto, como é um assunto pertencente à categoria da diretoria financeira, sua presença também se fez indispensável no conjunto de itens da seção do órgão interno responsável.

O mesmo ocorre com o calendário acadêmico, um item de extremo valor para alunos e professores. Por esse motivo, ele se faz presente como subitem do menu principal, mas também pode ser encontrado na página da diretoria pedagógica, diretoria dedicada a assuntos mais específicos para o público interno, como docentes e coordenadores. Desta forma, para não limitar o acesso ou gerar um número desconfortável de cliques até a visualização do documento, optou-se por disponibilizar dois caminhos distintos para o mesmo conteúdo dentro da plataforma.

Com o objetivo de demonstrar as escolhas de estruturação, foi realizado a construção de uma navegação baseada na jornada da *persona* Yara (figura 5), detalhando como seria a sua experiência. Dentro do mesmo fluxo é possível encontrar um caminho para uma página indisponível, com o objetivo de cumprir o requisito de informação que deve constar no site.

Figura 5. Fluxo da *persona* Yara

Fonte: do autor (2026)

4.4 Plano do esqueleto

4.4.1. Prototipagem funcional: wireframes de baixa e média fidelidade

Durante o processo de criação do produto, foi necessário utilizar protótipos para representar o esqueleto do site, sendo esses chamados de wireframes, abordagem que funciona como uma versão simplificada da página e os seus componentes (Garret,2011).

Nesta fase, foram criados wireframes de média baixa fidelidade para tornar possível a visualização prática de fluxos de navegação, hierarquia informacional, heurísticas de usabilidade e modelo conceitual da plataforma. Desta forma os protótipos desenvolvidos não possuem o refinamento do produto final, mas possuem detalhes suficientes para simular a experiência de utilização do usuário e a estética do produto.

Os protótipos desenvolvidos de média baixa fidelidade (figuras 6,7,8) das páginas citadas na jornada da *persona* Yara, possuem a finalidade de observar se as informações estão bem dispostas, assim como se o site é compreensível no primeiro contato do usuário e o seu fluxo é coerente.

Figura 6. Protótipo de média baixa fidelidade da página inicial.



Editais

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nunc eu rhoncus est. Curabitur at augue efficitur, hendrerit quam vel, interdum nunc. In pharetra sapien non porttitor ultrices. Praesent purus elit, gravida in dolor at, iaculis placerat nulla. Duis aliquam justo ac sapien venenatis, eu consectetur magna bibendum. Pellentesque sit amet varius elit. Vivamus luctus lacinia nisi nec ultrices. Suspendisse eu tempor

Eventos

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nunc eu rhoncus est. Curabitur at augue efficitur, hendrerit quam vel, interdum nunc. In pharetra sapien non porttitor ultrices. Praesent purus elit, gravida in dolor at, iaculis placerat nulla. Duis aliquam justo ac sapien venenatis, eu consectetur magna bibendum. Pellentesque sit amet varius elit. Vivamus luctus lacinia nisi nec ultrices. Suspendisse eu tempor

Cursos Técnicos

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nunc eu rhoncus est. Curabitur at augue efficitur, hendrerit quam vel, interdum nunc. In pharetra sapien non porttitor ultrices. Praesent purus elit, gravida in dolor at, iaculis placerat nulla. Duis aliquam justo ac sapien venenatis, eu consectetur magna bibendum. Pellentesque sit amet varius elit. Vivamus luctus lacinia nisi nec ultrices. Suspendisse eu tempor

Assunto

Lorem ipsum dolor

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore

30 de outubro de 2015

Ler mais

Assunto

Lorem ipsum dolor

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore

30 de outubro de 2015

Ler mais

Assunto

Lorem ipsum dolor

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore

30 de outubro de 2015

Ler mais

Assunto

Quer fazer parte do IEMA?

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nunc eu rhoncus est. Curabitur at augue efficitur, hendrerit quam vel, interdum nunc. In pharetra sapien non porttitor ultrices. Praesent purus elit, gravida in dolor at, iaculis placerat nulla. Duis aliquam justo ac sapien venenatis, eu consectetur magna bibendum. Pellentesque sit amet varius elit. Vivamus luctus lacinia nisi nec ultrices. Suspendisse eu tempor velit.

Ler mais

iema
Instituto de Estudos em
Ciência e Tecnologia do Maranhão

10
ANOS

Acesse nossos canais

Telefone:
(98) 3243-5363

E-mail:
iema@iema.com

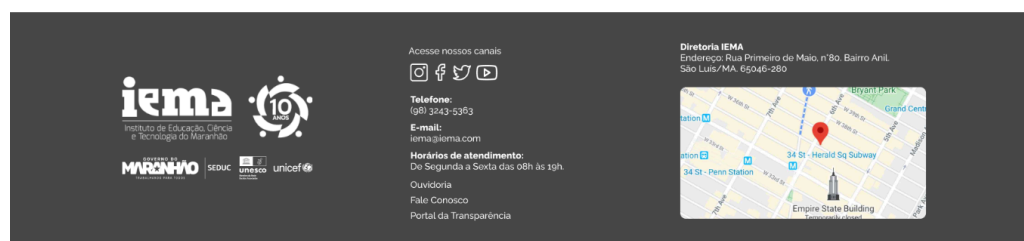
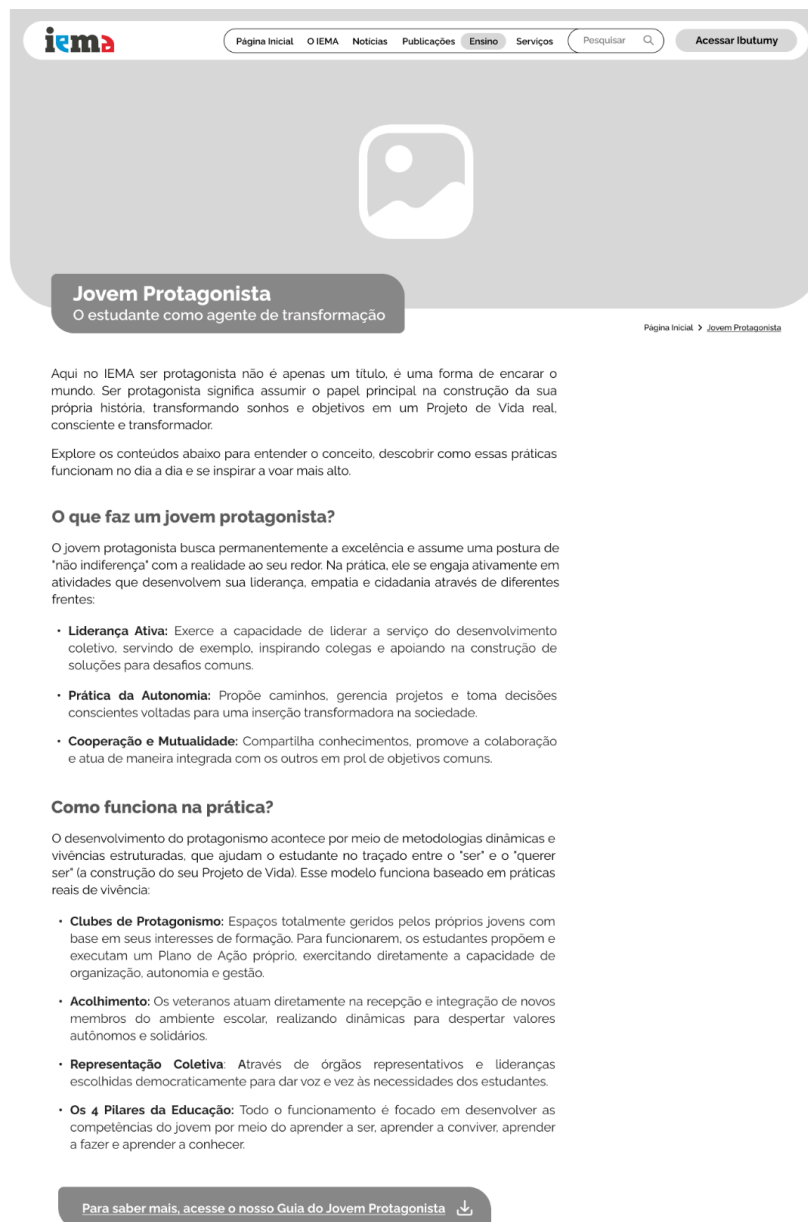
Horários de atendimento:
De Segunda a Sexta das 08h às 19h.

Ouvidoria
Fala Conosco
Portal da Transparência

Diretoria IEMA
Endereço: Rua Príncipe de Maio, nº 80, Bairro Anil,
São Luís/MA, 65045-930

Fonte: Autor (2026)

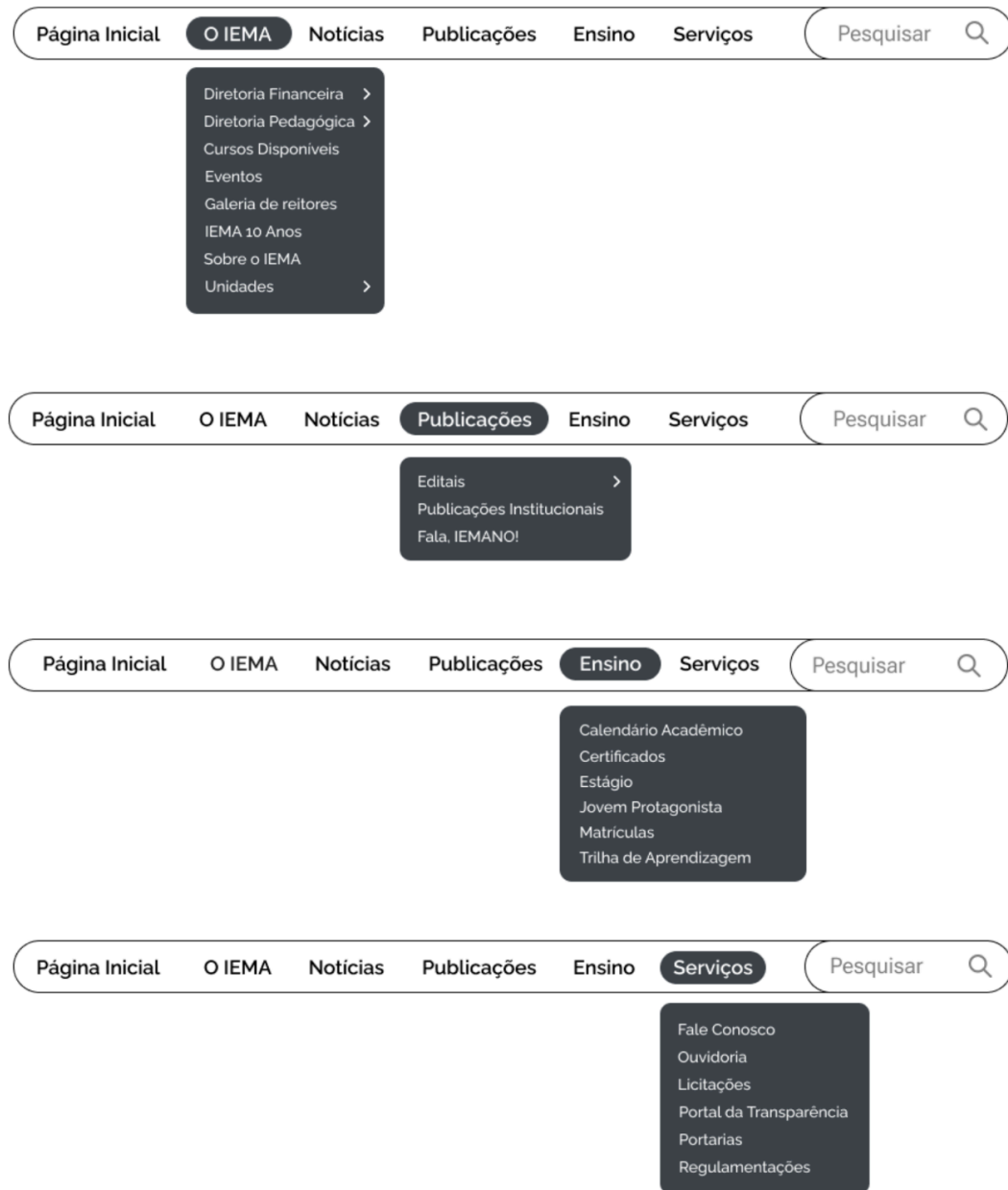
Figura 7. Wireframe média baixa fidelidade da página Jovem Protagonista



Fonte: Autor (2026)

Também foram produzidos wireframes para visualização da organização dos itens do menu de acordo com a organização do fluxo do site (figura 8).

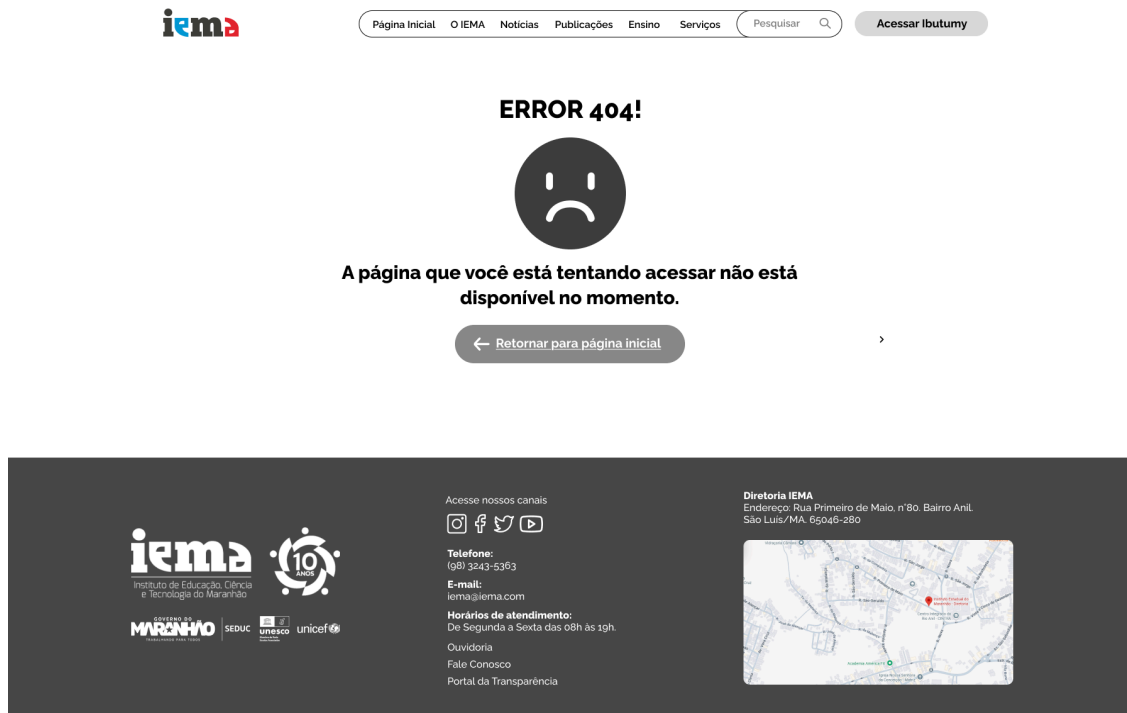
Figura 8. Menu suspenso



Fonte: Autor (2026)

Para cumprir os requisitos do produto, também foi desenvolvido um protótipo de página para indicar indisponibilidade e facilitar o fluxo de utilização (figura 9).

Figura 9. Wireframe média baixa fidelidade página “ERROR 404”



Fonte: Autor (2026)

A preocupação com a versatilidade de acesso e necessidade de atender as demandas dos alunos que relataram que utilizam a internet apenas através de aparelhos celulares, fez com que os protótipos fossem concebidos também de forma responsiva (Figuras 10,11,12). Dessa forma, o site passa não só a se adaptar a diferentes tamanhos de tela, mas também se adapta ao contexto de uso do usuário, gerando maior aceitabilidade e funcionando como mais um recurso de acessibilidade para o site.

Figura 10. Wireframe média baixa fidelidade responsivo da página inicial



Sobre o IEMA

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nunc eu rhoncus est. Curabitur at augue efficitur, hendrerit quam vel, interdum nunc. In pharetra sapien non portitor ultrices. Praesent punis elit, gravida in dolor at, iaculis placerat nulla. Duis aliquam justo ac sapien venenatis, eu consectetur magna bibendum. Pellentesque sit amet varius elit. Vivamus luctus tectinia nisi nec ultrices. Suspendisse eu tempor velit.

Saiba mais



Editais

Acessar página



Eventos

Acessar página



Cursos Técnicos

Acessar página

Notícias

Assunto



Lorem Ipsum

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud

30 de outubro de 2025

Ler mais

Assunto



Lorem Ipsum

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud

30 de outubro de 2025

Ler mais

Assunto



Lorem Ipsum
 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud

30 de outubro de 2025

Ler mais

Quer fazer parte do IEMA?



O IEMA oferece ensino público, gratuito e de alta qualidade com foco em ciência, tecnologia e inovação. A matrícula acontece por meio de processos seletivos anuais para cursos técnicos integrados, subsequentes e de qualificação profissional.

Não perca os prazos e faça sua inscrição para os nossos processos seletivos.

Saiba mais




Acesse nossos canais








Ouvidoria

Fale Conosco

Portal da Transparência

Telefone:
 (98) 3243-6363

E-mail:
 iema@iema.com

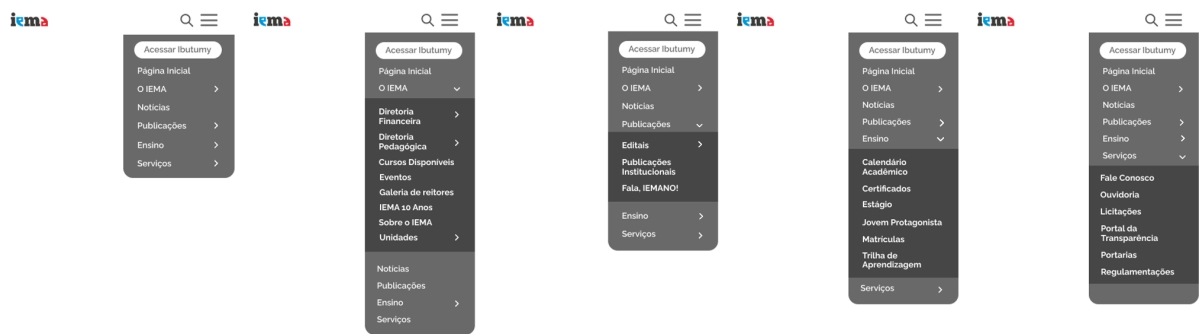
Horários de atendimento:
 De Segunda a Sexta das 08h às 19h.

Diretoria IEMA
 Endereço: Rua Primeiro de Maio, nº80, Bairro Anil,
 São Luís/MA, 65046-280



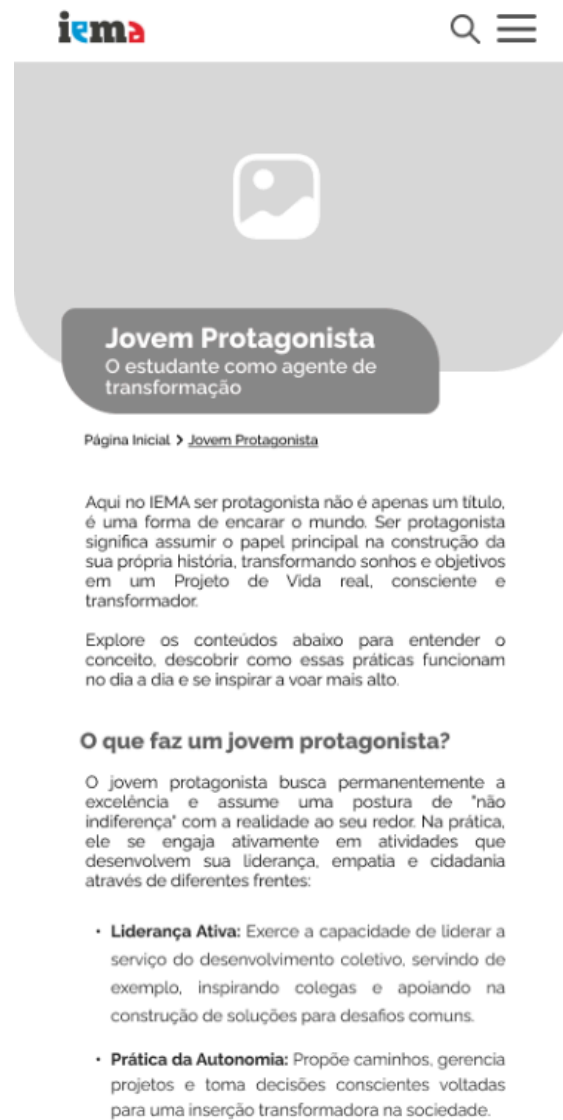
Fonte: Autor (2026)

Figura 11. Menu suspenso em versão responsiva



Fonte: Autor (2026)

Figura 12. Wireframe média baixa fidelidade responsivo da página Jovem Protagonista



- **Cooperação e Mutualidade:** Compartilha conhecimentos, promove a colaboração e atua de maneira integrada com os outros em prol de objetivos comuns.

Como funciona na prática?

O desenvolvimento do protagonismo acontece por meio de metodologias dinâmicas e vivências estruturadas, que ajudam o estudante no traçado entre o "ser" e o "querer ser" (a construção do seu Projeto de Vida). Esse modelo funciona baseado em práticas reais de vivência:

- **Clubes de Protagonismo:** Espaços totalmente geridos pelos próprios jovens com base em seus interesses de formação. Para funcionarem, os estudantes propõem e executam um Plano de Ação próprio, exercitando diretamente a capacidade de organização, autonomia e gestão.
- **Acolhimento:** Os veteranos atuam diretamente na recepção e integração de novos membros do ambiente escolar, realizando dinâmicas para despertar valores autônomos e solidários.
- **Representação Coletiva:** Através de órgãos representativos e lideranças escolhidas democraticamente para dar voz e vez às necessidades dos estudantes.
- **Os 4 Pilares da Educação:** Todo o funcionamento é focado em desenvolver as competências do jovem por meio do aprender a ser, aprender a conviver, aprender a fazer e aprender a conhecer.

Para saber mais, acesse o nosso
Guia do Jovem Protagonista






Acesse nossos canais





Ouvidoria

Fale Conosco

Portal da Transparência

Telefone:
(98) 3243-5363

E-mail:
iema@iema.com

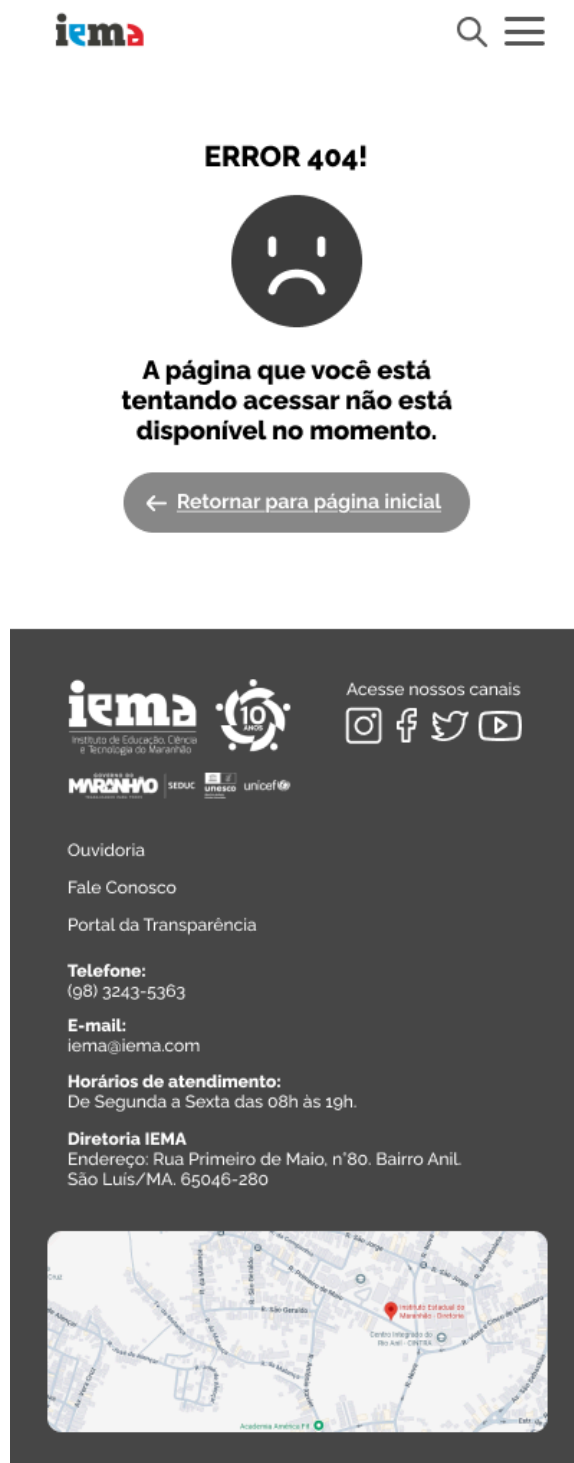
Horários de atendimento:
De Segunda a Sexta das 08h às 19h.

Diretoria IEMA
Endereço: Rua Primeiro de Maio, nº80. Bairro Anil.
São Luis/MA. 65046-280



Fonte: Autor (2026)

Figura 13. Wireframe média baixa fidelidade responsivo da página “Error 404”



Fonte: Autor (2026)

4.4.2. Validação dos aspectos de clareza informacional e eficiência de navegação

Para a etapa de validação do sistema através do protótipo, foram realizados testes de usabilidade baseados no método *System Usability Scale* (SUS), desenvolvido por Brooke (1986). Este método foi escolhido devido à sua eficácia na avaliação da percepção da experiência do usuário em interfaces digitais.

A avaliação foi realizada com a participação de 5 usuários, sendo estes alunos do instituto, funcionários e outros participantes com perfis alinhados com o público-alvo mapeado. Durante as sessões, os participantes foram orientados a interagir com o protótipo de média fidelidade na versão para desktop, percorrendo a jornada da persona Yara, cujo objetivo principal era acessar a página Jovem Protagonista.

Após a conclusão das tarefas, os usuários responderam ao questionário SUS, que consiste em 10 itens avaliados por meio de uma escala Likert de 1 a 5. O cálculo dos dados contou também com a utilização de um cronômetro para análise de eficiência do sistema. Devido ao baixo número de usuários na avaliação, o cálculo foi feito de forma manual para chegar ao resultado final.

Os resultados individuais obtidos foram: 100; 70; 82,5; 97,5 e 80, resultando na pontuação média de 86 pontos. De acordo com a escala de Brooke (1986), esse resultado coloca o sistema em uma posição excelente de usabilidade. Junto à análise de satisfação, foi cronometrado o tempo para entender se o produto tem fácil acesso, se os termos estão coerentes e se o fluxo faz sentido para usuários. Desta forma, o resultado do tempo médio foi 1 minuto e 13 segundos para chegar à página requerida. Foi possível perceber que pessoas que possuem mais contato com computadores chegaram ao resultado mais rápido, sendo o menor tempo 13 segundos. Enquanto pessoas avaliadas que nunca acessaram o site ou acessam a internet somente pelo celular levaram mais tempo.

Sendo assim, os dados obtidos nesta fase demonstram que a arquitetura da informação desenvolvida junto à organização do site demonstraram-se eficientes.

4.5 Plano da superfície

Esta é a etapa final do escopo de Garret, caracterizada como “design sensorial”. Apesar de ser a última dos quatro planos, essa é a primeira a ser analisada pelo usuário no seu primeiro contato com o site, e deve unir os demais elementos como conteúdo, navegabilidade e estética para produzir um design que garanta o sucesso do produto. É nesta fase que o site

institucional ganha a identidade do seu “criador”, utilizando cores, tipografias, ícones, entre outros elementos, que representam a instituição

A paleta de cores foi construída com base nas cores já existentes na identidade visual da instituição como o azul, o vermelho, o branco e o cinza, sendo utilizadas algumas variações destes para trazer diferenciações nas informações e tornar o site mais atrativo para o público juvenil. Além destas cores, foram adicionadas as cores amarelo e verde para serem utilizadas em alguns elementos com o objetivo de dar destaque a ícones e trazer identificação visual a informações como mensagens de confirmação ou aviso, por exemplo. As cores e os seus tons foram escolhidos da melhor forma para dar equilíbrio e contraste aos elementos dispostos nas interfaces , promovendo legibilidade e agradabilidade durante o acesso.

No campo da tipografia, a fonte utilizada foi a “Rawline”, mesma fonte adotada no site atual. A escolha foi realizada devido ao seu aspecto contemporâneo, sua boa legibilidade e sua variação de pesos, que podem ser utilizadas em diferentes tipos de título. Além disso, a fonte é gratuita e por ser utilizada nos sites oficiais do Governo Federal do Brasil, é possível encontrá-la facilmente na página de fundamentos visuais do mesmo, dessa forma qualquer pessoa pode utilizar a fonte para realizar atualizações no site.

Já elementos como ícones foram captados da biblioteca do site “Noun Project”, plataforma online que oferece diversos materiais visuais para criações de design. Os ícones foram escolhidos deveriam representar uma harmonia visual, dessa forma foi necessário fazer uma seleta seleção para que os elementos tivessem poucas diferenças estruturais, possuindo traços simples e espessos, assim como formas arredondadas, mantendo coerência visual com a representação das aspas presente no logotipo do instituto e a identidade em geral.

Os elementos citados juntos contribuem para reforçar o caráter institucional e educativo do site, ao mesmo tempo em que constroem uma linguagem estética unificada com a identidade atual do IEMA e a sua constante adaptação.

4.6 Protótipo final

Após passar pelas etapas de planejamento, escopo, estruturação, esqueleto e superfície, o projeto ganha sua forma final no protótipo de alta fidelidade, se consolidando de forma visual e funcional. Este artefato é a consolidação das soluções adotadas para os principais problemas apresentados da interface junto às análises de usabilidade com base no que foi apresentado por Jakob Nielsen (1993). Na parte estética, elementos como cores,

iconografia e tipografia foram aplicados para apresentarem uma harmonia visual em conjunto, assim como representar a identidade visual do instituto analisado.

Para demonstrar a experiência interativa e apresentar os fluxos de navegação propostos, o protótipo de alta fidelidade é um produto navegável que pode ser acessado por meio de dois QR Codes. O primeiro (figura 14) direciona para a interface produzida para desktops, enquanto o segundo (figura 15) apresenta a versão para dispositivos móveis, sendo a versão para desktop o único protótipo interativo do produto.

Figura 14. QR-CODE para acessar protótipo para desktop



Fonte: Autor (2026)

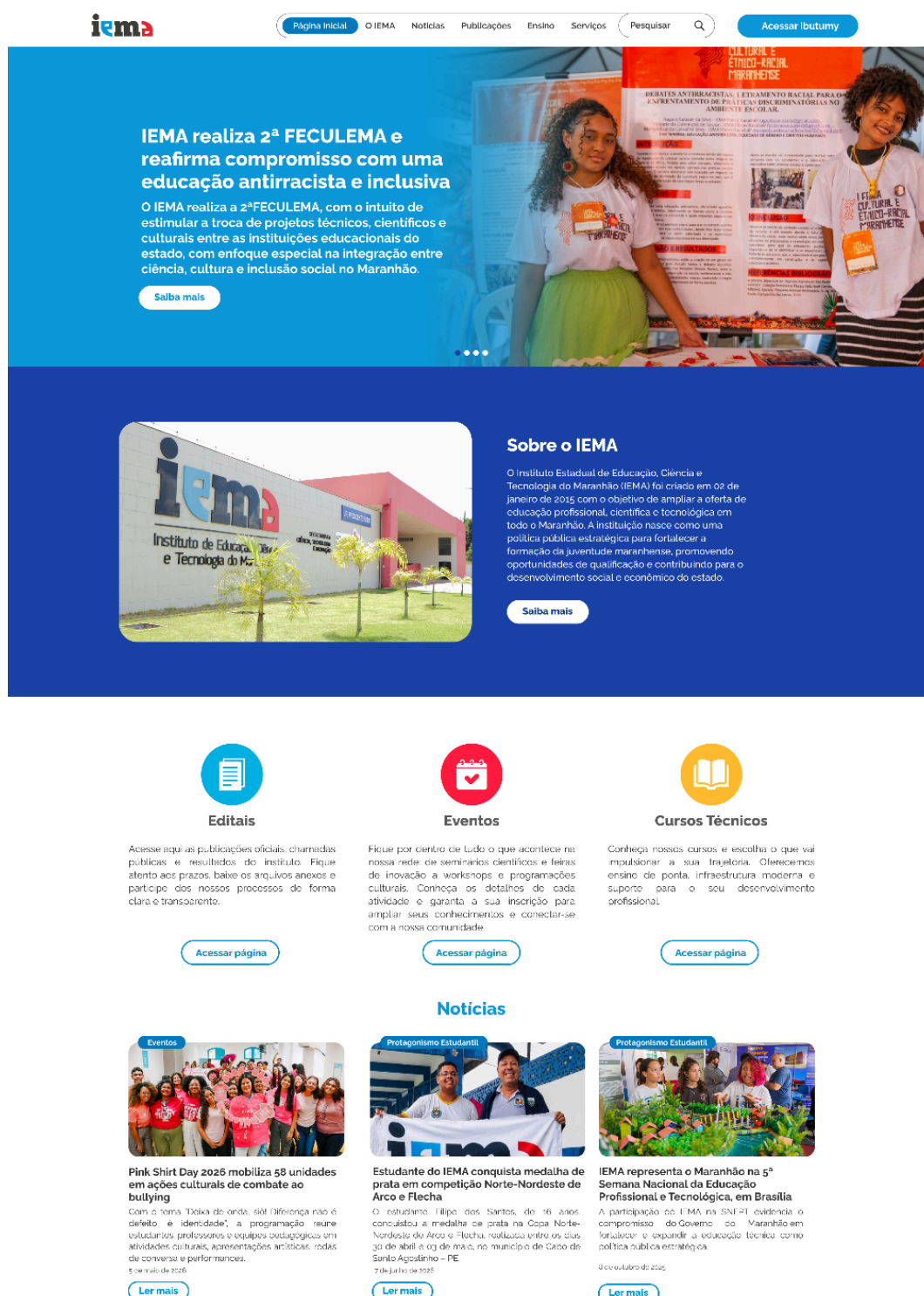
Figura 15. QR-CODE para acessar protótipo para dispositivos móveis



Fonte: Autor (2026)

Com o objetivo de apresentar o resultado final do estudo de caso no presente trabalho, também foi preferido exibir o produto desenvolvido para além da visualização através do site *Figma*. Desta forma, mediante as figuras 16, 17, 18 e 19 é possível ver o resultado das escolhas realizadas na execução do projeto, desde fluxo, taxonomia até as escolhas de elementos de UI, como cores, ícones e tipografia.

Figura 16. Wireframe alta fidelidade da página inicial



[Saiba mais](#)



Quer fazer parte do IEMA?

O IEMA oferece ensino público, gratuito e de alta qualidade com foco em ciência, tecnologia e inovação. A matrícula acontece por meio de processos seletivos anuais para cursos técnicos integrados, subsequentes e de qualificação profissional. Não perca os prazos e faça sua inscrição para os nossos processos seletivos.

[Saiba Mais](#)



iema
Instituto de Ensino, Pesquisa e Inovação

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Acesso nossos

[Facebook](#)
[Twitter](#)
[Instagram](#)
[YouTube](#)

Telefone:
 (21) 3043-5383

E-mail:
contato@iemacum.com

Horários de atendimento:
 De Segunda a Sexta das 08h às 18h

Ouvidoria
 Fale Conosco
 Portal da Transparência

Diretoria IEMA
 Endereço: Rua Pinheiro de Melo, nº 80, Bairro Anil,
 São Luís/MA, 65045-250



Fonte: Autor (2026)

Figura 17. Menu suspenso

Página Inicial
O IEMA
Notícias
Publicações
Ensino
Serviços

Pesquisar Q

Diretoria Financeira >
Diretoria Pedagógica >
Cursos Disponíveis
Eventos
Galeria de reitores
IEMA 10 Anos
Sobre o IEMA
Unidades >

Página Inicial
O IEMA
Notícias
Publicações
Ensino
Serviços

Pesquisar Q

Calendário Acadêmico
Certificados
Estágio
Jovem Protagonista
Matriculas
Trilha de Aprendizagem

Página Inicial
O IEMA
Notícias
Publicações
Ensino
Serviços

Pesquisar Q

Editais >
Publicações Institucionais
Fala, IEMANO!

Página Inicial
O IEMA
Notícias
Publicações
Ensino
Serviços

Pesquisar Q

Fale Conosco
Ouvidoria
Licitações
Portal da Transparência
Portarias
Regulamentações

Fonte: Autor (2026)

Figura 18. Wireframe alta fidelidade da página Jovem Protagonista



Aqui no IEMA ser protagonista não é apenas um título, é uma forma de encarar o mundo. Ser protagonista significa assumir o papel principal na construção da sua própria história, transformando sonhos e objetivos em um Projeto de Vida real, consciente e transformador.

Explore os conteúdos abaixo para entender o conceito, descobrir como essas práticas funcionam no dia a dia e se inspirar a voar mais alto.

O que faz um jovem protagonista?

O jovem protagonista busca permanentemente a excelência e assume uma postura de "não indiferença" com a realidade ao seu redor. Na prática, ele se engaja ativamente em atividades que desenvolvem sua liderança, empatia e cidadania através de diferentes frentes:

- **Liderança Ativa:** Exerce a capacidade de liderar a serviço do desenvolvimento coletivo, servindo de exemplo, inspirando colegas e apoiando na construção de soluções para desafios comuns.
- **Prática da Autonomia:** Propõe caminhos, gerencia projetos e toma decisões conscientes voltadas para uma inserção transformadora na sociedade.
- **Cooperação e Mutualidade:** Compartilha conhecimentos, promove a colaboração e atua de maneira integrada com os outros em prol de objetivos comuns.

Como funciona na prática?

O desenvolvimento do protagonismo acontece por meio de metodologias dinâmicas e vivências estruturadas, que ajudam o estudante no traçado entre o "ser" e o "querer ser" (a construção do seu Projeto de Vida). Esse modelo funciona baseado em práticas reais de vivência:

- **Clubes de Protagonismo:** Espaços totalmente geridos pelos próprios jovens com base em seus interesses de formação. Para funcionarem, os estudantes propõem e executam um Plano de Ação próprio, exercitando diretamente a capacidade de organização, autonomia e gestão.
- **Acolhimento:** Os veteranos atuam diretamente na recepção e integração de novos membros do ambiente escolar, realizando dinâmicas para despertar valores autônomos e solidários.
- **Representação Coletiva:** Através de órgãos representativos e lideranças escolhidas democraticamente para dar voz e vez às necessidades dos estudantes.
- **Os 4 Pilares da Educação:** Todo o funcionamento é focado em desenvolver as competências do jovem por meio do aprender a ser, aprender a conviver, aprender a fazer e aprender a conhecer.

Para saber mais, acesse o nosso Guia do Jovem Protagonista [↓](#)

GOVERNO DO MARANHÃO

SEDUC

unesco

unicef

Acesse nossos canais

[Instagram](#) [Facebook](#) [Twitter](#) [YouTube](#)

Telefone:
(98) 3243-5363

E-mail:
iema@iema.com

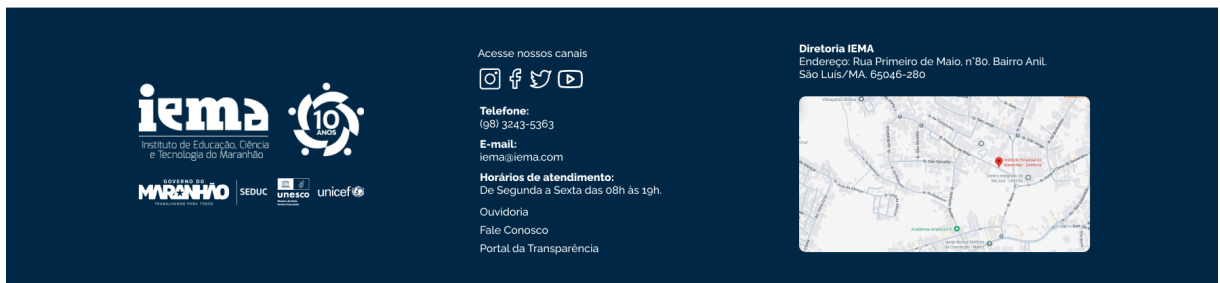
Horários de atendimento:
De Segunda a Sexta das 08h às 19h.

Ouvidoria
Fale Conosco
Portal da Transparência

Diretoria IEMA
Endereço: Rua Primeiro de Maio, nº 80, Bairro Anil,
São Luís/MA, 65046-280

Fonte: Autor (2026)

Figura 19. Wireframe alta fidelidade da página “ERROR 404”



Fonte: Autor (2026)

Figura 20. Wireframe alta fidelidade responsivo da página responsiva inicial



Sobre o IEMA

O Instituto Estadual de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IEMA) foi criado em 02 de janeiro de 2015 com o objetivo de ampliar a oferta de educação profissional, científica e tecnológica em todo o Maranhão. A instituição nasce como uma política pública estratégica para fomentar a formação da juventude maranhense, proporcionar oportunidades de qualificação e contribuir para o desenvolvimento social e econômico do estado.

[Saiba mais](#)



Editais

[Acessar página](#)



Eventos

[Acessar página](#)



Cursos Técnicos

[Acessar página](#)

Noticias

Eventos



Pink Shirt Day 2026 mobiliza 58 unidades em ações culturais de combate ao bullying

Com o tema "Deixa de onda, sis! Diferença não é defeito, é identidade", a programação reúne estudantes, professores e equipes pedagógicas em atividades culturais, apresentações artísticas, rodas de conversa e performances.

por: Jéssica de Souza

[Ler mais](#)

Protagonismo Estudantil



Estudante do IEMA conquista medalha de prata em competição Norte-Nordeste de Arco e Flecha

O estudante Filipe dos Santos, de 16 anos, conquistou a medalha de prata na Copa Norte-Nordeste de Arco e Flecha, realizada entre os dias 30 de abril e 03 de maio, no município de Cabo de Santo Agostinho - PE.

por: Jéssica de Souza

[Ler mais](#)



IEMA representa o Maranhão na 5ª Semana Nacional da Educação Profissional e Tecnológica, em Brasília

A participação do IEMA na SNEPT evidencia o compromisso do Governo do Maranhão em fortalecer e expandir a educação técnica como política pública estratégica.

Atividade realizada em 2023.

[Ler mais](#)

[Saiba mais](#)

Quer fazer parte do IEMA?



O IEMA oferece ensino público, gratuito e de alta qualidade, com foco em ciência, tecnologia e inovação. A matrícula acontece por meio de processos seletivos anuais para cursos técnicos integrados, subsequentes e de qualificação profissional.

Não perca os prazos e faça sua inscrição para os nossos processos seletivos.

[Saiba mais](#)




ieima
Instituto Estadual de Educação e Tecnologia do Maranhão

MADETO MADETO MADETO MADETO

Acesse nossos canais



Quedoria

Fale Conosco

Portal da Transparência

Telefone:
081 3543 5383

E-mail:
iama@iama.com

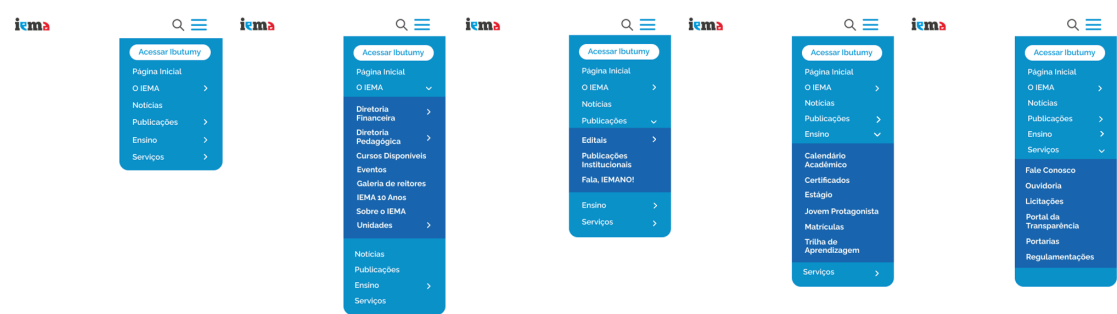
Horários de atendimento:
De Segunda a Sexta das 08h às 19h

Diretoria IEMA
Endereço: Rua Primeiro de Maio, nº 60, Bairro Anil,
São Luís/MA, 65046-980



Fonte: Autor (2026)

Figura 21. Menu suspenso responsivo



Fonte: Autor (2026)

Figura 22. Wireframe alta fidelidade responsivo da página Jovem Protagonista



- **Liderança Ativa:** Exerce a capacidade de liderar a serviço do desenvolvimento coletivo, servindo de exemplo, inspirando colegas e apoiando na construção de soluções para desafios comuns.
- **Prática da Autonomia:** Propõe caminhos, gerencia projetos e toma decisões conscientes voltadas para uma inserção transformadora na sociedade.
- **Cooperação e Mutualidade:** Compartilha conhecimentos, promove a colaboração e atua de maneira integrada com os outros em prol de objetivos comuns.

Como funciona na prática?

O desenvolvimento do protagonismo acontece por meio de metodologias dinâmicas e vivências estruturadas, que ajudam o estudante no traçado entre o "ser" e o "querer ser" (a construção do seu Projeto de Vida). Esse modelo funciona baseado em práticas reais de vivência:

- **Clubes de Protagonismo:** Espaços totalmente geridos pelos próprios jovens com base em seus interesses de formação. Para funcionarem, os estudantes propõem e executam um Plano de Ação próprio, exercitando diretamente a capacidade de organização, autonomia e gestão.
- **Acolhimento:** Os veteranos atuam diretamente na recepção e integração de novos membros do ambiente escolar, realizando dinâmicas para despertar valores autônomos e solidários.
- **Representação Coletiva:** Através de órgãos representativos e lideranças escolhidas democraticamente para dar voz e vez às necessidades dos estudantes.
- **Os 4 Pilares da Educação:** Todo o funcionamento é focado em desenvolver as competências do jovem por meio do aprender a ser, aprender a conviver, aprender a fazer e aprender a conhecer.

Para saber mais, acesse o nosso
Guia do Jovem Protagonista



iema
Instituto de Educação, Ciência
e Tecnologia do Maranhão



Acesse nossos canais



GOV. DO MARANHÃO SEDUC UNESUS UNICEF

Ouvidoria

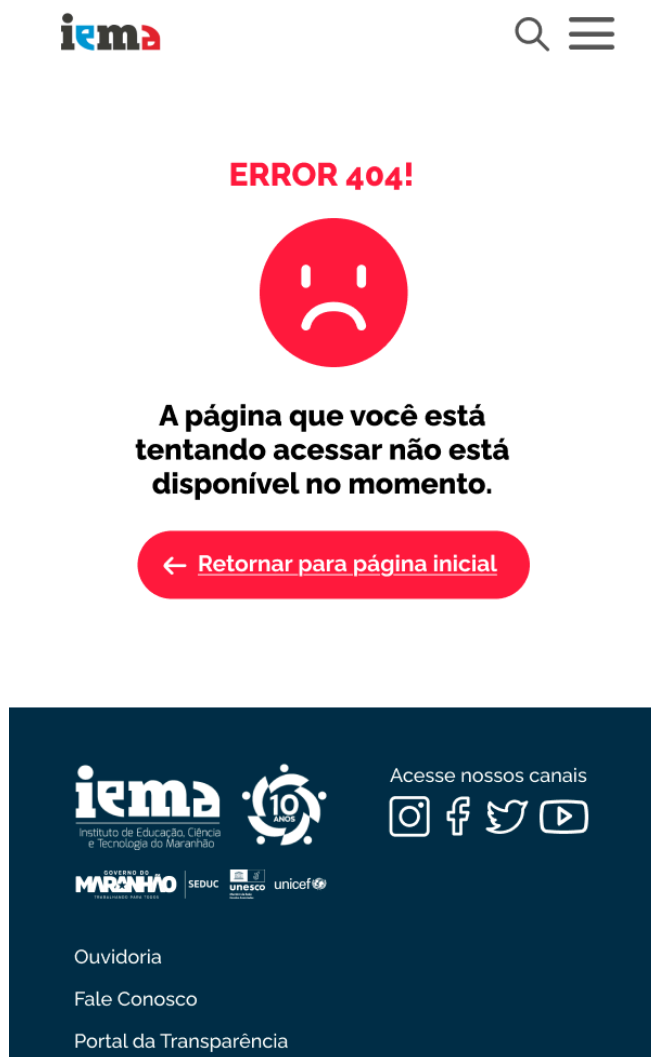
Fale Conosco

Portal da Transparência



Fonte: Autor (2026)

Figura 23. Wireframe alta fidelidade responsivo da página “ERROR 404”

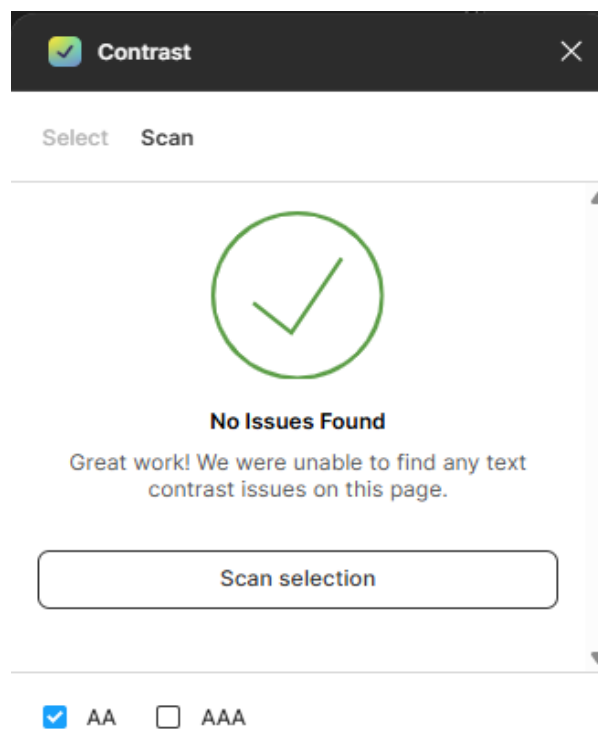




Fonte: Autor (2026)

Para estar de acordo com as normas de acessibilidade obrigatórias pela Lei 13.146/2015 (Brasil, 2015) foram realizados testes de contraste para identificar se o produto cumpre com a norma. Os testes foram realizados através do plugin de acessibilidade “*contrast*”, encontrado dentro da plataforma FIGMA. Através desse plugin é possível verificar se o design é acessível devido o seu mecanismo de monitoramento de cores entre o fundo e o texto de acordo com as diretrizes internacionais da WCAG. O resultado foi positivo em todos os testes realizados nas páginas para versão desktop, como demonstrado na figura 24.

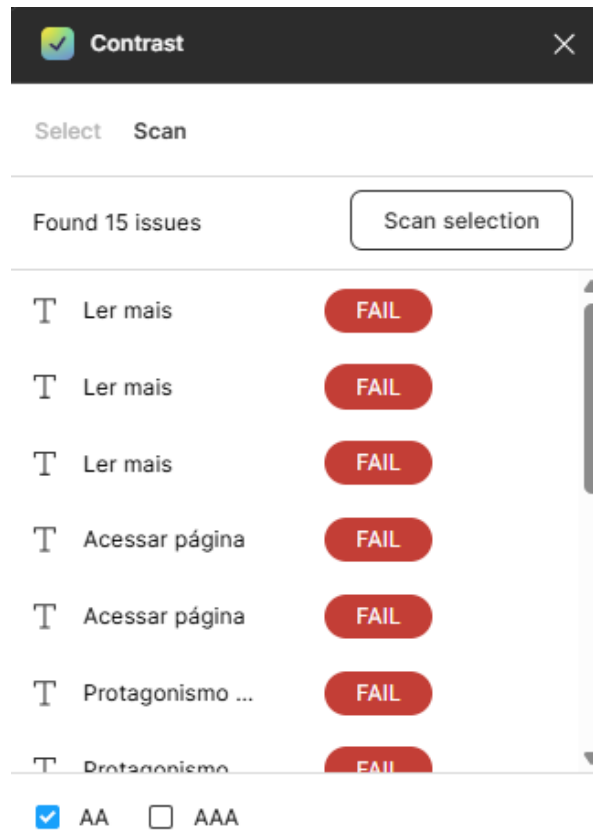
Figura 24. Resultado do teste de acessibilidade (versão desktop)



Fonte: Autor (2026)

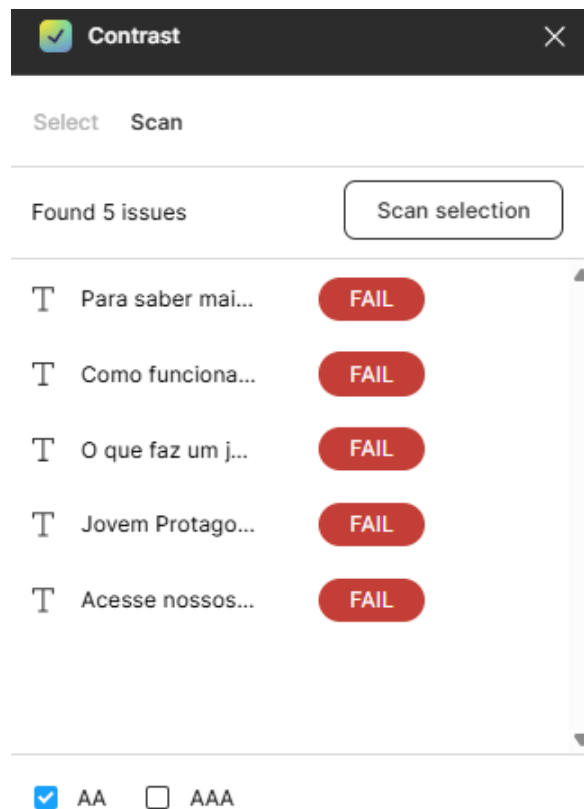
Durante a avaliação do protótipo na sua versão mobile, constatou-se que os parâmetros não atingiram o nível de conformidade AA estabelecido pelas diretrizes de acessibilidade, conforme evidenciado nas Figuras 25, 26 e 27. É possível que o motivo da falha de nível de conformidade se justifique pelo tamanho da fonte tipográfica. Embora as cores sejam as mesmas utilizadas na versão desktop e aprovadas durante o primeiro teste, as diretrizes WCAG possuem critérios diferentes para cores de acordo com o tamanho da fonte.

Figura 25. Resultado do teste de acessibilidade da página inicial (versão mobile)



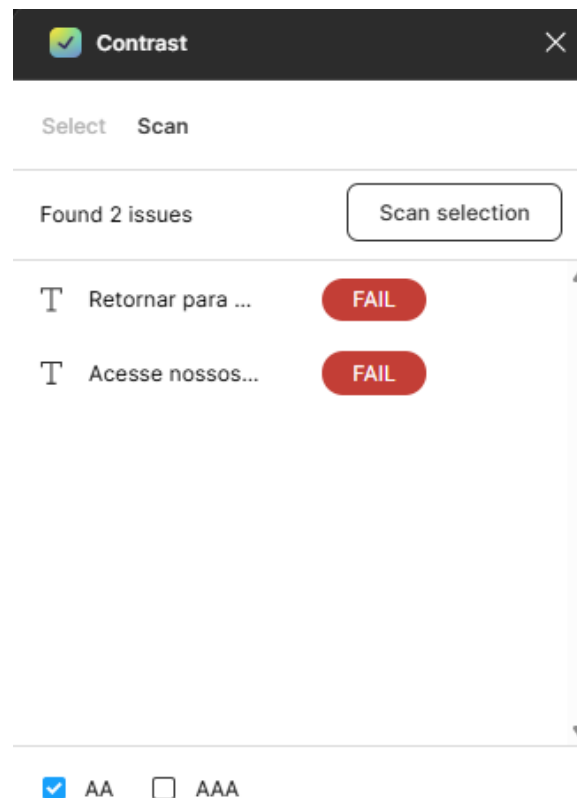
Fonte: Autor (2026)

Figura 26. Resultado do teste de acessibilidade da página Jovem Protagonista (versão mobile)



Fonte: Autor (2026)

Figura 27. Resultado do teste de acessibilidade da página “ERROR 404” (versão mobile)



Fonte: Autor (2026)

5 CONCLUSÃO

O presente trabalho surgiu com o objetivo de reestruturar o site institucional do IEMA após uma visita e a constatação de diversas falhas de usabilidade durante a análise. Desta forma, através da utilização dos princípios de DCH e fundamentos da experiência do usuário (UX), este trabalho desenvolveu um novo modelo de plataforma digital cuja estrutura e usabilidade estejam de acordo com a identidade institucional e necessidades atuais de alunos e *stakeholders*.

Durante a fase de diagnóstico do site atual, foi possível perceber uma plataforma dissonante ao cenário de desenvolvimento tecnológico da instituição. Ao utilizar a avaliação heurística baseada nos dez princípios de Nielsen, foi descoberto que a maioria das diretrizes de usabilidade não eram cumpridas satisfatoriamente pelo atual site. Problemas como a ausência de trilhas de navegação (*breadcrumbs*), a falta de uma página institucional de "Error 404", a inconsistência visual em relação à identidade da marca e a arquitetura da informação confusa, que obrigava o usuário a navegar por tentativa e erro, resultavam em um ambiente digital que afastava a comunidade escolar. Esse diagnóstico se solidificou com a coleta de dados com usuários reais: 100% dos 48 alunos participantes declararam nunca ter acessado o site do IEMA anteriormente ao estudo, e 72,9% afirmaram recorrer ao Instagram institucional como principal fonte de informações sobre a escola. Tais números representam não só uma falha técnica da plataforma, mas também uma falha no principal propósito deste produto: servir como o canal principal de comunicação do instituto. Além disso, a baixa usabilidade do site também representa uma falha democrática, pois plataformas de instituições públicas são obrigadas legalmente a serem acessíveis e a servirem como instrumentos de acesso à informação.

A aplicação da metodologia *Design Science Research* (DSR), articulada aos cinco planos de Garrett (2011), estratégia, escopo, estrutura, esqueleto e superfície, mostrou-se adequada para conduzir o processo de redesign. Através da construção de *personas* e jornadas de usuários, foi possível humanizar os dados e antecipar cenários de uso, enquanto a análise de similares com plataformas de instituições como UFMA, IFMA, Centro Paula Souza, FAETC e Universidade Ceuma ofereceu parâmetros de referência para as melhores decisões e para identificar o que deve ser evitado. O resultado desse processo foi uma proposta de redesign que contempla navegação intuitiva, design responsivo para dispositivos móveis, hierarquia visual clara, identidade visual coerente com a identidade do IEMA e organização da informação voltada para as demandas reais dos estudantes, professores e comunidade.

A validação da proposta com usuários reais, por meio do questionário SUS (*System Usability Scale*), foi uma etapa importante para medir a eficácia das soluções desenvolvidas e para confirmar se o objetivo inicial do projeto foi atingido: a criação de um sistema com

aplicação dos princípios do DCH através da produção de uma interface mais intuitiva, acessível e alinhada às demandas reais da comunidade escolar. Os resultados obtidos nessa fase demonstraram que o protótipo produzido atinge níveis excelentes de satisfação e eficiência, sendo recebido positivamente pelos usuários avaliados.

Cabe, no entanto, reconhecer algumas limitações deste estudo. A primeira diz respeito à dimensão reduzida das amostras utilizadas nas etapas de validação: a avaliação de usabilidade via SUS contou com apenas cinco participantes, e a entrevista estruturada com docentes envolveu somente dois professores. Embora os resultados qualitativos obtidos tenham sido coerentes e tenham reforçado os achados da etapa heurística, essa amostragem não permite generalizações estatísticas amplas, devendo os resultados ser interpretados como indicativos de tendência e não como medida definitiva da usabilidade do produto junto à totalidade do público do IEMA. A segunda limitação refere-se à testes técnicos de conformidade com as diretrizes WCAG no protótipo de alta fidelidade desenvolvido: embora o nível de acessibilidade AA tenha sido definido como requisito obrigatório de interface logo na etapa de escopo do projeto, o produto não atendeu em todas as suas versões as diretrizes de contraste de acordo com o WCAG. Além disso, não foram realizados testes de navegação por teclado ou compatibilidade com leitores de tela, que comprovassem objetivamente o cumprimento desse critério. Por fim, a pesquisa foi conduzida sem acesso direto ao sistema de gestão de conteúdo (CMS) real utilizado pelo IEMA, o que limita a possibilidade de validar a viabilidade técnica de implementação da proposta dentro da infraestrutura tecnológica efetivamente disponível à instituição.

Este trabalho contribui para o campo do Design de Experiência aplicado à educação ao trabalhar com conceitos de UX, arquitetura da informação e Educomunicação em um mesmo objeto de estudo. A aproximação entre o Design Centrado no Humano e a Educomunicação, entendida como a construção de ecossistemas comunicativos democráticos no espaço escolar, foi adotada devido à percepção de serem abordagens metodologicamente similares. Ao posicionar o estudante como sujeito cujas preferências e necessidades orientam as decisões de design, e não apenas como mero usuário da plataforma, este trabalho apresenta que um site escolar vai além de um portal pedagógico, de comunicação ou de marketing: ele também é um ato político em serviço à democracia, pois as escolhas realizadas durante a produção até a etapa final resultam, em sua estrutura, em decisões sobre quem pode acessar a informação, com que facilidade e em que condições.

Por fim, este estudo reafirma que o design é uma ciência importante em diversos âmbitos da vida humana. No contexto da educação pública, ele pode ser um instrumento de inclusão, de democratização do acesso e de valorização das instituições. Para trabalhos futuros, recomenda-se a implementação de um redesign semelhante quanto à metodologia e às escolhas de usabilidade, com integração de todas as funcionalidades necessárias da plataforma

institucional do IEMA, como o sistema acadêmico, a emissão de certificados e os mecanismos de busca interna. Recomenda-se também a realização de auditorias técnicas formais de acessibilidade segundo as diretrizes WCAG nível AA, a ampliação do número de participantes nas etapas de validação, com vistas a maior representatividade estatística, e a condução de testes de viabilidade técnica em conjunto com a equipe de tecnologia da informação do instituto, de modo que a proposta de redesign possa ser avaliada também quanto à sua compatibilidade com a infraestrutura real disponível. Além disso, é desejável a realização de rodadas adicionais de testes de usabilidade ao longo do processo de desenvolvimento de um site oficial, garantindo que o produto que for ao ar seja eficiente e satisfatório.

REFERÊNCIAS

AGNER, Luiz. **Ergodesign e arquitetura de informação**: trabalhando com o usuário. 2. ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 9241-210:2022: Ergonomia da interação humano-sistema — Parte 210: Design centrado no ser humano para sistemas interativos. Rio de Janeiro: ABNT, 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9241-11**: Requisitos ergonômicos para trabalho de escritórios com computadores — Parte 11: Orientações sobre usabilidade. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

BROOKE, John. SUS: a "quick and dirty" usability scale. *In*: JORDAN, Patrick W. et al. (org.). Usability evaluation in industry. London: Taylor & Francis, 1996. p. 189-194.

BROWN, D. Eight principles of information architecture. Bulletin of the American Society for Information Science and Technology, v. 36, n. 6, p. 30–34, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1002/bult.2010.1720360609>

CARVALHO, Ana Amélia Amorim. **Testes de Usabilidade**: exigência supérflua ou necessidade? Braga: Universidade do Minho, [s.d.]. Disponível em: <http://www.lits.dei.uminho.pt/tu.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2026.

CETIC.BR. **Pesquisa sobre o uso da internet por crianças e adolescentes no Brasil: TIC Kids Online Brasil 2025**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2025. Disponível em: https://cetic.br/media/analises/tic_kids_online_brasil_2025_principais_resultados.pdf. Acesso em: 22 março 2026

CENTRE FOR EXCELLENCE IN UNIVERSAL DESIGN. **The 7 Principles**. Dublin: CEUD, [2026]. Disponível em: <https://universaldesign.ie/about-universal-design/the-7-principles>. Acesso em: 12 maio 2026.

CHAMMAS, Adriana; QUARESMA, Manuela; MONT'ALVÃO, Cláudia. A Closer Look On The User Centred Design. **Procedia Manufacturing**, [s. l.], v. 3, p. 5397-5404, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351978915006575>. Acesso em: 17 abr. 2026

COOPER, A; REIMANN, R; CRONIN, D; NOESSEL, C. About Face: The Essentials of Interaction Design. 4. ed. Indianapolis: Wiley, 2014.

COSTA, A. P; SOUSA, F. N. dE; MOREIRA, A; SOUZA, D. N. dE. Research through Design: Qualitative Analysis to Evaluate the Usability. *In*: Costa, A; Reis, L; Neri de Sousa, F; Moreira, A; Lamas, D. (eds). Computer Supported Qualitative Research. Studies in Systems, Decision and Control, vol 71, p. 1-12, 2016. Springer, Cham. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-43271-7_1

DOPP, A. R; PARISI, K. E; MUNSON, S. A; LYON, A. R. Integrating implementation and user-centred design strategies to enhance the impact of health services: protocol from a concept

mapping study. *Health Research Policy and Systems*, v, 17, n. 1, p. 1-11, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12961-018-0403-0>

EARTHY, Jonathan; JONES, Bryan S.; BEVAN, Nigel. The improvement of human-centred processes - facing the challenge and reaping the benefit of ISO 13407. **International Journal of Human-Computer Studies**, [s. l.], v. 55, n. 4, p. 553-585, 2001. DOI: <https://doi.org/10.1006/ijhc.2001.0493>. Acesso em: 31 maio 2026.

FARINGO, Christian David; BENAVIDES, Juan Sebastian; CERÓN, Julian David; LÓPEZ, Diego Mauricio; ÁLVAREZ, Reinaldo Emilio. Human-centered design of a personal health record system for metabolic syndrome management based on the ISO 9241-210:2010 standard. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, [s. l.], v. 11, p. 21-37, 2018. DOI: <https://doi.org/10.2147/jmdh.s150976>. Acesso em: 31 maio 2026.

GARRETT, Jesse James. **The elements of user experience: user-centered design for the web and beyond**. 2. ed. Berkeley: New Riders, 2011

GINSBERG, K. H; BABBOTT, K. M; SERLACHIUS, A. Exploring Participants' Experiences of Digital Health Interventions With Qualitative Methods: Guidance for Researchers. *Journal of Medical Internet Research*, v. 26, e62761, 2024. DOI: <https://doi.org/10.2196/62761>

GOVERNO DO MARANHÃO. Iema São Luís. Facebook, 7 de março de 2016. Disponível em: <https://www.facebook.com/governodomaranhao/videos/iema-s%C3%A3o-lu%C3%ADs/928901927224293/>. Acesso em: 15 maio 2026.

GOVERNO DO MARANHÃO. **Iema ajuda a transformar a educação do Maranhão**. YouTube, 29 abr. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=DPX3A9HLJII>. Acesso em: 16 mai. 2026.

GREAT BRITAIN. HM Government. **Customer Journey Mapping: Guide for Practitioners**. [S. l.]: HM Government, 2007. Disponível em: <https://resources.peopleinneed.net/documents/276-client-journey-mapping-guide.pdf>. Acesso em: 18 mai. 2027=6

HALLER, T. What is information architecture?: Practical definitions and useful principles for our second decade of study and work. *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*, v. 36, n. 6, p. 13–15, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1002/bult.2010.1720360605>

HARTE, R; GLYNN, L; RODRÍGUEZ-MOLINERO, A; BAKER, P. M; SCHARF, T; QUINLAN, L. R; ÓLAIGHIN, G. A Human-Centered Design Methodology to Enhance the Usability, Human Factors, and User Experience of Connected Health Systems: A Three-Phase Methodology. *JMIR Human Factors*, v. 4, n.1, e8, 2017. DOI: <https://doi.org/10.2196/humanfactors.5443>

HELLER, Eva. **A Psicologia das Cores: como as cores afetam a emoção e a razão** Guia para designers, escritores, editores e estudantes. São Paulo: Gustavo Gili, 2013.

IEMA supera média nacional no ensino médio e alcança IDEB 4,5. **O Imparcial**, São Luís, 19 mar. 2026. Disponível em: <https://oimparcial.com.br/noticias/2026/03/iema-supera-media-nacional-no-ensino-medio-e-alcanca-id-eb-45/>. Acesso em: 30 maio 2026.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 9241-210**: Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems. Geneva: ISO, 2010. Disponível em: DOI: <https://richardcornish.s3.amazonaws.com/static/pdfs/iso-9241-210.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2026.

INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO – IEMA. Portal institucional. Disponível em: <https://iema.ma.gov.br>. Acesso em: 25 maio 2026.

INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO – IEMA. Tecnologia, Conhecimento e Futuro: o IEMA conectando todo o Maranhão, levando educação pública de qualidade. São Luís: IEMA, 2025. Acesso em: 05 de maio de 2026

IRELANDA. **Disability Act 2005: Act Number 14 of 2005**. Dublin: Government of Ireland, 2005. Disponível em: <https://www.irishstatutebook.ie/eli/2005/act/14/enacted/en/print#sec52>. Acesso em: 12 maio 2026.

JUÁREZ-RAMÍREZ, Reyes. User-centered design and adaptive systems: toward improving usability and accessibility. **Universal Access in the Information Society**, [s. l.], v. 16, n. 2, p. 361-363, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10209-016-0480-1>. Acesso em: 31 maio 2026.

LAI, J; HONDA, T; YANG, M. C. A study of the role of user-centered design methods in design team projects. *Artificial Intelligence for Engineering Design, Analysis and Manufacturing*, v. 24, n. 3, p. 303–316, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1017/s0890060410000211>

LEWIS, J. R; SAURO, J. Usability and user experience: design and evaluation. In: *Handbook of Human Factors and Ergonomics*, 5th Edition, New Jersey: Wiley, p. 972–1015, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781119636113.ch38>

LUNETTA, A. de; GUERRA, R.. Metodologias e classificação das pesquisas científicas. RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar, v. 5, n. 8, e585584, 2024. DOI: <https://doi.org/10.47820/recima21.v5i8.5584>

LUPTON, Ellen. **Pensar com Tipos**: guia para designers, escritores, editores e estudantes. São Paulo: Olhares, 2021.

LYON, A. R; KOERNER, K. User-centered design for psychosocial intervention development and implementation. *Clinical Psychology: Science and Practice*, v. 23, n. 2, p. 180–200, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1111/cpsp.12154>

KRUG, Steve. **Don't make me think, revisited**: a common sense approach to Web and mobile usability. 3. ed. Berkeley: New Riders, 2014

MAGIS-WEINBERG, L.; BALLONOFF SULEIMAN, A.; DAHL, R. E. Context, Development, and Digital Media: Implications for Very Young Adolescents in LMICs. **Frontiers in Psychology**, [s. l.], v. 12, p. 632713, 2021. DOI: 10.3389/fpsyg.2021.632713. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.632713>. Acesso em: 4 maio 2026.

MAGUIRE, Martin. Methods to support human-centred design. **International Journal of Human-Computer Studies**, [s. l.], v. 55, n. 4, p. 587-634, 2001. DOI: <https://doi.org/10.1006/ijhc.2001.0503>. Acesso em: 31 maio 2026.

MAIA, Maria Aniolly Queiroz; BARBOSA, Ricardo Rodrigues; WILLIAMS, Peter. Usabilidade e experiência do usuário de sistemas de informação: em busca de limites e relações. **Ciência da Informação em Revista**, Maceió, v. 6, n. 3, p. 34-48, set./dez. 2019. DOI: <https://doi.org/10.28998/cirev.25y634-48>.

MARANHÃO. Secretaria de Estado da Educação. Guia do Jovem Protagonista. Maranhão, 2024[1] . Disponível em: <https://iema.ma.gov.br/wp-content/uploads/2024/08/GuiaProtagonista.pdf> . Acesso em 16 de mai. 2026

MASKUR, A; SYARIEF, A. Usability and User Experience Evaluation for Website Design of Higher Education Institutions (2015-2024): Evolutionary Trends and Clusters of Research. **JSINBIS - Jurnal Sistem Informasi Bisnis**, v. 15, n. 3, p. 321-329, 2025. DOI: <https://doi.org/10.14710/vol15iss3pp321-329>

MCLUHAN, Marshall. **A galáxia de Gutenberg**: a formação do homem tipográfico. Tradução de Anísio Teixeira. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1972.

MIASKIEWICZ, T; KOZAR, K. A. Personas and user-centered design: How can personas benefit product design processes? **Design Studies**, v. 32, n. 5, p. 417-430, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.destud.2011.03.003>

MILLER, C. S; REMINGTON, R. W. Modeling Information Navigation: Implications for Information Architecture. **Human-Computer Interaction**, v. 19, n. 3, p. 225-271. DOI: https://doi.org/10.1207/s15327051hci1903_2

MYERS, M. D; VENABLE, J. R. A set of ethical principles for design science research in information systems. **Information & Management**, v. 51, n. 6, p. 801-809, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.im.2014.01.002>

NIELSEN, Jakob. **Usability Engineering**. San Diego: Academic Press, 1993.

NIELSEN, L. **Personas - User Focused Design** (Human-Computer Interaction Series). 2nd. London: Springer, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-1-4471-7427-1>

NORMAN, D. A.; NIELSEN, J. The Definition of User Experience (UX). Disponível em:

<https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>. Acesso em: 19 mar. 2026.

NORMAN, Donald A. **O design do dia a dia**. Rio de Janeiro: Rocco, 2006.

PAZMINO, Ana Veronica. **Como se cria**: 40 métodos para design de produtos. São Paulo: Blucher, 2015.

ROSENFELD, L. B.; MORVILLE, P. S.; ARANGO, J. Information architecture: for the web and beyond. 4. ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 2015.

ROTH, R; ROSS, K; MACEACHREN, A. User-Centered Design for Interactive Maps: A Case Study in Crime Analysis. ISPRS International Journal of Geo-Information, v. 4, n. 1, p. 262–301. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijgi4010262>

RUBIN, Jeffrey; CHISNELL, Dana. **Handbook of Usability Testing**: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests. 2. ed. Indianapolis: Wiley Publishing, 2008. Disponível em: https://fliphtml5.com/afdl/whjh/Jeffrey_Rubin%2C_Dana_Chisnell%2C_Jared_Spool_-_Handbook_of_Usability_Testing_Howto_Plan%2C_Design%2C_and_Conduct_Effective_Tests-Wiley_%282008%29/374/. Acesso em: 16 mar. 2026.

SANTOS, Aguinaldo dos. **Seleção do método de pesquisa**: guia para pós-graduando em design e áreas afins. Curitiba:Insight, 2018.

SILVIS, I. M; BOTHMA, T. J. D; BEER, K. J. W de. Evaluating the usability of the information architecture of academic library websites. Library Hi Tech, v. 37, n. 3, p. 566–590, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1108/lht-07-2017-0151>

SOARES, Ismar de Oliveira. Mas, afinal, o que é educomunicação? [S. l.]: NCE/USP, [20--?]. Disponível em: <https://nceusp.blog.br/educunicacao/texto-1/>. Acesso em: 23 abr 2026

SPAGNOLO, L; BOLCHINI, D; PAOLOÍNI, P; DI BLAS, N. Beyond Findability – Search-Enhanced Information Architecture for Content-Intensive Rich Internet Applications. Journal of Information Architecture, v. 2, n.1, p. 21–40. DOI: <https://doi.org/10.55135/1015060901/101.003/1.012>

STEINFELD, Edward; MAISEL, Jordana. **Universal Design**: creating inclusive environments. Hoboken: John Wiley & Sons, 2012.

TREUFELDT, Patrícia da Rosa Molina. A importância da página da escola na formação de um ecossistema comunicativo: Escola Municipal Bairro Novo do CAIC Guilherme Lacerda Braga Sobrinho - NRE BN. In: SEMINÁRIO DE TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO, 1., 2014, Curitiba. **Anais** [...]. Curitiba: Secretaria Municipal da Educação, 2014.

TUBIN, Dorin; KLEIN, Sarit. Designing a School Website: Contents, Structure, and Responsiveness. **Educational Technology & Society**, [s. l.], v. 10, n. 4, p. 191-207, 2007.

W3C WAI. **Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) Overview**. Disponível em: <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/>. Acesso em: 11 maio 2026.

W3C. **Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1**. W3C Recommendation, 2018. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>. Acesso em: 11 maio 2026.

WCAG. **WCAG 101: Understanding the Web Content Accessibility Guidelines**. Disponível em: <https://www.wcag.com/>. Acesso em: 11 maio 2026.

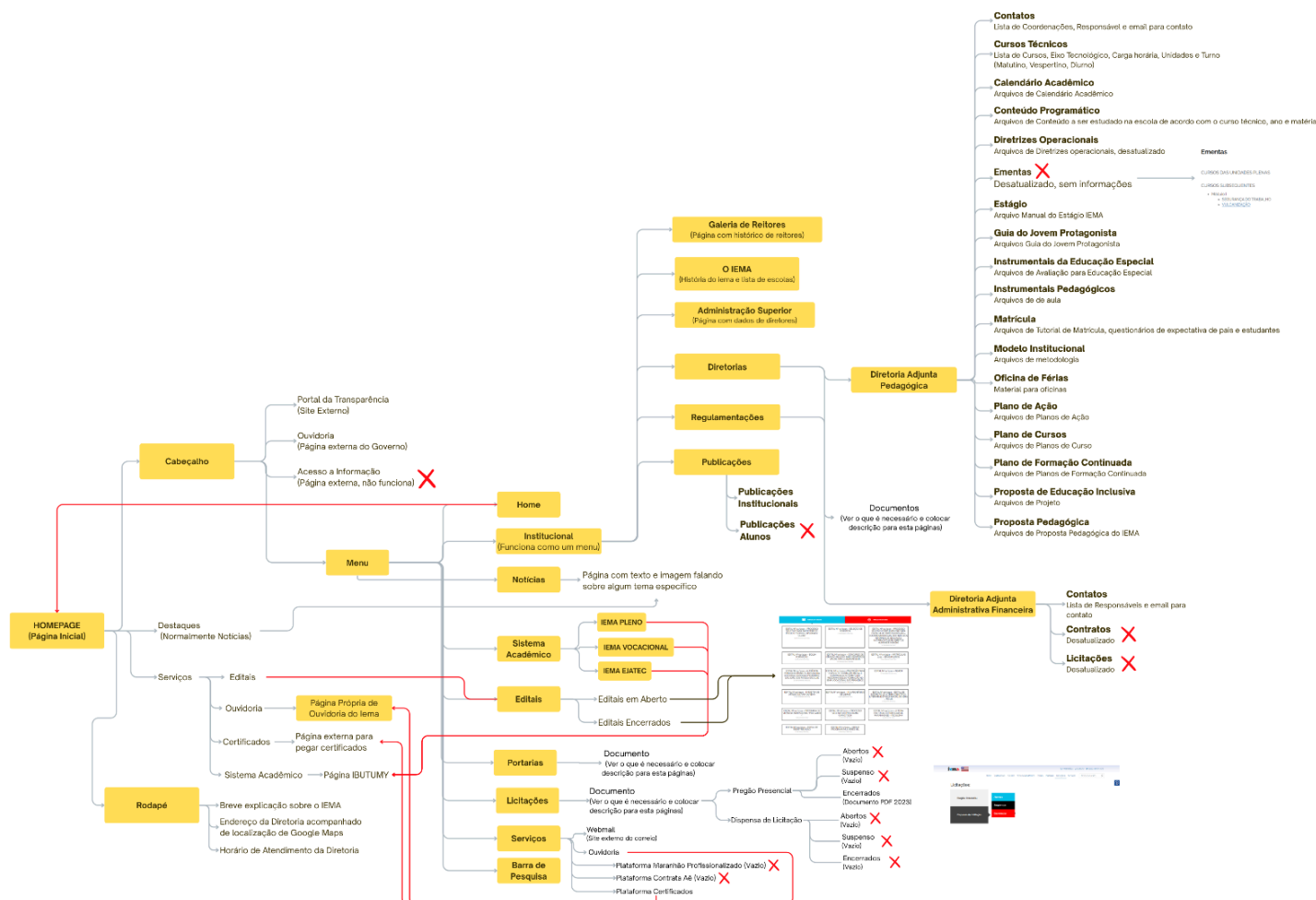
WHEELER, Alina. **Design de Identidade da Marca**: Guia Essencial para Toda a Equipe de Gestão de Marcas. Porto Alegre: Bookman, 2019.

WHITE, M. Information architecture. The Electronic Library, v. 22, n. 3, p. 218–219, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1108/02640470410541606>

YUSOF, N; HASHIM, N; HUSSAIN, A. A Conceptual User Experience Evaluation Model on Online Systems. International Journal of Advanced Computer Science and Applications, v. 13, n. 1, 2022. DOI: <https://doi.org/10.14569/ijacsa.2022.0130153>

APÊNDICE A - FLUXOGRAMA DO SITE ATUAL (2026)

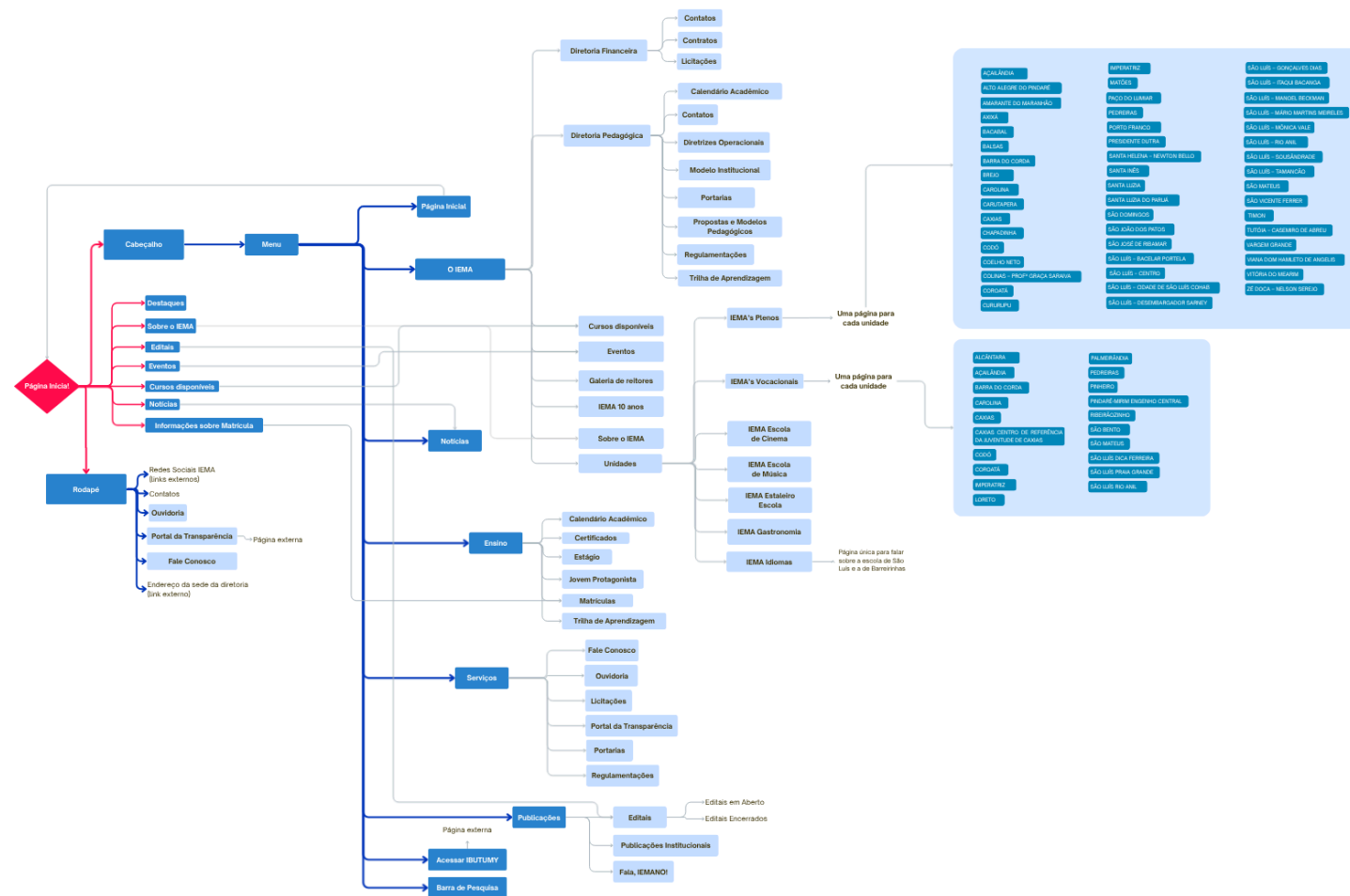
Figura 28. Fluxograma atual



Fonte: Autor (2026)

APÊNDICE B - PROPOSTA DE FLUXOGRAMA PARA NOVO SITE

Figura 29. Proposta de novo fluxograma



Fonte: Autor (2026)

APÊNDICE C - ENTREVISTA COM PROFESSORES

Quadro A. Transcrição da entrevista com Professor 1

Perguntas	Respostas
1. Já entrou no site do iema? Caso não, poderia me dizer o porquê?	“Já entrei no site do IEMA, mas quase não o acesso. Talvez umas 5 a 7 vezes. Todas as questões de documentos, instrumentais e demais informações chegam a mim pela gestão, pelos grupos do ‘WhatsApp’ ou outras ações mais direcionadas. Então, para as coisas que uso no dia a dia eu não tenho necessidade de acessá-lo.”
2. Caso já tenha tido acesso, qual a sua frequência de uso e o principal motivo de acesso ao site hoje?	“Muito pouco acesso. Fui verificar dados de editais e oportunidades para o meu IP”
3. Quais são as três informações que você acredita que os professores mais procuram no site? Caso não acesse, quais três informações você considera mais importantes para encontrar no site?	“Editais, orientações quanto a questões burocráticas e mudanças de modo geral no Instituto (creio que portarias).”
4. Caso já tenha tido acesso ao site, quão fácil é encontrá-las?	“Editais é fácil, orientações e mudanças podem ser desafiadoras pois estão diluídas em notícias, portarias, etc.”
5. Na sua percepção, o site atual transmite a identidade que o IEMA representa?	“Existe oportunidade de melhoria. A estrutura é simples e organizada, mas acredito que a identidade visual do Instituto poderia ser melhor aplicada no site.”
6. Já sentiu dificuldade em navegar no site?	“Com base nas poucas vezes que o acessei, não senti dificuldade em navegar. Mas não consegui concluir uma demanda que solicitei no site, na seção certificados. Acredito que seja a não inserção de dados, documentos no sistema, e não uma questão de navegação. “
7. Você acredita que as informações sobre editais, calendários acadêmicos e eventos são de fácil acesso e atualizadas com a agilidade necessária?	“Acredito que sim, mas há oportunidade de melhor aproveitar a página inicial para exposição das atualizações e informações importantes.”
8. Existe algum recurso ou documento que você precisa constantemente, mas que não está disponível no site (ex: formulários, logotipos, modelos de projeto)?	“Arquivos de aplicação da identidade visual. Pelo menos não me lembro de ter encontrado nada lá.”
9. Quais documentos costuma acessar dentro do site (caso já tenha tido acesso)?	“ Editais e tentei emitir certificado, sem sucesso.”
10. Como você tem acesso aos documentos da escola que precisa fora do site? (ex: pego com outro professor, diretoria disponibiliza de alguma	“Coordenação, Grupos WhatsApp, Contato direto, treinamentos.”

forma)	
11. Como o site poderia melhorar o acesso a estes documentos?	“Não consigo formular com poucos acessos, mas o certificado poderia oferecer mais informações ou mecanismos para identificar como obter os certificados dos treinamentos dados ou como resolver erros do processo.”
12. Como você avalia a clareza da linguagem utilizada no site? Informações são acessíveis?	“Linguagem simples e direta. Acho que o site poderia conter mais recursos, se tornando um ponto de referência para coisas que hoje se encontram dispersas em outras plataformas.”
13. Como você identifica que o site pode melhorar a experiência dos alunos dentro e fora de sala de aula?	“Melhor expor e ampliar os recursos direcionados aos estudantes.”
14. Você identifica que site ajuda a dar visibilidade aos projetos de pesquisa e extensão desenvolvidos pelos professores e alunos?	“Sim, mas pode melhorar.”
15. Você costuma acessar as redes sociais do IEMA? Com qual frequência e o que mais busca ao acessar o conteúdo?	“Sigo o <i>Instagram</i> oficial e o do meu IP. Faço pouco consumo do <i>Instagram</i> , então vejo as novidades quando aparecem no meu feed, ou quando quero ver as publicações de um evento específico do IP onde trabalho.”
16. Você identifica que o site é um canal eficiente para atrair novos alunos e parceiros para a instituição?	“Não.”
17. Como funciona hoje o processo para publicar uma notícia ou informação no site ou rede social?	“No meu IP é solicitado um texto breve e imagens para serem encaminhadas para a gestão ou para a responsável pelo marketing.”
18. Na sua opinião, o que é indispensável constar em uma nova versão do site para melhorar a rotina de trabalho dos professores?	“Uma seção ou outra proposta que auxilie na resolução de questões burocráticas.”
19. Na sua opinião, o que é indispensável constar em uma nova versão do site para melhorar a rotina dos alunos?	“Expor de forma mais evidente e atrativa as oportunidades de projeto, recursos, formação, premiação etc.”

Fonte: Autor (2026)

Quadro B. Transcrição da entrevista com Professor 2

Perguntas	Respostas
1. Já entrou no site do iema? Caso não, poderia me dizer o porquê?	“Entrei poucas vezes”
2. Caso já tenha tido acesso, qual a sua frequência de uso e o principal motivo de acesso ao site hoje?	“Entrei só por curiosidade através da sua pesquisa.”

3. Quais são as três informações que você acredita que os professores mais procuram no site? Caso não acesse, quais três informações você considera mais importantes para encontrar no site?	“Certificados, editais e notícias no geral dos IP's.”
4. Caso já tenha tido acesso ao site, quão fácil é encontrá-las?	“Acessei, mas não procurei nada.”
5. Na sua percepção, o site atual transmite a identidade que o IEMA representa?	“Acredito que sim.”
6. Já sentiu dificuldade em navegar no site?	“Não sei responder.”
7. Você acredita que as informações sobre editais, calendários acadêmicos e eventos são de fácil acesso e atualizadas com a agilidade necessária?	“Não.”
8. Existe algum recurso ou documento que você precisa constantemente, mas que não está disponível no site (ex: formulários, logotipos, modelos de projeto)?	“Não procuro documentos no site.”
9. Quais documentos costuma acessar dentro do site (caso já tenha tido acesso)?	“ Editais e tentei emitir certificado, sem sucesso.”
10. Como você tem acesso aos documentos da escola que precisa fora do site? (ex: pego com outro professor, diretoria disponibiliza de alguma forma)	“A gestão disponibiliza e o iema onde eu trabalho possui um site próprio com todas as informações do IP”
11. Como o site citado funciona?	
12. Como o site poderia melhorar o acesso a estes documentos?	“Não sei responder.”
13. Como você avalia a clareza da linguagem utilizada no site? Informações são acessíveis?	“Boa”
14. Como você identifica que o site pode melhorar a experiência dos alunos dentro e fora de sala de aula?	“A estarem a par das atividades do iema, acompanhando o calendário de eventos, olimpíadas entre outros.”
15. Você identifica que site ajuda a dar visibilidade aos projetos de pesquisa e extensão desenvolvidos pelos professores e alunos?	“Sim”
16. Você costuma acessar as redes sociais do IEMA? Com qual frequência e o que mais busca ao acessar o conteúdo?	“Não costumo acessar.”
17. Você identifica que o site é um canal eficiente para atrair novos alunos e parceiros para a instituição?	“Sim.”
18. Como funciona hoje o processo para publicar	“Acredito que cada IEMA tem uma assessoria

uma notícia ou informação no site ou rede social?	responsável pela mídia e/ou cada área faz as suas publicações no <i>Instagram</i> ”
19. Na sua opinião, o que é indispensável constar em uma nova versão do site para melhorar a rotina de trabalho dos professores?	“Acredito que deva ter mais divulgação para os professores utilizarem o site.”
20. Na sua opinião, o que é indispensável constar em uma nova versão do site para melhorar a rotina dos alunos?	”Uma outra versão mais simples para app.”

Fonte: Autor (2026)