

Bosque Rodrigues Alves: do apagamento à visibilidade por meio de interfaces digitais

Bosque Rodrigues Alves: from erasure to visibility through digital interfaces

Ana Beatriz Melém Gaia; Universidade do Estado do Pará; UEPA
Anna Julia Affonso Pinheiro; Universidade do Estado do Pará; UEPA
Lincoln Gualberto Fernandes Nazario; Universidade do Estado do Pará; UEPA
Brena Renata Maciel Nazaré; Universidade do Estado do Pará; UEPA

Resumo

Percebe-se que a presença da internet na vida das pessoas tem crescido consideravelmente, gerando um impacto na maneira de viver da sociedade, desde a forma de interação social até rotinas e hábitos de cada indivíduo. A internet passa a ser uma aliada do lazer, pois a partir dela é possível o acesso a informações interessantes sobre a cidade, capazes de aprimorar passeios por meio da organização de roteiros turísticos completos. Sob essa perspectiva, o presente trabalho objetiva desenvolver a interface gráfica de um *website* voltado ao Bosque Rodrigues Alves, para facilitar o acesso à informações acerca do local, uma vez que identificou-se como problemática a sua comunicação com o público através dos meios digitais. Dessa forma, como solução final do projeto, foi produzido um protótipo de alta fidelidade e os resultados obtidos foram considerados satisfatórios e, por conseguinte, evidencia-se a contribuição do design de interfaces para a valorização de espaços públicos, pois, na era da tecnologia e da informação, os meios de comunicação são imprescindíveis para aumentar a visibilidade dos locais.

Palavras-chave: design de interface; ergonomia; metodologia centrada no usuário; espaço público.

Abstract

It is noticed that the Internet presence in people's lives has grown considerably, generating an impact on the way of living of society, which range from the form of social interaction to routines and habits of each individual, making the Internet an ally of leisure, because it is possible to search for information to add to their walks. Under this perspective, this work aims to develop the graphical interface of a website focused on the Bosque Rodrigues Alves, to facilitate access to information about the place, since it was identified as a problem in its communication with the public through digital media. Thus, as a final solution of the project, a high fidelity prototype was produced and the results obtained were considered satisfactory and, therefore, the contribution of interface design to the valorization of public spaces is evidenced, since, in the era of technology and information, the means of communication are essential to increase the visibility of the places.

Keywords: UI design; ergonomics; user-centered methodology; public space.

1. Introdução

Com a pandemia de Covid-19, percebeu-se a intensificação do acesso à internet, devido à alta demanda da migração das atividades presenciais para o contexto remoto. Especificamente no Brasil, em 2019, o acesso à internet era de 79,5%, aumentando para 90% em 2021 (CASA CIVIL, 2022). Isso posto, o aumento desses acessos nas regiões domiciliares gerou impactos na maneira de viver da sociedade, que vão desde a forma de interação social até rotinas de cada indivíduo.

Assim, com a volta das atividades presenciais após dois anos de isolamento social, presenciaram-se novos hábitos de consumo, sendo um deles o aumento na procura por passeios relacionados com a natureza (OLIVEIRA, 2022), inferindo-se ser uma busca a liberdade privada pelo isolamento forçado. Desse modo, este projeto se apresenta como uma possibilidade para que o cidadão paraense intensifique a conexão com a natureza, em meio ao ambiente urbano, além de proporcionar lazer e cultura às pessoas (CARDOSO; FIGUEIREDO, 2014).

Neste cenário, escolheu-se como estudo de caso a ser analisado, o Bosque Rodrigues Alves – Jardim Zoobotânico da Amazônia, patrimônio secular de Belém do Pará, cuja função é garantir a preservação da fauna e flora amazônica, a partir de atividades que envolvem educação ambiental, lazer e cultura. Assim, identificou-se como problemática a comunicação com o público através dos meios digitais, o que compromete a sua visibilidade, pois, o *website* utilizado pelo espaço não apresenta aspectos essenciais para atrair visitantes locais e turistas.

Sob essa perspectiva, o presente trabalho objetiva desenvolver a interface gráfica de um *website* voltado ao Bosque Rodrigues Alves, para facilitar o acesso à informações acerca do local, visando a valorização do patrimônio, pois, “para revitalizar ou garantir a segurança de espaços públicos é necessário buscar maior presença humana possível” (CARDOSO; FIGUEIREDO, 2014, p. 138).

2. Referencial teórico

Para que o projeto do *website* pudesse ser gerado de forma satisfatória, alguns assuntos precisaram ser explorados. Assim, neste tópico serão apresentados o contexto histórico do Bosque Rodrigues Alves e a importância da ergonomia no projeto de interfaces.

2.1 Bosque Rodrigues Alves – Jardim Zoobotânico da Amazônia

O Bosque Rodrigues Alves, fundado em 25 de agosto de 1883, é um espaço público de grande significação histórica, cultural e simbólica para a população de Belém. Inaugurado no final do século XIX, o Bosque Municipal possui uma arquitetura referente ao período da “*belle époque*” – o auge do ciclo da borracha –, época em que a capital paraense vivenciou um importante crescimento econômico, nesse contexto, sua construção foi direcionada a adequar-se às necessidades da elite local, a qual visitava o espaço para descansar e contemplar a natureza (CARDOSO; FIGUEIREDO, 2014).

Conforme os referidos autores, o "Bosque", como é popularmente conhecido, possui uma área total de 15 hectares, abrigando espécies representativas da fauna e flora amazônica e monumentos arquitetônicos, que propiciam a compreensão de parte da história e da cultura local. Ainda, o espaço é considerado um lugar de referência para entretenimento da população belenense que, por meio de programas, projetos e ações ligados ao meio ambiente e à cultura, pode utilizar o espaço público de múltiplas maneiras.

Tombado pelo Departamento de Patrimônio Histórico Artístico e Cultural (DPHAC, 1982), o Conjunto Arquitetônico e Paisagístico do Bosque Rodrigues Alves é um espaço de preservação ambiental situado no centro urbano da capital. Hoje, administrado pela Prefeitura de Belém, por meio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA), o local é um dos principais cartões-postais da cidade e, em média, recebe cerca de 20 mil visitantes por mês, segundo o órgão público responsável.

Seus principais canais de comunicação com o público são o *instagram* e o *website* oficial, que, após análise preliminar, apresentam demandas significativas em relação a aspectos ergonômicos e de usabilidade.

2.2 Ergonomia e usabilidade

É notória a importância das interfaces gráficas no processo de comunicação e interação das pessoas (mundo real) com a máquina (mundo digital). Devido a isso, o design de interfaces aliado à ergonomia e usabilidade, tornou-se de extrema relevância, devido a alta demanda de projetos e estudos voltados para a compreensão dos modelos mentais do usuário, uma vez que, a interação humano-computador (IHC) é desenvolvida a partir de um conjunto de requisitos e executam instruções predefinidas, as quais dependem da boa relação entre as características dos usuários e as características da interface (CYBIS; BETIOL; FAUST, 2015).

Dito isso, para desenvolver uma interface gráfica é fundamental a apropriação de conceitos básicos de ergonomia, com ênfase em usabilidade. Conforme lida e Buarque (2016), ergonomia é o estudo da adaptação do trabalho ao ser humano, sendo trabalho um termo aplicável a qualquer tipo de atividade interativa. Logo, tal âmbito de estudo objetiva proporcionar à atividade humana um caráter mais eficiente, eficaz e satisfatório, assegurando bem-estar e segurança ao usuário, tendo em vista que a ergonomia pode atuar nos domínios físicos, cognitivos e organizacionais, e fomentam resultados compatíveis com as limitações humanas (IIDA; BUARQUE, 2016).

Ademais, "a Ergonomia Cognitiva - EC, surge com o objetivo de analisar os aspectos voltados aos processamentos mentais e de conduta na relação entre o humano e o trabalho, mediada pela utilização de artefatos" (CAÑAS; WAERNS, 2001, apud ABRAHÃO et al., 2009, p. 153). Dessa forma, a EC é um campo que objetiva explicitar como funcionam os processos cognitivos diante da resolução de problemas (tomada de decisões) em diferentes níveis de complexidade, possuindo o propósito de compreender a expressão da cognição no trabalho (ABRAHÃO et al., 2009).

Em conjunto a isso, a usabilidade é o acordo entre interface, usuário, tarefa e ambiente, tornando-se a capacidade de um sistema interativo em proporcionar tal experiência de forma eficaz, eficiente e satisfatória. Apesar da usabilidade tratar de fatores que podem ser considerados de caráter mais subjetivo e individualizado, sua forma de abordagem na construção de projetos agrega métodos e técnicas de caráter quantitativo visando o uso amigável dos sistemas (CYBIS; BETIOL; FAUST, 2015). Logo, torna-se necessário saber o funcionamento dos processos cognitivos do ser humano, para que a utilização das interfaces gráficas seja intuitiva e leve em consideração ao repertório dos indivíduos.

Apesar do desafio de entender as vivências de cada tipo de usuário, as quais acarretam em novas possibilidades ou funções que mudam a forma de uso do sistema pelas pessoas, há diversas ferramentas especializadas para auxiliar esse desenvolvimento de produto digital centrado no usuário. Portanto, a partir desse estudo, torna-se possível evitar erros e constrangimentos por quem usará, acontecimentos esses que causam uma subutilização ou abandono completo do sistema criado (CYBIS; BETIOL; FAUST, 2015). Sob esse ponto de vista, percebe-se que a aplicação de metodologias voltadas para o desenvolvimento de interfaces com ênfase em ergonomia e usabilidade são cruciais para uma boa utilização do projeto pelo futuro usuário.

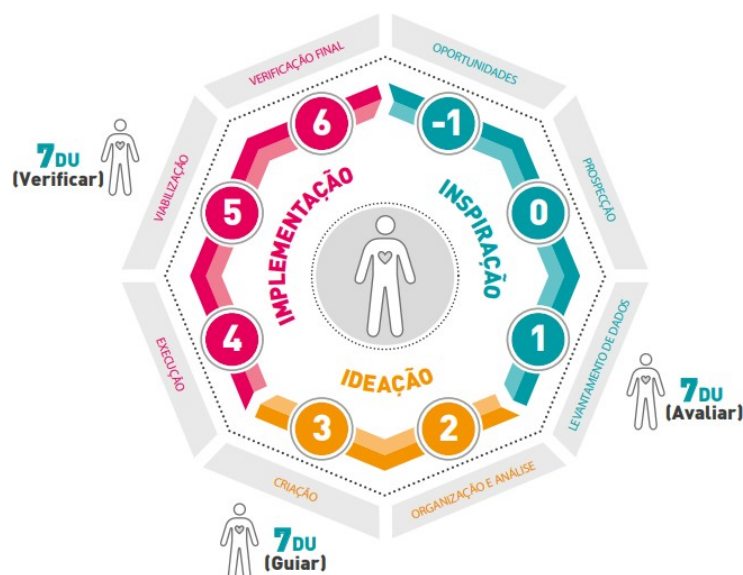
3. Processo de Design

O processo de soluções de problemas utiliza a pesquisa como base para ampliar os conhecimentos e informações necessárias para se alcançar determinado objetivo, aliado a isso, utilizou-se a metodologia projetual para o desenvolvimento do projeto de interface, com uma abordagem centrada no usuário. Portanto, para a construção desse trabalho, foram utilizadas as definições de métodos de pesquisa apresentados por Gil (2008) em conjunto da metodologia GDP - Guia de Orientação para Desenvolvimento de Projetos (MERINO, 2016).

Desse modo, quanto à abordagem, este projeto caracteriza-se como uma pesquisa prioritariamente qualitativa, pois utiliza da observação dos fatos, literaturas relacionadas e entrevistas com pessoas que têm vivência com o problema abordado, como principal meio para construção de repertório, e, aliado a isso, há a amostragem por conveniência, em que informações obtidas na pesquisa qualitativa geram dados quantitativos, porém sem rigorosidade estatística. Assim, os procedimentos para a coleta de dados foram: aplicação de questionário e entrevista. Ainda, a pesquisa é de natureza aplicada, com o intuito de gerar conhecimentos para execução prática dirigida à solução de problemas específicos.

Ademais, a construção desse projeto se baseia no método proposto por Merino (2016) devido a abordagem ser centrada no usuário, em que, dentro do design de interfaces, é essencial pois as interfaces se dão somente a partir da interação humano-computador (IHC).

Figura 1 – Etapas do Guia de Orientação para Desenvolvimento de Projetos



Fonte: Merino, 2016, p. 13.

Logo, o desenvolvimento começa com a fase da inspiração, em que ocorre inicialmente uma verificação das oportunidades de mercado/setores existentes, a fim de definir a problemática central a ser trabalhada no projeto, assim, ocorre o levantamento de dados conforme os desejos e necessidades do usuário, contemplando conceitos de ergonomia, usabilidade, dentre outros. Por conseguinte, torna-se possível a geração de alternativas, a partir de diversas técnicas de criatividade, como rascunhos e modelagens, para se chegar a uma solução mais adequada. Como última etapa, a ideia final possibilita a refinação do produto até que atenda a demanda prevista no início do projeto.

Aliado a isso, tal metodologia foi complementada com outras técnicas apresentadas por autores relevantes em suas respectivas áreas, tal qual Cybis, Betiol e Faust (2015) para a aplicação da ergonomia e usabilidade no projeto. Além disso, utilizou-se Baxter (2011), a fim de nortear a etapa de criatividade por meio das ferramentas propostas pelo autor.

Portanto, as etapas metodológicas foram desenvolvidas ao longo do projeto, explorando conceitos, métodos e técnicas de diversas áreas do conhecimento, além do design, para alcançar o objetivo esperado.

4. Resultados e discussões

Definidas as estratégias de pesquisa e o desenvolvimento projetual, os resultados foram estruturados em três principais pontos: inspiração, ideação e implementação.

4.1 Inspiração

A etapa de **Oportunidade** caracterizou-se pela identificação das oportunidades no mercado. Assim, foram realizadas pesquisas, em que identificou-se a oportunidade de gerar soluções voltadas aos espaços públicos de lazer na cidade de Belém do Pará, em específico para o Bosque Rodrigues Alves. Essas se dizem respeito à problemática do projeto definida na etapa de **Prospecção**, sendo percebido o abandono ao qual se encontravam os canais digitais de comunicação e promoção do Bosque, já que foi observada a falta de atualização das informações e a ausência de materiais de divulgação.

Em seguida, foram desenvolvidas as definições do projeto com base em um **Levantamento de dados**, assim, foram realizadas pesquisas bibliográficas e de campo que visavam entender o contexto de uso e a usabilidade do sistema existente.

Para a coleta dos dados, utilizou-se um questionário que contou com 49 respostas anônimas em um período de 4 dias, a estrutura adotada para direcionar as perguntas foi predominantemente de questões objetivas através de plataformas *on-line*. Os resultados indicaram que 79,6% dos entrevistados pararam de frequentar o Bosque após o contexto pandêmico (Gráfico 1), o que gerou a necessidade de entender o motivo para tal comportamento.

Gráfico 1 – Frequência de visitação após reabertura.



Fonte: Acervo dos autores, 2022.

Assim, a baixa frequência de visitação ao Bosque e os motivos principais deste comportamento (Gráfico 2), destacam-se pela insuficiência de informações claras que chegam à população pelos canais de comunicação.

Gráfico 2 – Fatores que dificultam a visitação ao local.



Fonte: Acervo dos autores, 2022.

Ao campo de perguntas gerais, foi elaborada uma questão para entender quais fatores do ambiente atraem mais a atenção do público (Gráfico 3), portanto, pode-se perceber que o contato com a fauna e flora do local se destaca como principal fator atrativo ao público, seguido pelos aspectos culturais, de lazer e de saúde.

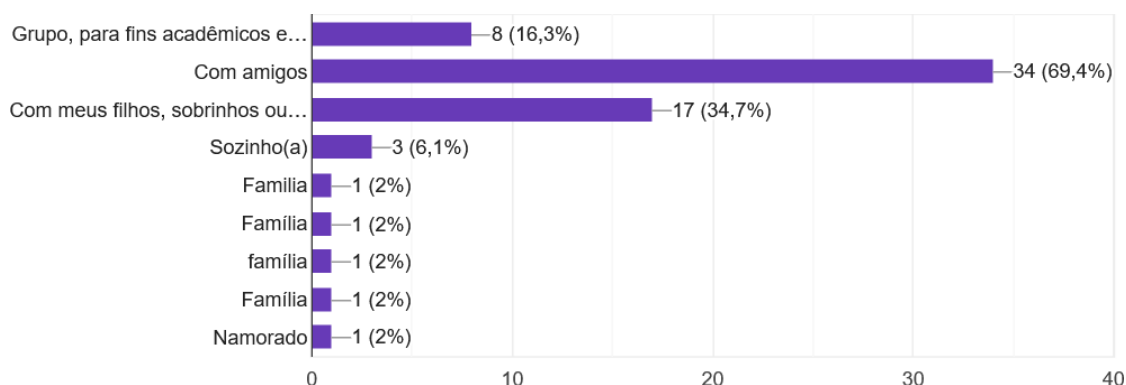
Gráfico 3 – Fatores atrativos ao público



Fonte: Acervo dos autores, 2022.

Aos fatores demográficos, pode-se atribuir uma faixa etária majoritariamente jovem, seguida por pessoas de 41 a 50 anos, conforme mostrado no gráfico 4.

Gráfico 4 – Público



Fonte: Acervo dos autores, 2022.

Para complementar a etapa de levantamento de dados, foi aplicada a técnica de entrevistas tradicionais, que consiste em obter dados e opiniões do público alvo selecionado (CYBIS; BETIOL; FAUST, 2015), portanto, visa compreender o que o público necessita para usufruir o espaço escolhido para a pesquisa e, no caso do estudo aqui proposto: identificar as necessidades do usuário ao acesso à informação do Bosque para possibilitar sua visita.

Contudo, durante o desenvolvimento desse projeto, o Bosque Rodrigues Alves encontrava-se fechado para obras (Abril de 2022), assim, as entrevistas foram realizadas com usuários potenciais, de maneira presencial, no Museu Emílio Goeldi, também localizado em Belém. A substituição do espaço não mostrou causar prejuízos aos resultados da análise, visto que as características e público-alvo de ambos os locais são similares.

Isso posto, as entrevistas realizadas identificaram a decepção de alguns grupos de pessoas com relação a precária aplicação de interfaces digitais para divulgar informações dos espaços públicos de Belém, incluindo o Bosque. Apesar de apreciarem locais como esses, onde passam tempo com os filhos e família, apresentando-os à natureza, praticam corridas e caminhadas, os entrevistados constatarem dificuldade ao acesso de informações básicas para possibilitar sua visita, bem como: horário de funcionamento, programações, valores do ingresso e como os adquirir, além de estar fechado para obras quando a técnica foi realizada.

Com essa observação, foi possível constatar a importância de apresentar, por meios digitais, as informações principais para acesso ao local em questão, a fim de evitar frustrações e evasão de parte do público.

Ademais, conforme indicado por Merino (2016) e apoiando-se nos princípios de ergonomia e usabilidade propostos por Cybis, Betiol e Faust (2015), foi realizada uma pesquisa de similares, na qual, identificou-se os pontos fortes e fracos de produtos semelhantes, com o objetivo de sistematizar as características desejáveis ao projeto e pontos a serem evitados, para tanto, foram analisados aspectos ergonômicos e estéticos das interfaces selecionadas.

Para a análise dos aspectos ergonômicos, utilizou-se o sistema de qualidades chamado “Critérios Ergonômicos”, o qual objetiva “minimizar a ambiguidade na identificação e classificação das qualidades e problemas ergonômicos do *software* interativo” (CYBIS; BETIOL; FAUST, 2015, p. 26). Portanto, os parâmetros utilizados foram: condução, carga de trabalho, adaptabilidade, coerência e compatibilidade.

Primeiro, a **condução** é o parâmetro que analisa se a interface orienta o usuário novato na interação com sistema, facilitando o aprendizado e possibilitando uma navegação intuitiva. Em seguida, o critério da **carga de trabalho** define se o *software* é confortável para utilização, por meio da análise dos elementos da interface que possuem um papel importante na redução da carga cognitiva, perceptiva e motora do usuário. Ainda, a **adaptabilidade** é o critério que permite ao usuário adaptar a apresentação da interface às suas necessidades, desse modo, um sistema adaptável deve propor maneiras variadas de realizar uma mesma tarefa.

Outrossim, a **coerência** é o atributo referente à forma na qual as escolhas no projeto da interface são conservadas idênticas em contextos idênticos, logo, os procedimentos e comandos são mais facilmente identificados quando a distribuição, apresentação e denominação dos objetos nas telas são padronizadas. Por fim, o critério da **compatibilidade** analisa a similaridade entre diferentes sistemas que são executados em um mesmo ambiente operacional, assim, essa qualidade favorece tanto o aprendizado como a utilização eficiente do sistema por usuários experientes.

Ademais, como segundo parâmetro de análise, foram consideradas as recomendações propostas por Cybis, Betiol e Faust (2015) sobre os “Atributos da Forma”, sendo estes, os recursos estéticos utilizados na composição da interface. Nesse sentido, os critérios analisados foram: cores, fontes e *layout*.

Sob essa perspectiva, para a análise das **cores** utilizadas, foram considerados dois aspectos: a legibilidade final da informação e os efeitos das cores sobre a performance perceptiva do usuário. Quanto às **fontes**, os parâmetros analisados referem-se à utilização de fontes serifadas em textos longos e o uso de até duas fontes diferentes para textos. Ainda, o **layout** é a forma pela qual os itens de informação estão dispostos nas telas da interface, sendo assim, os elementos analisados neste critério foram: distribuição dos componentes de maneira equilibrada e a consistência entre os arranjos de diferentes telas.

Quadro 1 – Parâmetros para a análise de similares.

RECOMENDAÇÕES ERGONÔMICAS	PARÂMETROS
Critérios ergonômicos	Condução, Carga de trabalho, Adaptabilidade, Coerência e Compatibilidade
Atributos de forma	Estilo (cores, fontes, layout)

Fonte: Adaptado de Cybis, Betiol e Faust (2015).

A partir dos parâmetros supracitados, foram estabelecidas pontuações para a análise comparativa, a fim verificar fatores importantes a serem analisados no desenvolvimento de interfaces digitais, expressas no quadro a seguir:

Quadro 2 – Pontuação

CONCEITO	EXCELENTE	ÓTIMO	BOM	REGULAR	RUIM	NÃO TEM
PONTUAÇÃO	5	4	3	2	1	0

Fonte: Autores (2022).

Para isso, é importante ressaltar que o critério para a escolha dos concorrentes foi ser um *website* de um espaço público ou atrelado ao turismo local. Portanto, foram escolhidas plataformas que apresentassem maior compatibilidade com a proposta desse projeto, sendo elas: “Curitiba Turismo”, “Parque do Ibirapuera” e “Aquário de São Paulo”.

Quadro 3 – Análise comparativa

(Continua)

PARÂMETROS DE ANÁLISE		WEBSITES SIMILARES		
RECOMENDAÇÕES ERGONÔMICAS	PARÂMETROS	CURITIBA TURISMO	PARQUE DO IBIRAPUERA	AQUÁRIO DE SÃO PAULO
CRITÉRIOS ERGONÔMICOS	CONDUÇÃO	5	4	2
	CARGA DE TRABALHO	3	4	2
	ADAPTABILIDADE	5	4	0
	COERÊNCIA	5	5	3
	COMPATIBILIDADE	4	5	1
ATRIBUTOS DE SIGNIFICADOS	CORES	3	5	2
	FONTE	5	5	3

(Conclusão)

	LAYOUT	3	4	1
TOTAL		33	36	14



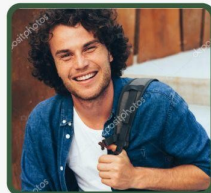
Fonte: Autores (2022).

4.2 Ideação

A etapa de **Análise de Dados** caracterizou-se pela organização e síntese das informações coletadas anteriormente, a fim de definir os requisitos de projeto e, por conseguinte, criar soluções que respondam da melhor forma às especificações do trabalho e seus objetivos. Para isso, utilizou-se a técnica da criação de *personas* com base no cenário problema.

A técnica de *personas* consiste em criar uma caracterização do público-alvo, por meio da descrição detalhada do perfil de uma pessoa fictícia envolvida com o produto (CYBIS; BETIOL; FAUST, 2015), sendo desenvolvido um conjunto de pessoas com base no contexto de uso do produto mediante uma situação problema (Figura 2).

Figura 2 – Personas.

 <p>Jorge Ferreira</p> <p>Idade: 40 anos Status: casado Localidade: Belém-PA Ocupação: Cientista da Computação</p> <p>INTERESSES</p> <p>Passeios em família Jogos de vídeo-game Aprender coisas novas</p> <p>CENÁRIO PROBLEMA</p> <p>Jorge procura sempre levar seu filho em passeios pela cidade de Belém. Felipe, seu filho, possui um grande interesse por animais e mapas, uma vez que ele está aprendendo a ler, logo, ele opta por levá-lo em parques e zoológicos. Ele procura sempre se informar por meio de redes sociais ou sites sobre o funcionamento e atividades promovidas por esses locais, porém enfrenta dificuldades para encontrar essas informações.</p>	 <p>Roberta Sousa</p> <p>Idade: 23 anos Status: namorando Localidade: Belém-PA Ocupação: Estudante de Ciências Sociais</p> <p>INTERESSES</p> <p>Teatro Moda Música Passeios ao ar livre</p> <p>CENÁRIO PROBLEMA</p> <p>Roberta é residente de Belém e adora sair para passear pela cidade, por não gostar de saídas noturnas, ela sempre opta por passeios diurnos e ao ar livre. Ela e seu namorado costumam fazer piqueniques nas manhãs de sábado em diferentes lugares da capital. Roberta sempre busca informações sobre os locais na internet, para planejar cada encontro, porém encara dificuldades para encontrar informações de funcionamento dos espaços, principalmente em sites.</p>	 <p>Fernando Carvalho</p> <p>Idade: 32 anos Status: solteiro Localidade: Brasília-Df Ocupação: Servidor Público</p> <p>INTERESSES</p> <p>Fotografia Mar e Natureza Viajar Conhecer novos lugares</p> <p>CENÁRIO PROBLEMA</p> <p>Uma das atividades favoritas de Fernando é viajar e conhecer novos lugares, ele procura por destinos nacionais, pois tem o desejo de conhecer a natureza e a cultura do próprio país e, ainda, ao fato de que viagens nacionais demandam menos custos. Fernando planeja suas viagens pela internet, escolhendo os locais e buscando informações para montar o roteiro de sua viagem, por isso, é importante que os sites e redes sociais dos espaços possuam informações atualizadas.</p>
---	---	---

Fonte: Autores, 2022.

Em seguida, foi elaborada a lista de requisitos do projeto, utilizada para guiar as etapas seguintes, os quais foram divididos em três grupos, conforme sua natureza. São esses: requisitos de funcionalidade, de usabilidade e estéticos (Quadro 5).

Quadro 4 – Requisitos de Projeto.

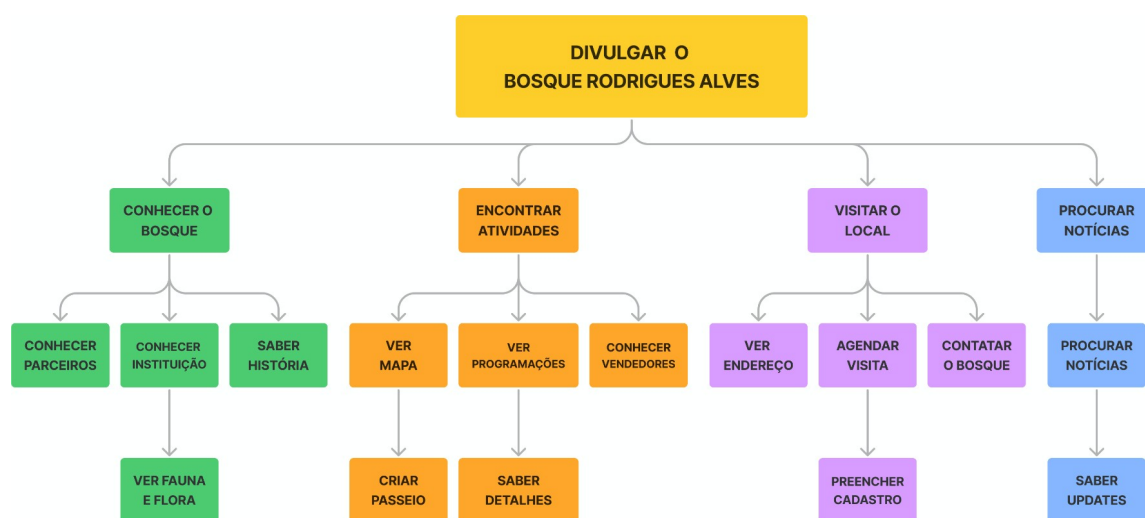
REQUISITOS DE PROJETO	
REQUISITOS DE FUNCIONALIDADE	Apresentação: informações gerais sobre o local.
	Visitas: informações sobre funcionamento, entrada, regras da instituição; Agendamento
	Galeria de animais e plantas.
	Informações sobre consumo no local.
	Eventos (atividades, oficinas).
	“Atualizações Recentes”: notícias, programações semanais.
REQUISITOS DE USABILIDADE	Linguagem simples.
	Comunicação: conteúdos relacionados organizados em continuidade.
	Navegação: Informação hierarquizada e acesso às funções em até 4 cliques.
	Botões para navegação intuitiva: voltar, próximo, página inicial.
	Grid padronizado: títulos e textos centralizados ou alinhados à esquerda.
	Carga visual: textos e imagens intercaladas.
REQUISITOS ESTÉTICOS	Cores que remetem à natureza.
	Tipografia formal, altamente legível, com variações de peso.
	Iconografia com estética amazônica.

Fonte: Autores, 2022.

De posse das estratégias de projeto, iniciou-se a etapa de **Criação**, na qual foram geradas as alternativas preliminares e protótipos, utilizando-se de técnicas de criatividade e análise para auxiliar no processo de concepção e escolha da opção que melhor atenda aos requisitos de projeto definidos.

Assim, foi montado um diagrama de "árvore funcional", na qual as funções são organizadas de forma lógica e hierárquica iniciando pela função principal (razão da existência do produto), seguida pelas funções básicas (essenciais à principal) e as funções secundárias (explicam o funcionamento do produto). Portanto, a árvore funcional do *website* está apresentada abaixo (Figura 3):

Figura 3 – Diagrama de Árvore funcional



Fonte: Autores, 2022.

Logo, pode-se identificar que a função principal do *website* é divulgar o Bosque Rodrigues Alves, mediante a disponibilização de informações sobre o local, como horário de funcionamento, endereço e notícias recentes. Ademais, o *website* também busca aumentar a visibilidade do local por meio da divulgação dos eventos culturais e demais atividades realizadas pelo espaço, com o intuito de atrair o público para tais programações.

Isso posto, os pesquisadores-projetistas elaboraram a arquitetura da informação no estilo de um fluxograma, a fim de representar a organização e onde os componentes serão localizados dentro do *site*. Para isso, desenvolveu-se versões preliminares, as quais foram testadas por meio da técnica do *Card Sorting*, que consiste no arranjo de cartões, em que cada cartão representa um dos conteúdos idealizados para o sistema, com o objetivo de testar uma organização existente com o usuário real (CYBIS; BETIOL; FAUST, 2015), como mostrado na figura 4.

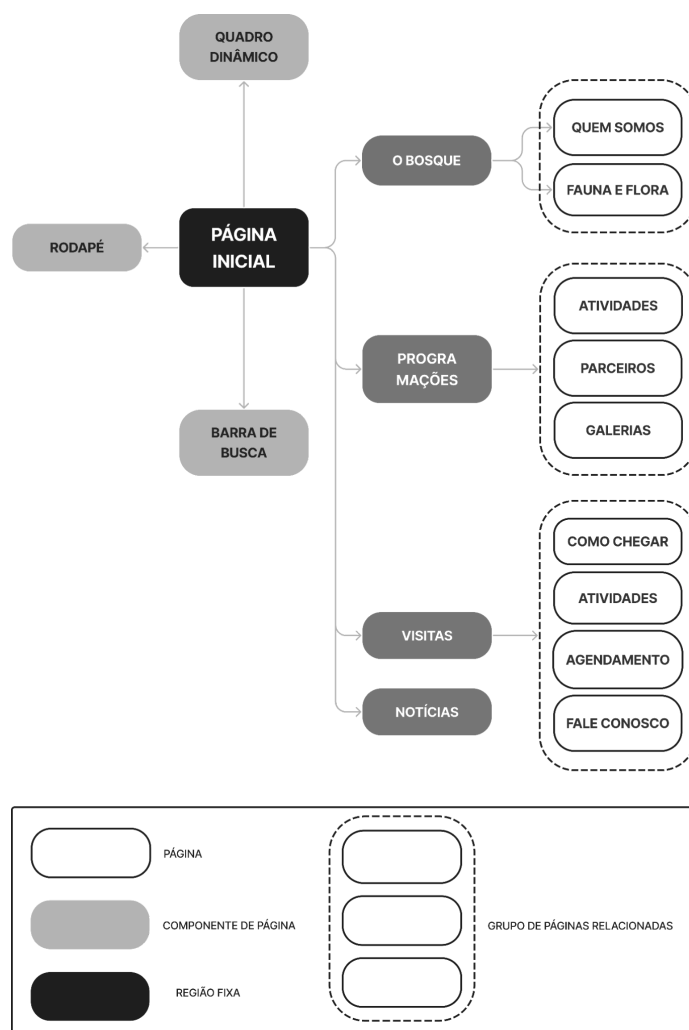
Figura 4 – Aplicação do Card Sorting.



Fonte: Acervo dos autores, 2022.

Nesse sentido, foi possível verificar quais etapas eram intuitivas ao usuário e quais geraram dúvidas sobre a navegação entre os componentes, assim possibilitando o refinamento da arquitetura da informação do projeto (Figura 5) que, conforme Cybis, Betiol e Faust (2015), é um grupo de componentes que farão parte da interface, bem como a organização da informação, etiquetas, navegação e mecanismos de busca.

Figura 5 – Arquitetura da informação.



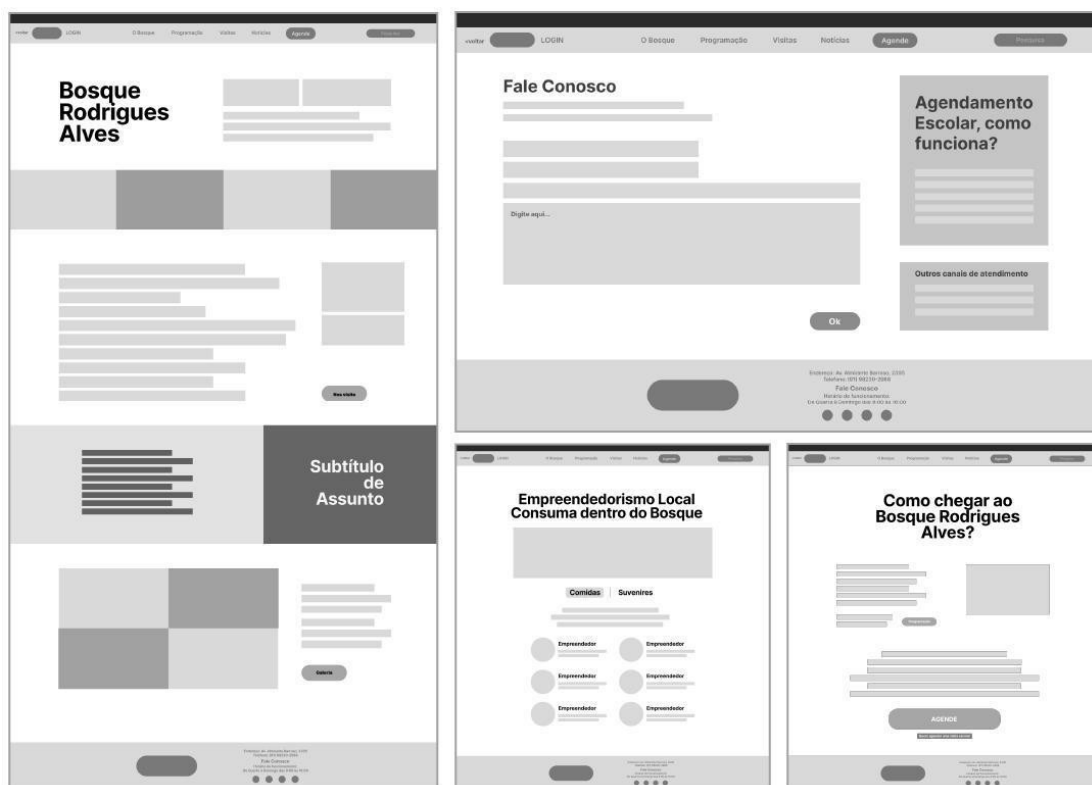
Fonte: Autores, 2022.

Portanto, a arquitetura da informação possibilitou a visualização da estrutura geral da interface, assim permitindo aos pesquisadores-projetistas seguirem com as etapas seguintes do projeto.

Desse modo, tendo como base o que foi determinado na arquitetura da informação, os pesquisadores-projetistas construíram *wireframes*, os quais são protótipos de baixa fidelidade ou alta fidelidade (CYBIS; BETIOL; FAUST, 2015) criados por meio de *softwares* digitais, que possibilitam aos projetistas o recebimento de *feedbacks* mais fidedignos por parte possíveis usuários, uma vez que, visualiza-se o que foi idealizado ao longo do desenvolvimento em uma interface gráfica, sendo mais simples também identificar seus problemas e vantagens.

Os *wireframes* desenvolvidos nesta pesquisa são de baixa fidelidade, sem aplicação de identidade visual, limitando-se aos aspectos funcionais da interface, formatação de texto e imagens e dentre outros.

Figura 6 – Wireframe de páginas do site.



Fonte: Autores, 2022.

Logo, após a realização de testes, foi possível seguir com a construção da identidade visual da interface e em seguida com o desenvolvimento do protótipo.

4.3 Implementação

A implementação caracterizou-se como a fase final no desenvolvimento do projeto, na qual as melhores ideias foram materializadas, sendo composta por três etapas: Execução, Viabilidade e Verificação Final, contudo, o presente trabalho limita-se à construção de um protótipo de alta fidelidade, não sendo implementado na realidade. Dessa forma, foram realizadas as etapas de **Execução**, na qual o modelo final da solução escolhida foi produzido, e a **Viabilidade**, em que o protótipo foi testado com os usuários.

Primeiramente, torna-se necessário o desenvolvimento de uma identidade visual, sendo aquilo que envolve um logotipo e um símbolo que se expressam por meio das cores e das formas (FARINA; PEREZ; BASTOS, 2006). Desse modo, a sua concepção é essencial para um espaço público e, conseqüentemente, seus meios de comunicação. Nesse sentido, seguindo os requisitos estéticos definidos no projeto (Quadro 5), os pesquisadores-projetistas desenvolveram os elementos referentes ao visual do *site*, sendo eles: logotipo, paleta de cores e tipografia.

Figura 7 – Logotipo do Bosque com aplicação na paleta de cores.



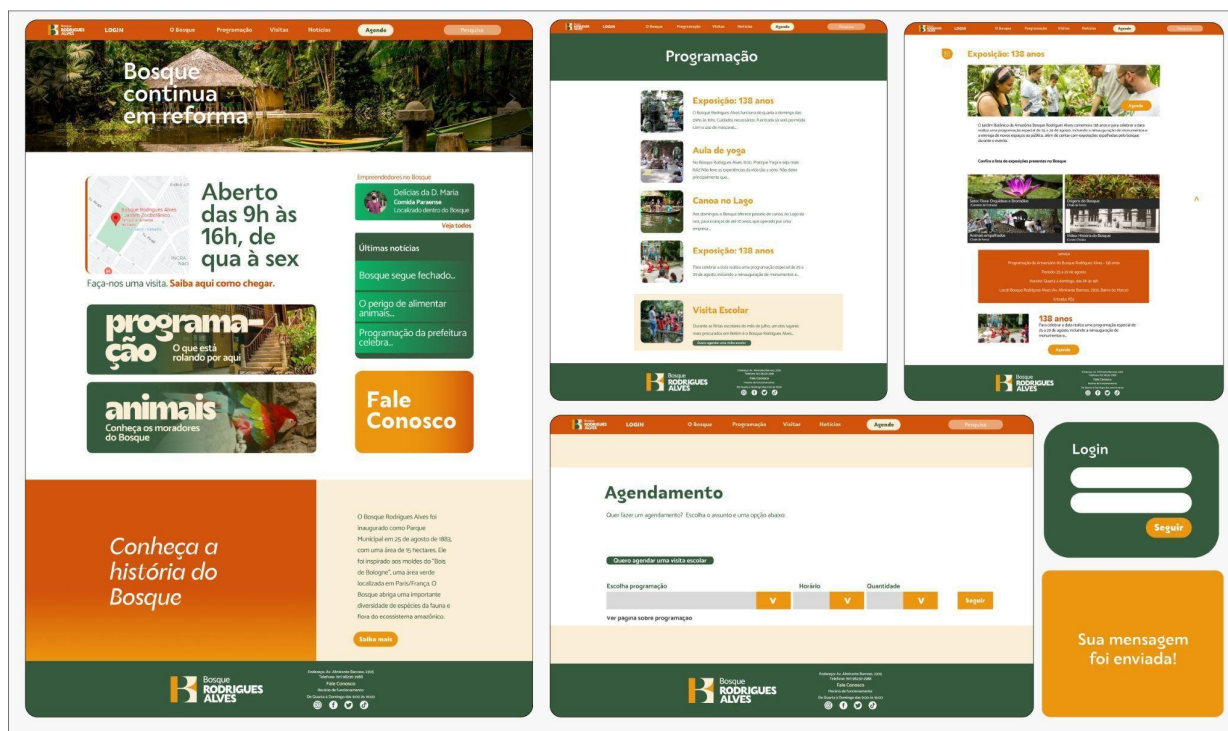
Fonte: Autores, 2022.

A partir disso, as telas foram construídas resultando no protótipo do projeto que, por meio do *software on-line Figma*, possibilitou simulações mais fidedignas que se assemelham ao produto final, conforme indicado por Cybis, Betiol e Faust (2015). Nesse sentido, foram realizados testes, de maneira presencial, em que os autores indicavam aos usuários os objetivos a serem alcançados segundo as funções da interface, enquanto os pesquisadores-projetistas observavam o seu comportamento diante do *website*. Logo, o protótipo foi disponibilizado a partir de um *link*¹ do *Figma* e apresenta-se da seguinte forma (Figura 8):

¹ Disponível em

<<https://www.figma.com/proto/HE1GxHSs0mTA1Rn4MPNi1D/Wireframe-Projeto?node-id=611%3A1904&scaling=scale-down&page-id=0%3A1&starting-point-node-id=611%3A1904&show-proto-sidebar=1>>.

Figura 8 – Telas do protótipo.



Fonte: Acervo dos autores, 2022.

Então, após o refinamento das telas e detalhamento dos conteúdos, os pesquisadores-projetistas validaram o protótipo final com os usuários em potencial, os quais demonstraram compreender as funções do *website*, a navegação entre as páginas e não apresentaram dificuldade em entender as nomenclaturas utilizadas. Logo, o resultado final foi considerado satisfatório frente aos objetivos do projeto, demonstrando que a solução desenvolvida é uma alternativa viável para a problemática.

5. Considerações finais

Em suma, o presente trabalho objetivou identificar e explorar a problemática central abordada pelos autores, acerca da desvalorização de espaços públicos no contexto pós-pandêmico (Março de 2022). Portanto, por meio de pesquisas bibliográficas e de campo, pode-se perceber a Internet como meio facilitador para a atividade turística, uma vez que há um crescimento constante do seu uso para conseguir informações ou realizar tarefas.

Nesse sentido, identificou-se a oportunidade da criação de um *website* - voltada ao Bosque Rodrigues Alves, em Belém, com o intuito de divulgar informações de funcionamento e promover as atrações oferecidas pelo local. Assim, o projeto buscou facilitar o acesso à informações acerca desse jardim zoobotânico, visando a valorização do patrimônio e, consequentemente, agregar valor ao espaço. Ademais, a metodologia de design centrado no usuário (MERINO, 2016), aliada aos conceitos de ergonomia e usabilidade e às técnicas de

criatividade expostas por Cybis, Betiol e Faust (2015) e Baxter (2011), configurou-se como uma ferramenta essencial no processo de construção do projeto, desde a definição inicial do problema até as etapas criativas e de montagem da interface gráfica.

Dessa forma, como solução final do projeto, foi produzido um protótipo de alta fidelidade, com simulação de clique e aplicação da identidade visual, portanto, os resultados obtidos foram considerados satisfatórios frente aos objetivos propostos. Contudo, nota-se que o projeto apresentado até o momento ainda possui pendências em seu protótipo para ser apresentado como MVP, bem como a adaptação para versão *mobile* e detalhamento dos conteúdos. Isso posto, o estudo encontra-se disponível para dar continuidade dentro do âmbito acadêmico, tendo em vista que projetos que envolvem *design* de interfaces digitais estão em constante aprimoramento.

Destaca-se ainda que, o jardim zoobotânico supracitado, o qual possui grande potencial turístico e agrega diversos símbolos e signos que o categorizam como espaço de vivência da história e da cultura amazônica, representados nos monumentos e na arquitetura secular, vem perdendo seu destaque como espaço de lazer na capital paraense devido à falta de informações disponíveis no meio digital, dificultando assim a comunicação com o público-alvo. Sob essa perspectiva, evidencia-se a contribuição do design de interfaces para a valorização de espaços públicos, pois, na era da tecnologia e da informação, os meios de comunicação são imprescindíveis para aumentar a visibilidade dos locais.

6. Referências Bibliográficas

ABRAHÃO, J.; SZNELWAR, L.; SILVINO, A.; SARMET M.; PINHO, D. **Introdução à Ergonomia: da Prática à Teoria**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2009. 240 p.

BAXTER, Mike. **Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos**. Tradução Itiro Iida. – 3. ed. – São Paulo: Blucher, 2011.

CARDOSO, Silvia L. Costa; FIGUEIREDO, Silvio Lima. **Espaços públicos urbanos e práticas sociais: o Bosque Rodrigues Alves em Belém, PA**. In: CASTRO, Edna Ramos de; FIGUEIREDO, Silvio Lima (org.). Sociedade, Campo Social e Espaço Público. Belém: NAEA, 2014. p. 131-148.

CASA CIVIL. **90% dos lares brasileiros já tem acesso à internet no Brasil, aponta pesquisa**. Gov.br, 2022. Disponível em <<https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/noticias/2022/setembro/90-dos-lares-brasileiros-ja-tem-acesso-a-internet-no-brasil-aponta-pesquisa#:~:text=Usu%C3%A1rios%20%2D%20Entre%20os%20183%2C9,era%20de%2079%2C5%25.>>> Acesso em 17 mar. 2023

CYBIS, Walter; BETIOL, Adriana H.; FAUST, Richard. **Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações**. – 3. ed. – São Paulo: Novatec Editora, 2015.

DPHAC – Departamento de Patrimônio Histórico Artístico e Cultural. **Patrimônio Cultural Tombado – Belém**. 1982.

FARINA, M.; PEREZ, C.; BASTOS D. **Psicodinâmica das cores em comunicação**. 5ª ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2006.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

IIDA, I. BUARQUE, L. **Ergonomia**: Projeto e produção. 3ª Edição. São Paulo: Edgard Blucher, 2016.

MERINO, Giselle Schmidt Alves Díaz. **GODP - Guia de Orientação para Desenvolvimento de Projetos**: Uma metodologia de design centrada no usuário. Florianópolis: Ngd/ Ufsc, 2016. Disponível em: <www.ngd.ufsc.br>. Acesso em: 08 de abril de 2022.

OLIVEIRA, Daniely de. **Ecoturismo surge como tendência pós-pandemia**. Hora Campinas, abril de 2022. Disponível em: <<https://horacampinas.com.br/ecoturismo-surge-como-tendencias-apos-pandemia/>>. Acesso em 02 mai. 2022.