

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM DESIGN  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**ANA CAROLINA RIBEIRO**

**Desenvolvendo uma interface de aplicativo móvel para catálogos de bibliotecas**

**VOLTA REDONDA – RJ  
2025**

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM DESIGN  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**Desenvolvendo uma interface de aplicativo móvel para catálogos de bibliotecas**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Design como  
requisito para obtenção do título de  
Bacharel em Design.

Discente:

Ana Carolina Ribeiro

Orientador:

Prof. Marcos Kazuiti Mitsuyasu

**VOLTA REDONDA – RJ**

**2025**



Construindo o futuro **com você**.

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso intitulado, DESENVOLVENDO UMA INTERFACE DE APLICATIVO MÓVEL PARA CATÁLOGOS DE BIBLIOTECA. Elaborado por ANA CAROLINA RIBEIRO, apresentado publicamente perante a Banca Avaliadora, como parte dos requisitos para conclusão do curso de Design.

Aprovado em 03 de junho de 2025

Banca Avaliadora

Marcos Kazuiti Mitsuyasu  
Professor Orientador  
Doutor UniFOA

Patricia Soares Rocha Alves  
Professora Avaliadora  
Mestre UniFOA

Silvio Wander Machado  
Professor Avaliador  
Mestre UniFOA

Sede Administrativa:



Campus Universitário  
Olezio Galotti

Av. Deuro Peixoto Araújo, 1325 Três Poços | Volta Redonda - RJ  
T. (24) 3340-8400 | Cep. 27240-560

## DEDICATÓRIA

A Deus, minha família, meus amigos e aos professores.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, minha mãe e à psicopedagoga Graça, as quais me incentivaram a prosseguir. E também ao meu orientador, o professor Marcos Kazuiti, por seu auxílio e dedicação durante o desenvolvimento deste trabalho.

## RESUMO

Este trabalho investigou a criação de um aplicativo móvel voltado para as bibliotecas regionais, com o intuito de aprimorar o acesso ao acervo e facilitar a reserva de livros. Através da aplicação de conceitos de design centrado na usabilidade, foram desenvolvidas soluções visuais que priorizaram a clareza, a simplicidade e a eficiência da interface. As etapas envolveram pesquisa, planejamento e elaboração de protótipos, baseando-se na metodologia *design thinking* de Maurício Vianna. Como resultado, o projeto propôs uma ferramenta digital que visa contribuir para a modernização dos serviços da biblioteca, oferecendo uma alternativa prática para usuários com dificuldade de acesso físico.

Palavras-chave: usabilidade; bibliotecas; protótipo; experiência do usuário.

## **ABSTRACT**

This work investigated the creation of a mobile application aimed at regional libraries, with the purpose of improving access to the collection and facilitating book reservations. By applying usability-centered design concepts, visual solutions were developed that prioritized clarity, simplicity, and interface efficiency. The stages involved research, planning, and prototype development, based on Maurício Vianna's design thinking methodology. As a result, the project proposed a digital tool intended to contribute to the modernization of library services, offering a practical alternative for users facing difficulties with physical access.

**Keywords:** usability; libraries; prototype; user experience.

## Sumário

1	Introdução .....	18
2	Problematização .....	10
3	Objetivos .....	11
3.1	Objetivo geral .....	11
3.2	Objetivos específicos .....	11
4	Justificativa .....	11
5	Métodos e técnicas .....	12
6	Imersão .....	12
6.1	Imersão preliminar .....	12
6.1.1	Reenquadramento .....	12
6.1.2	Pesquisa exploratória .....	13
6.2	Imersão em profundidade .....	17
6.2.1	Um dia na vida .....	17
7	Análise e síntese .....	18
7.1	Cartões de insight .....	18
7.2	Cardápio de ideias .....	22
7.3	Critérios norteadores .....	24
7.4	Personas .....	25
7.5	Diagrama de afinidades .....	29
7.6	Análise de similares .....	38
7.6.1	Alexandria Researcher (Demonstração) .....	39
7.6.2	Koha (Demonstração) .....	53
7.6.3	BNWeb .....	57
7.6.4	Alexandria Online .....	61
8	Ideação .....	64
8.1	Brainstorming .....	64
8.2	Arquitetura do sistema e fluxo de navegação .....	65
8.3	Wireframes .....	70
8.4	Naming e identidade visual .....	83
8.4.1	Naming .....	83
8.4.2	Cores .....	84
8.4.3	Marca .....	86
9	Protótipo .....	89

9.1	Protótipo de alta fidelidade .....	89
9.2	Protótipo navegável.....	91
10	Referências bibliográficas .....	91

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Na sua cidade há uma biblioteca pública? .....	14
Figura 2: Se sim, você já visitou essa biblioteca alguma vez? .....	15
Figura 3: Você conhece o acervo? .....	15
Figura 4: Se não, por que não conhece o acervo da biblioteca? .....	15
Figura 5: Você já usou algum sistema ou aplicativo de gerenciamento de biblioteca? .....	15
Figura 6: Como esse tipo de serviço virtual impacta sua vida? .....	16
Figura 7: Você utilizaria um aplicativo de gerenciamento de biblioteca pública se estivesse disponível na sua cidade? .....	16
Figura 8: Cartões sobre tipografia .....	18
Figura 9: Cartões sobre design de interação .....	19
Figura 10: Cartões sobre heurísticas de Nielsen .....	19
Figura 11: Cartões sobre cores .....	20
Figura 12: Cartões sobre acessibilidade .....	20
Figura 13: Cartões sobre zona de toque .....	20
Figura 14: Cartões sobre hierarquia .....	21
Figura 15: Cartões sobre grids .....	21
Figura 16: Cartões sobre arquitetura da informação .....	22
Figura 17: Cartões sobre UI/UX .....	22
Figura 18: Tópicos principais sobre tipografia e heurísticas de Nielsen .....	23
Figura 19: Tópicos principais sobre zona de toque e UI/UX .....	23
Figura 20: Tópicos de acessibilidade e arquitetura da informação .....	23
Figura 21: Tópicos principais em design de interação e cores .....	24
Figura 22: Tópicos principais em hierarquia e grids .....	24
Figura 23: Persona 1 .....	26
Figura 24: Persona 2 .....	27
Figura 25: Persona 3 .....	28
Figura 26: Persona 4 .....	29
Figura 27: Conteúdos de tipografia .....	30
Figura 28: Conteúdos de cores .....	31
Figura 29: Conteúdos de arquitetura da informação .....	31
Figura 30: Conteúdos de heurísticas de Nielsen .....	32

Figura 31: Conteúdos de grids .....	33
Figura 32: Conteúdos de acessibilidade .....	33
Figura 33: Conteúdos de hierarquia visual .....	34
Figura 34: Conteúdos de usabilidade .....	35
Figura 35: Conteúdos de zona de toque .....	36
Figura 36: Conteúdos de design de interação .....	36
Figura 37: Marca da Alexandria .....	38
Figura 38: Tela de login .....	39
Figura 39: Formulário de login .....	40
Figura 40: Formulário de login .....	41
Figura 41: Tela de catálogo .....	42
Figura 42: Primeiro passo da reserva .....	42
Figura 43: Segundo passo da reserva .....	43
Figura 44: Primeiro passo da reserva .....	44
Figura 45: Informações do livro .....	44
Figura 46: Tela de status .....	45
Figura 47: Situação do usuário .....	46
Figura 48: Tela de empréstimos .....	47
Figura 49: Tela de reservas .....	48
Figura 50: Tela de devolução .....	49
Figura 51: Aviso de remoção .....	49
Figura 52: Aviso de retenção .....	50
Figura 53: Lista de empréstimos .....	50
Figura 54: Botões de exploração e ajuda .....	51
Figura 55: Marca do Koha .....	51
Figura 56: Tela de login do Koha .....	52
Figura 57: Tela de catálogo .....	54
Figura 58: Marca do BNWeb .....	55
Figura 59: Catálogo do BNWeb .....	56
Figura 60: Tela de empréstimos .....	57
Figura 61: Página de situação do usuário .....	58
Figura 62: Marca do Alexandria Online .....	59
Figura 63: Tela de catálogo .....	60

Figura 64: Resultados das sessões de Brainstorming .....	63
Figura 65: Exemplo de fluxo de navegação .....	64
Figura 66: Comparação entre navegação plana e profunda respectivamente .....	65
Figura 67: Tópicos sobre hierarquia e arquitetura da informação .....	65
Figura 68: Esboço do inventário de funções do sistema .....	66
Figura 69: Esboço do fluxo de navegação do aplicativo de bibliotecas .....	67
Figura 70: Esboço 1 da tela inicial (tela home) .....	68
Figura 71: Esboço 2 da tela inicial (tela home) .....	69
Figura 72: Esboço 3 da tela inicial (tela home) .....	70
Figura 73: Matriz decisória da tela inicial (tela home) .....	71
Figura 74: Esboço 1 da tela de catálogo .....	72
Figura 75: Esboço 2 da tela de catálogo .....	73
Figura 76: Esboço 3 da tela de catálogo .....	74
Figura 77: Matriz decisória da tela de catálogo .....	75
Figura 78: Esboço 1 da tela de reservas .....	76
Figura 79: Esboço 2 da tela de reservas .....	77
Figura 80: Matriz decisória da tela de reservas .....	78
Figura 81: Esboço da tela de empréstimos .....	79
Figura 82: Áreas de toque das telas do aplicativo .....	80
Figura 83: Matriz decisória do nome .....	80
Figura 84: Painel semântico de tecnologia .....	81
Figura 85: Painel semântico de modernidade .....	82
Figura 86: Paleta de cores do app .....	82
Figura 87: Matriz decisória do logotipo da marca .....	83
Figura 88: Marca aplicada ao grid .....	84
Figura 89: Tipografia da marca .....	85
Figura 90: Logotipo reduzido .....	85
Figura 91: Logotipo ampliado .....	85
Figura 92: Variações do logotipo .....	86
Figura 93: Protótipo de alta fidelidade .....	86
Figura 94: Protótipo de alta fidelidade .....	87

Figura 95: Protótipo de alta fidelidade ..... 88

## **Introdução**

Na atualidade, a informatização dos espaços tem sido indispensável. Segundo Davenport (1993), os sistemas de informação, ao darem suporte e integrarem os processos empresariais, contribuem para que as empresas se tornem mais ágeis, reduzam seus custos e melhorem a qualidade dos produtos e serviços fornecidos. Neste mundo conectado, os indivíduos buscam por facilidade e agilidade, e espera-se que os serviços sejam *on-demand*.

Segundo a American Library Association (2020), o acesso às bibliotecas é fundamental para apoiar a liberdade intelectual, promover a inclusão e oferecer oportunidades de aprendizado para todas as idades, o que contribui para fortalecer a participação das pessoas em uma sociedade democrática. Isso posto, este trabalho busca desenvolver uma solução baseada em aplicativo móvel para a informatização dos processos das bibliotecas públicas, as quais desempenham este papel tão essencial para a formação cultural da população.

A proposta principal deste projeto é a criação da interface de um aplicativo que permita o cadastro, a consulta ao acervo, empréstimo, reserva e renovação de empréstimo de livros a fim modernizar e tornar os serviços da biblioteca mais eficientes, além de oferecer maior comodidade ao usuário.

## **1 Problematização**

Após visitas às bibliotecas municipais da região, surgiu um questionamento sobre a interação do público com a biblioteca na contemporaneidade: como as bibliotecas podem se adaptar às novas demandas e expectativas dos usuários nesta era digital? Atualmente, muitos leitores ainda precisam visitar o espaço físico para consultar o catálogo ou reservar um livro, o que pode resultar em desperdício de tempo caso o título desejado esteja indisponível. Essa situação evidencia uma oportunidade de melhoria significativa nos serviços oferecidos.

Diante desse cenário, busca-se implementar um aplicativo virtual que ofereça os mesmos serviços (reserva, consulta ao catálogo etc.). O objetivo é avaliar como essa transformação digital poderia otimizar o acesso à informação, reduzir o tempo gasto pelos usuários e melhorar a eficiência operacional da biblioteca.

## **2 Objetivos**

### **2.1 Objetivo geral**

Desenvolver a interface de um aplicativo virtual para uma biblioteca municipal, com o intuito de adaptar os serviços oferecidos às demandas e expectativas dos usuários na era digital.

### **2.2 Objetivos específicos**

Desenvolver a interface de um aplicativo que seja integrado com os serviços de consulta, empréstimo, reserva e renovação de empréstimo de livros de uma biblioteca pública.

Pesquisar e aplicar os conceitos e pilares da disciplina de Experiência do Usuário (*UX Design*) e Interface do Usuário (*UI Design*).

Criar um protótipo de alta fidelidade de um aplicativo de gerenciamento de biblioteca.

Analisar as necessidades dos usuários.

## **3 Justificativa**

Segundo levantamento do TIC Cultura 2016, 91% das bibliotecas brasileiras ainda não possuem site na internet. Ou seja, a maioria das bibliotecas atualmente não oferecem meios digitais para pesquisa no acervo, reserva de títulos ou renovação de empréstimos, o que representa um desafio significativo para muitos leitores. Aqueles que residem longe da biblioteca enfrentam dificuldades adicionais: o acesso ao local pode ser complicado e desanimador, especialmente se, ao chegar, descobrirem que o livro de seu interesse não está disponível. Esse cenário exemplifica a necessidade urgente de uma solução que facilite a interação dos usuários com os serviços da biblioteca.

Segundo Norman e Nielsen (1998), a experiência do usuário abrange todos os aspectos do usuário final com a empresa, seus serviços e seus produtos. Para atingir uma experiência de alta qualidade, é preciso empregar os recursos de diversas áreas multidisciplinares, incluindo o design gráfico, industrial e de interface.

A implementação de um aplicativo digital poderia resolver os problemas da biblioteca, permitindo aos usuários consultar o catálogo, reservar livros e renovar empréstimos digitalmente. Com essa solução, a biblioteca não só melhoraria a experiência dos usuários ao reduzir a necessidade de deslocamento físico e evitar visitas frustrantes, mas também modernizaria seus serviços, tornando-os mais acessíveis e eficientes para toda a comunidade.

## **4 Métodos e técnicas**

Este estudo baseou-se no *design thinking*, uma metodologia centrada no usuário, para abordar a questão da interação dos usuários de bibliotecas públicas na era digital. Essa metodologia permite uma compressão profunda das necessidades e desafios enfrentados pelos usuários ao interagir com os serviços da biblioteca.

O *design thinking* envolve a realização de sessões de empatia para entender as perspectivas dos usuários, a definição clara dos problemas, a geração de ideias inovadoras, e a prototipagem e testes de soluções potenciais.

## **5 Imersão**

### **5.1 Imersão preliminar**

#### **5.1.1 Reenquadramento**

Segundo Vianna *et al.*, a etapa de reenquadramento do design thinking consiste em analisar problemas ou questões pendentes em uma empresa sob múltiplas perspectivas, o que possibilita desconstruir crenças e suposições das pessoas envolvidas. Esse processo rompe padrões de pensamento e abre caminho para a criação de soluções inovadoras.

A Biblioteca Pública Municipal Adelaide da Cunha Franco foi fundada em 1873 no Palácio Barão de Guapy, em Barra Mansa. Segundo o historiador Nikson Salem, a biblioteca mudou de nome e endereço algumas vezes, passando pela Galeria das Flores e Estação Rodoviária, porém retornou ao seu local de origem em 2007 e permanece lá desde então.

Seu acervo conta com mais de 15 mil livros dos mais variados temas. No passado, a biblioteca costumava ser um espaço de pesquisa para estudantes, mas seu público atual é formado por jovens e crianças em busca da leitura como lazer.

### 5.1.2 Pesquisa exploratória

A pesquisa exploratória foi realizada por meio de um questionário produzido no Google Forms, com o intuito de investigar a relação do público com as bibliotecas públicas no contexto da era digital. O objetivo foi identificar hábitos de uso, percepções sobre os serviços oferecidos e o nível de interesse em soluções digitais que facilitem o acesso às bibliotecas. Para tanto, o questionário foi estruturado com perguntas específicas, que permitiram explorar a frequência de uso das bibliotecas, a familiaridade com o acervo e a disposição em utilizar um aplicativo de gerenciamento de bibliotecas.

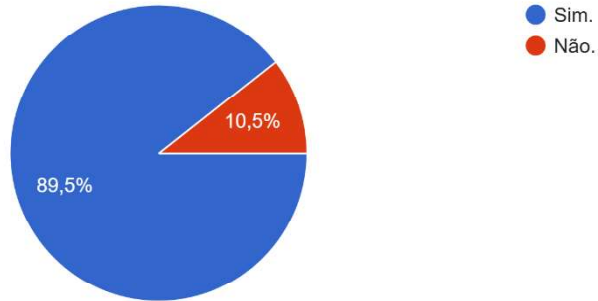
As questões levantadas incluíram: "Na sua cidade há uma biblioteca pública?" (Figura 1), seguida por "Se sim, você já visitou essa biblioteca alguma vez?" (Figura 2) e "Você conhece o acervo?" (Figura 3). Para os que responderam negativamente, indagou-se "Se não, por que não conhece o acervo da biblioteca?" (Figura 4). Além disso, foi explorado o nível de familiaridade com tecnologias de gestão de bibliotecas, com a pergunta "Você já usou algum sistema ou aplicativo de gerenciamento de biblioteca?" (Figura 5), e a percepção sobre o impacto de tais serviços: "Como esse tipo de serviço virtual impacta sua vida?" (Figura 6). Por fim, questionou-se o interesse em uma solução digital: "Você utilizaria um aplicativo de gerenciamento de biblioteca pública se estivesse disponível na sua cidade?" (Figura 7).

Os resultados detalhados obtidos estão documentados e analisados a seguir, fornecendo insights sobre o comportamento do público em relação às bibliotecas públicas e seu potencial de aceitação para soluções tecnológicas que otimizem os serviços.

FIGURA 1 - Na sua cidade há uma biblioteca pública?

Na sua cidade há uma biblioteca pública?

19 respostas

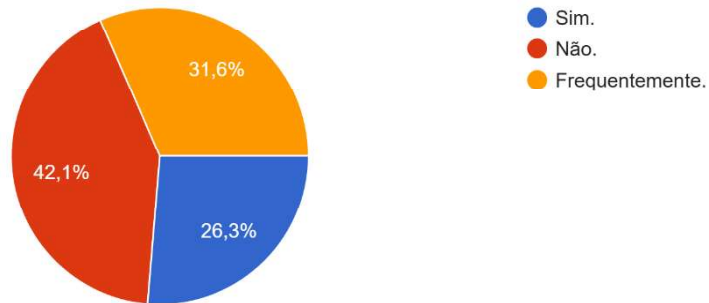


Fonte: Google Forms

FIGURA 2 - Se sim, você já visitou essa biblioteca alguma vez?

Se sim, você já visitou essa biblioteca alguma vez?

19 respostas

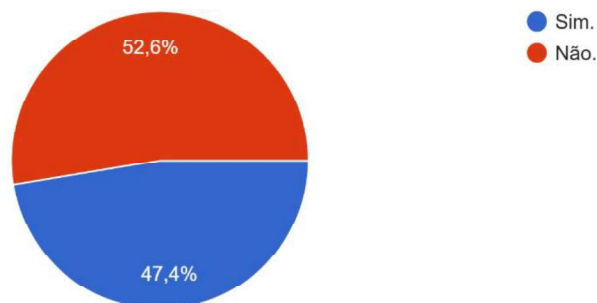


Fonte: Google Forms

FIGURA 3 - Você conhece o acervo?

Você conhece o acervo?

19 respostas



Fonte: Google Forms

FIGURA 4 - Se não, por que não conhece o acervo da biblioteca?

Se não, por que não conhece o acervo da biblioteca?

8 respostas

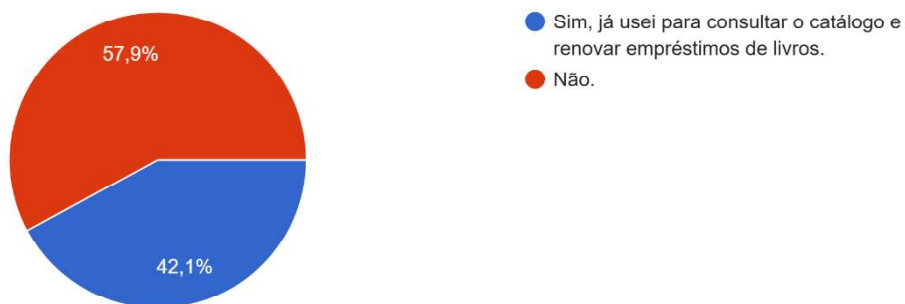


Fonte: Google Forms

FIGURA 5 - Você já usou algum sistema ou aplicativo de gerenciamento de biblioteca?

Você já usou algum sistema ou aplicativo de gerenciamento de biblioteca?

19 respostas

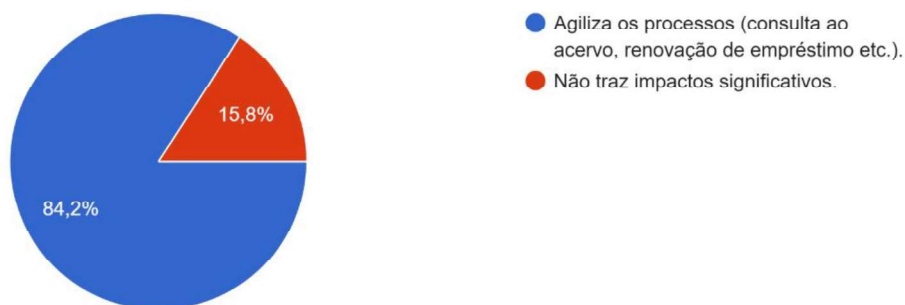


Fonte: Google Forms

FIGURA 6 - Como esse tipo de serviço virtual impacta sua vida?

Como esse tipo de serviço virtual impacta sua vida?

19 respostas

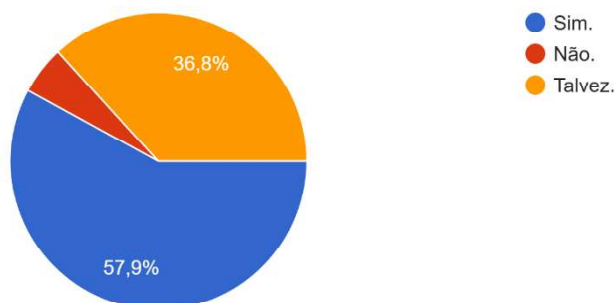


Fonte: Google Forms

FIGURA 7 - Você utilizaria um aplicativo de gerenciamento de biblioteca pública se estivesse disponível na sua cidade?

Você utilizaria um aplicativo de gerenciamento de biblioteca pública se estivesse disponível na sua cidade?

19 respostas



Fonte: Google Forms

A partir do exposto, conclui-se que os usuários não estão familiarizados com os acervos das bibliotecas públicas. De acordo com os resultados, a maioria dos participantes nunca visitou este espaço por falta de tempo, mas utilizariam um aplicativo de gerenciamento de biblioteca virtual caso estivesse disponível em sua cidade, uma vez que já estão habituados com esse tipo de sistema e reconhecem seus impactos positivos. Os resultados demonstram que a informatização das bibliotecas pode facilitar o acesso aos seus serviços e expandir sua presença no cotidiano das pessoas através da tecnologia.

## **5.2 Imersão em profundidade**

### **5.2.1 Um dia na vida**

“Um dia na vida” é um método que consiste em simular a rotina de um usuário por um dia (Vianna *et al.*, 2012). Este estudo baseou-se na rotina do público jovem, que tem a leitura como forma de lazer. Com o intuito de compreender os processos pelos quais o usuário passa para pegar livros emprestados, a autora realizou uma visita à biblioteca municipal local.

Inicialmente, foram selecionadas duas obras a serem alugadas na biblioteca, com base na lista dos mais lidos na rede social de leitores Skoob. A intenção era determinar títulos de gêneros variados que estivessem em alta e disponíveis no Brasil. Os escolhidos foram o 2º da lista, "Harry Potter e a Pedra Filosofal", de J. K. Rowling, e "Black Paradox", de Junji Ito, que aparecia em 16º e era o único mangá na lista.

O ponto de partida foi um bairro localizado a 2,5 km da biblioteca municipal local. Essa distância foi percorrida a pé, totalizando 5 km. O tempo gasto foi de 1h30, incluindo partida, chegada, permanência na biblioteca e retorno.

Ao chegar à biblioteca, havia duas possibilidades: encontrar os livros por conta própria ou pedir assistência aos funcionários. Inicialmente, buscou-se encontrar os livros por conta própria, utilizando as sinalizações nas prateleiras. A busca pelo título "Harry Potter e a Pedra Filosofal" foi iniciada. Após alguns minutos e seções percorridas, o título foi localizado na seção infantojuvenil e separado. Embora não houvesse uma familiarização prévia, a catalogação dos livros tornou o processo mais ágil e eficiente.

Em seguida, foi consultada a disponibilidade do mangá "Black Paradox" com um funcionário. A consulta ao acervo através do sistema retornou rapidamente, no entanto, o título não constava no catálogo. Essa ocorrência gerou uma frustração pois, caso o outro livro não tivesse sido encontrado, a ida à biblioteca teria sido completamente em vão.

Prosseguiu-se com o aluguel de "Harry Potter". Para isso, foi necessário informar o CPF, e o funcionário registrou a baixa no sistema. Ao final do processo, foi

informado que seria necessário retornar à biblioteca após o prazo de 7 dias para devolver ou renovar o empréstimo.

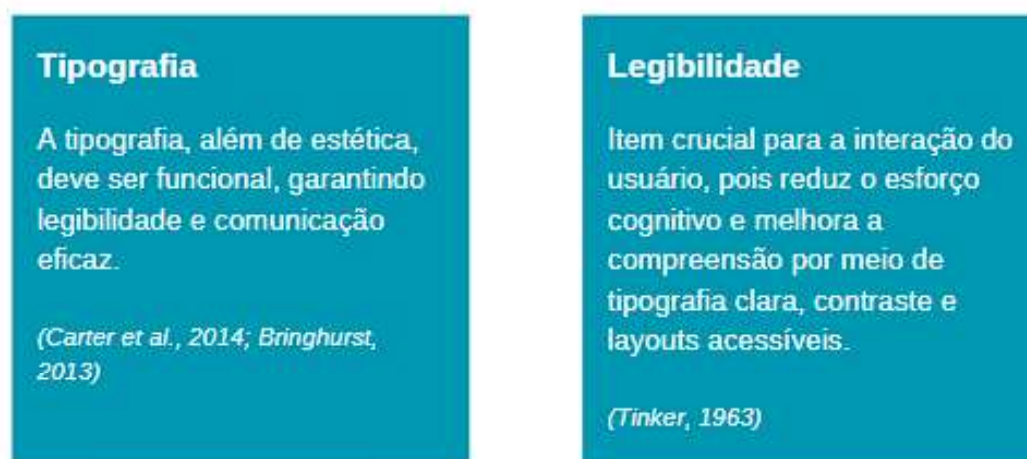
Em suma, conclui-se que há espaço para a integração de uma plataforma virtual que possibilite aos usuários realizar os mesmos processos de consulta ao acervo, reserva e renovação do empréstimo de títulos remotamente, de modo que eles só precisariam comparecer à biblioteca para buscar e entregar os livros.

## 6 Análise e síntese

### 6.1 Cartões de insight

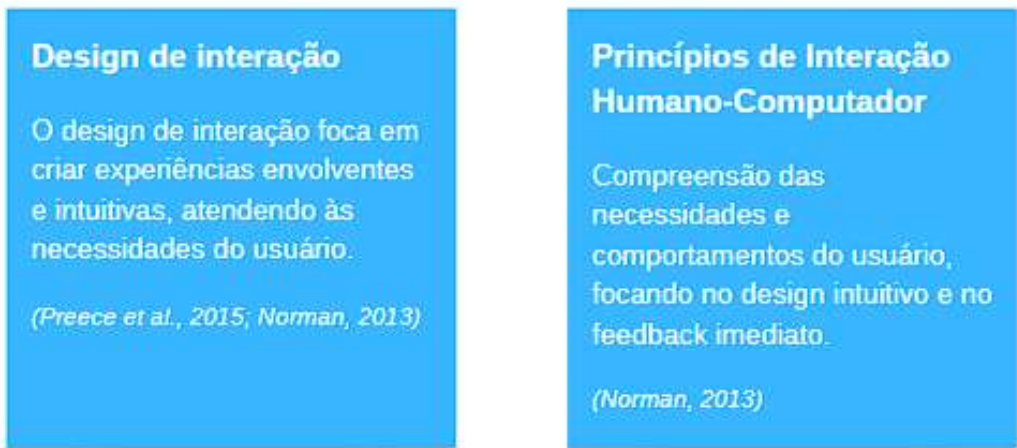
Os cartões de insight são uma coletânea de resumos baseados em dados reais retirados da Pesquisa Exploratória, Desk e em Profundidade que são armazenados para eventual consulta (Vianna *et al.*, 2012). Seu propósito é facilitar a revisão de conteúdo pelo pesquisador. Esses cartões costumam ser formatados com o título, uma frase que sintetiza o conteúdo principal, e a fonte.

FIGURA 8 – Cartões sobre tipografia



Fonte: A autora

FIGURA 9 – Cartões sobre design de interação



Fonte: A autora

FIGURA 10 – Cartões sobre heurísticas de Nielsen



Fonte: A autora

FIGURA 11 – Cartões sobre cores



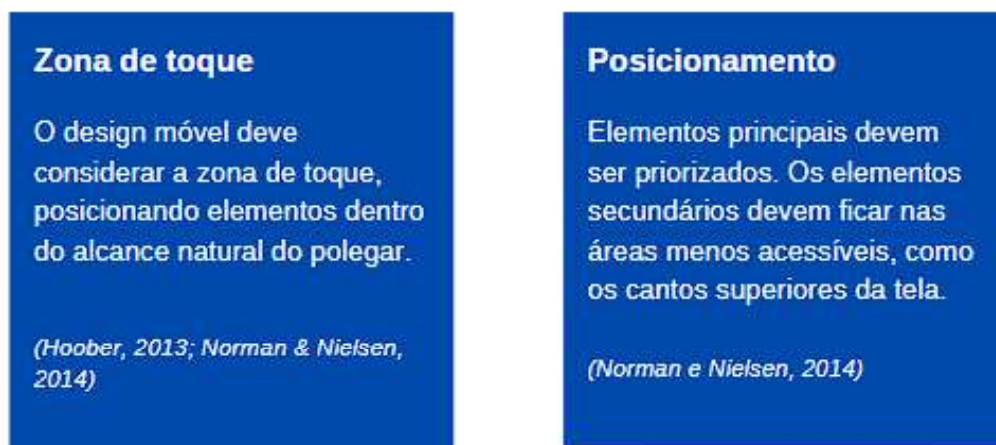
Fonte: A autora

FIGURA 12 – Cartões sobre acessibilidade



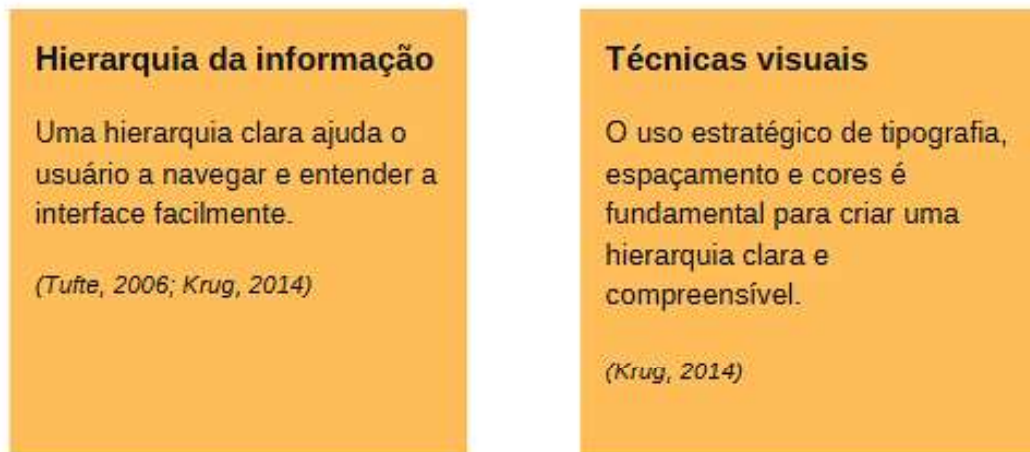
Fonte: A autora

FIGURA 13 – Cartões sobre zona de toque



Fonte: A autora

FIGURA 14 – Cartões sobre hierarquia



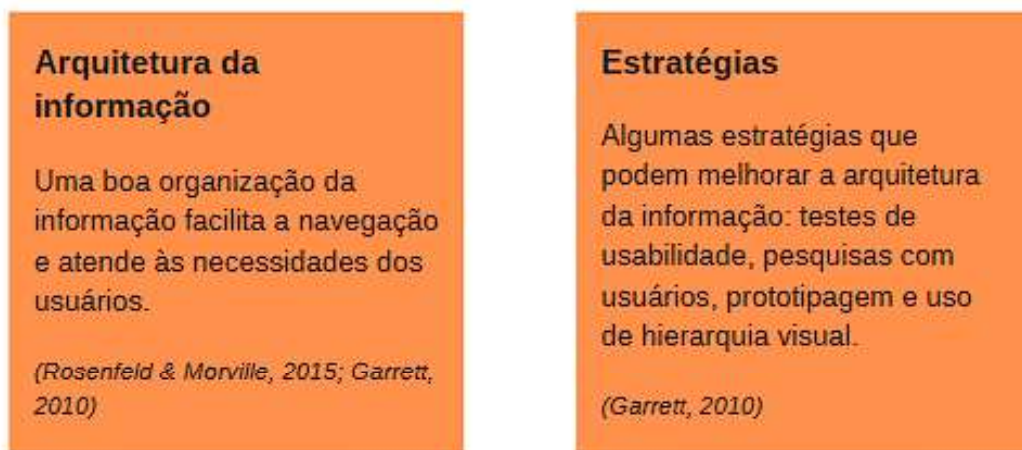
Fonte: A autora

FIGURA 15 – Cartões sobre grids



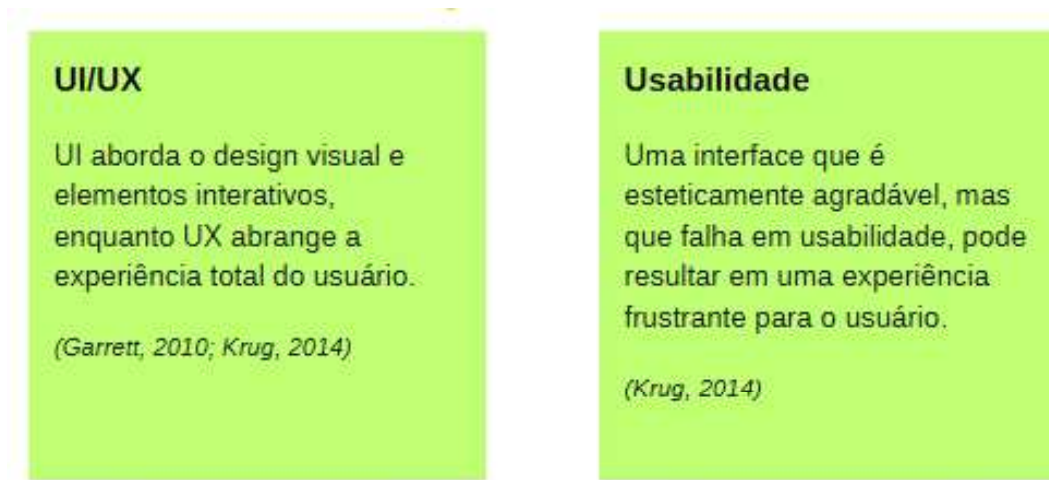
Fonte: A autora

FIGURA 16 – Cartões sobre arquitetura da informação



Fonte: A autora

FIGURA 17 – Cartões sobre UI/UX

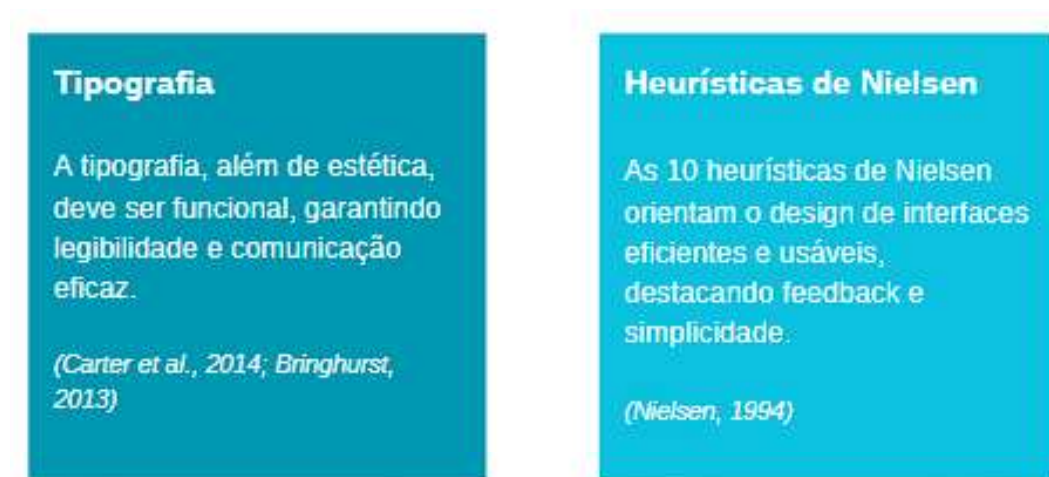


Fonte: A autora

## 6.2 Cardápio de ideias

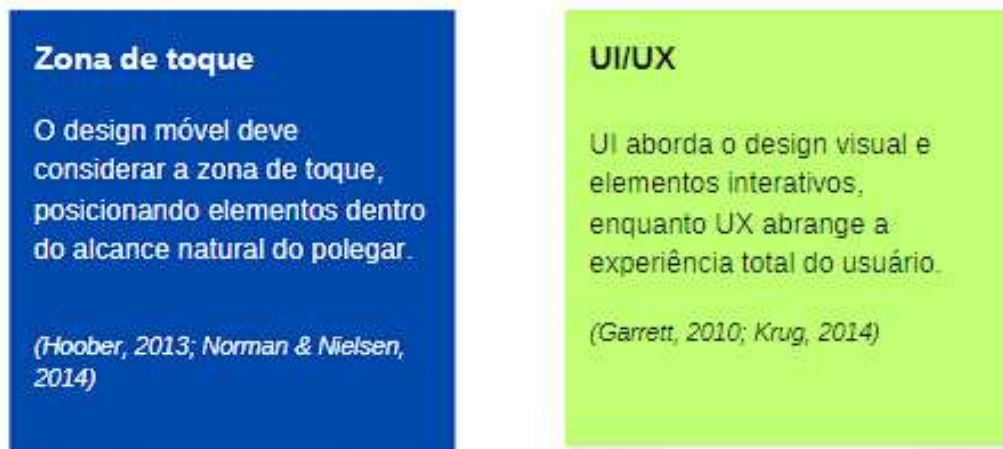
Conforme Vianna *et al.* (2012), o cardápio de ideias é um compêndio de todas as ideias geradas no projeto. Seu propósito é reunir todas as informações relevantes surgidas durante a fase de ideação a fim de permitir uma melhor visualização para tomada de decisão. Para tanto, as ideias são listadas e organizadas no formato de um menu de restaurante ou dispostas como cartas de baralho. O resultado final pode ser impresso ou digital. Para este projeto, cada ideia foi separada por tópicos e cores diferentes para melhor distinção e organização.

FIGURA 18 – Tópicos principais sobre tipografia e heurísticas de Nielsen



Fonte: A autora

FIGURA 19 – Tópicos principais sobre zona de toque e UI/UX



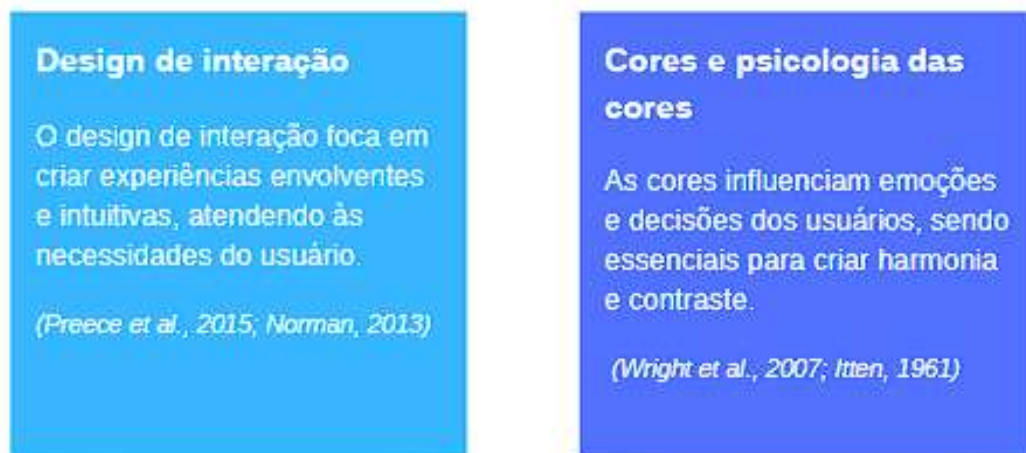
Fonte: A autora

FIGURA 20 – Tópicos de acessibilidade e arquitetura da informação



Fonte: A autora

FIGURA 21 – Tópicos principais em design de interação e cores



Fonte: A autora

FIGURA 22 – Tópicos principais em hierarquia e grids



Fonte: A autora

### 6.3 Critérios norteadores

1. Informatizar os processos de pesquisa no acervo, reserva, empréstimo e renovação do empréstimo de livros.
2. Desenvolver uma interface intuitiva e acessível.
3. Garantir aos usuários uma navegação fluida através da aplicação dos conceitos fundamentais do design de interação:
  - a. Heurísticas de Nielsen: Visibilidade do sistema, correspondência entre o sistema e o mundo real, prevenção de erros, design minimalista e consistência e padrões;
  - b. Tipografia;

- c. Cores;
- d. Hierarquia;
- e. Grids; e
- f. Navegação plana.

#### **6.4 Personas**

Segundo Vianna *et al.* (2012), as personas são personagens fictícios concebidos a partir da análise dos dados coletados durante a fase de imersão. A sintetização desses dados resulta na representação visual das características principais do público estudado, ou seja, suas motivações, suas necessidades, seus desejos e expectativas (figuras 23 - 26).

As personas podem ser utilizadas em qualquer fase do projeto – sobretudo nas fases de geração e validação de ideias –, visto que sua função principal é oferecer *insights* sobre o público alvo (Vianna *et al.*, 2012).

De acordo com uma coordenadora de biblioteca de Volta Redonda, em entrevista concedida à autora, o público que mais frequenta as bibliotecas da região são os estudantes. As personas deste projeto foram elaboradas considerando essa informação e as demais que foram coletadas na fase de pesquisa.

FIGURA 23 – Persona 1

## CONHEÇA OS LEITORES

 PERSONAS



### Carla, jornalista

Carla é mãe de duas crianças que estão no ensino fundamental. Ela fomenta a criatividade de seus filhos através da leitura, e entende que as bibliotecas desempenham um papel importante na formação dos indivíduos. Por isso, sempre que pode, leva seus filhos para explorarem o acervo da biblioteca local. Carla nunca usou um app de gerenciamento de biblioteca, mas não descarta a possibilidade.

 Imagem gerada por IA.

Fonte: A autora

FIGURA 24 – Persona 2


# CONHEÇA OS LEITORES

 PERSONAS



## Diego, estudante

Diego gosta muito de tecnologia, mas nem por isso trocou os livros físicos pelos digitais. Ele costumava usar o site da biblioteca para pesquisar os livros recomendados no Skoob, até que o site saiu do ar. Ele acredita que esse tipo de serviço digital facilita a vida do leitor através do acesso à informação.

 Imagem gerada por IA.

Fonte: A autora

FIGURA 25 – Persona 3

## CONHEÇA OS LEITORES

PERSONAS



**Julia, designer**

Julia é fã do gênero fantasia, e seus livros favoritos são da saga Harry Potter. Ela frequenta a biblioteca municipal por lazer e gosta do acervo, mas sente da falta da presença da biblioteca na internet em um mundo cada vez mais tecnológico. Julia lamenta a falta de um app porque já ocorreu de ela ter ido até lá em vão, visto que o livro que buscava não estava disponível.

*Imagem gerada por IA.*

Fonte: A autora

FIGURA 26 – Persona 4



Fonte: A autora

## 6.5 Diagrama de afinidades

FIGURA 27 – Conteúdos de tipografia



# Tipografia

Fonte: A autora

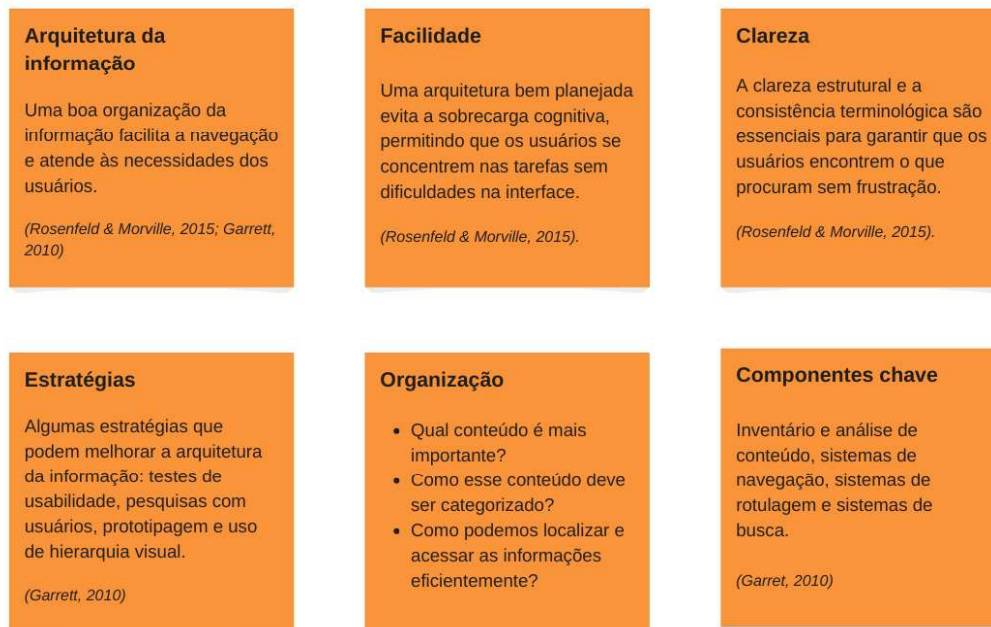
FIGURA 28 – Conteúdos de cores



# Cores

Fonte: A autora

FIGURA 29 – Conteúdos de arquitetura da informação



# Arquitetura da informação

Fonte: A autora

FIGURA 30 – Conteúdos de heurísticas de Nielsen



# Heurísticas de Nielsen

Fonte: A autora

FIGURA 31 – Conteúdos de grids



# Grids

Fonte: A autora

FIGURA 32 – Conteúdos de acessibilidade



# Acessibilidade

Fonte: A autora

FIGURA 33 – Conteúdos de hierarquia visual



# Hierarquia visual

Fonte: A autora

FIGURA 34 – Conteúdos de usabilidade



# Usabilidade

Fonte: A autora

FIGURA 35 – Conteúdos de zona de toque



# Zona de toque

Fonte: A autora

FIGURA 36 – Conteúdos de design de interação



# Design de interação

Fonte: A autora

## 6.6 Análise de similares

A análise de similares visa sondar produtos que sejam concorrentes diretos ou indiretos daquele que está em desenvolvimento afim de compreender o que oferecem, como funcionam, seus pontos fracos, fortes e aqueles nos quais podem melhorar. Os concorrentes diretos são aqueles que atuam no mesmo mercado, neste caso, o de aplicativos móveis. Por outro lado, os indiretos são aqueles que atuam em mercados paralelos – sistemas web ou softwares de computador, por exemplo.

Para este trabalho, foram analisados quatro sistemas de gerenciamento de biblioteca, sendo eles:

1. Alexandria Researcher (Demonstração);
2. Koha (Demonstração);
3. BNWeb;
4. Alexandria Online.

É importante ressaltar que, embora tenham o mesmo nome, Alexandria Researcher e Alexandria Online são sistemas distintos.

Os critérios estabelecidos para a análise foram baseados nas heurísticas de Nielsen e em tópicos relevantes para a construção do protótipo do projeto desenvolvido neste trabalho:

- 1) Visibilidade do sistema;
- 2) Correspondência entre o sistema e o mundo real;
- 3) Prevenção e correção de erros;
- 4) Design estético e minimalista;
- 5) Consistência e padrões;
- 6) Tipografia;
- 7) Cores;
- 8) Hierarquia;
- 9) Grids.

A fim de manter a coerência, somente as telas e/ou funções relevantes e consoantes aos objetivos principais deste projeto foram analisadas, sendo elas:

- Login;
- **OPAC (Catálogo de Acesso Público Online);**
- Empréstimo de livros;
- Reserva;
- Renovação de empréstimo;
- Histórico.

#### 6.6.1 Alexandria Researcher (Demonstração)

FIGURA 37 – Marca da Alexandria

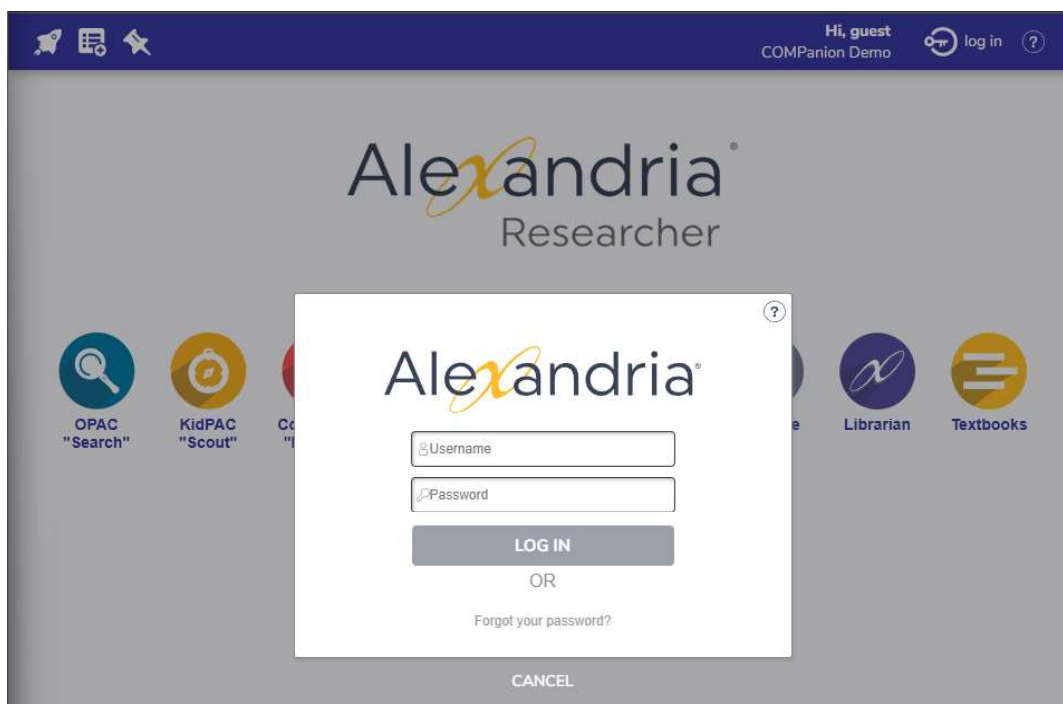


Fonte: Alexandria

Nosso objetivo é fornecer aos bibliotecários as ferramentas para compartilhar e promover seus recursos. Nós atualizamos continuamente nossos produtos com base nas necessidades de nossos clientes. Incentivamos o feedback dos clientes e o levamos muito a sério. (Alexandria, 2025)

## a) Tela de Login

FIGURA 38 – Tela de login



Fonte: Alexandria

- 1) **Visibilidade do sistema:** É preciso apenas um clique para efetuar o login. Ao clicar no botão de login, um modal surge com os campos a serem preenchidos com os dados do usuário, um botão de login e a opção de recuperar a senha.
- 2) **Correspondência entre o sistema e o mundo real:** O botão de login possui um ícone que representa uma chave e uma fechadura. Os campos para preenchimento com informações dos usuários são identificados por ícones correspondentes ao mundo real, sendo eles uma chave para representar a senha e uma silhueta humana para representar uma pessoa.
- 3) **Erros:** Caso nenhum campo seja preenchido, o sistema indica, com uma marcação em vermelho e uma mensagem, que todos os campos obrigatórios devem ser preenchidos. Como o sistema impossibilita a

entrada sem um nome de usuário e vice-versa, o cliente deveria ser alertado sobre os dois campos estarem vazios ou sobre a obrigatoriedade de preenchê-los. Por outro lado, se o nome ou a senha forem digitados incorretamente, o sistema alertará, por meio de uma mensagem em vermelho, que um dos campos está inválido (figura 39).

FIGURA 39 – Formulário de login

Fonte: Alexandria

- 4) **Design estético e minimalista:** A tela de login é um modal sobreposto à tela inicial. Seus principais elementos são os campos de informação do usuário, botões de ação e o logo da Alexandria. No entanto, atrás desse modal estão os elementos da página inicial, que nada têm a ver com a página de login e que estão ao redor da tela. Poderia ter sido utilizado um efeito de desfoque (blur) para evidenciar e separar a tela de login da tela inicial.
- 5) **Consistência e padrões:** A tela de login é visualmente consistente com as demais telas porque utiliza a mesma tipografia e paleta de cores, além do logo, que também está presente na tela inicial. O sistema replica, por exemplo, a organização dos elementos da tela de login com a qual os usuários estão familiarizados: inserir o nome de usuário, a senha e apertar o botão de entrar (figura 38).

- 6) **Tipografia:** A fonte utilizada no projeto é do tipo sans-serif e está de acordo com os princípios de legibilidade e leiturabilidade, garantindo uma comunicação eficiente. Quando o botão invoca alguma ação importante na tela de login, a fonte aparece em negrito e caixa alta.
- 7) **Cores:** As cores predominantes são branco e cinza, conferindo um tom formal. O botão de login permanece cinza até que o usuário preencha os campos de dados; então, muda para azul-escuro. A cor vermelha representa mensagens de erro.

FIGURA 40 – Formulário de login

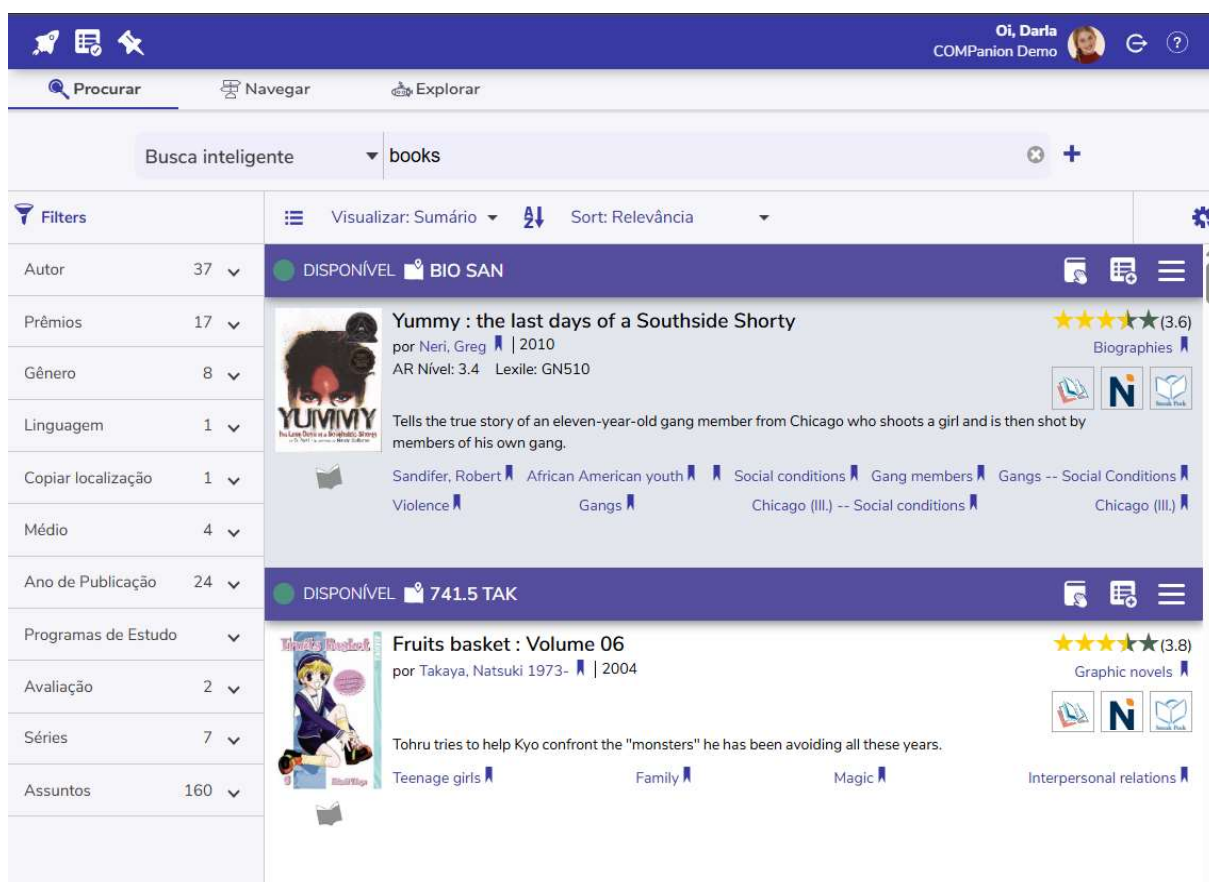


Fonte: Alexandria

- 8) **Hierarquia:** O logo da Alexandria vem em primeiro lugar e, por último, bem pequeno, o botão de cancelar. Entre esses dois elementos, logo ao centro, estão os campos de informações e o botão de login, que é evidenciado por uma borda colorida.
- 9) **Grids:** O grid de coluna dispõe os elementos de maneira eficiente, de modo que os elementos comuns estão alinhados entre si e seguem um padrão de organização, estabelecendo uma hierarquia visual.

## b) OPAC (Catálogo de Acesso Público Online)

FIGURA 41 – Tela de catálogo



Fonte: Alexandria

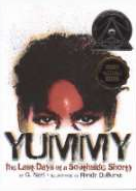
- 1) **Visibilidade do sistema:** Logo que o usuário insere um termo na área de busca, ao apertar "Enter" ou clicar em qualquer lugar da página uma única vez, o sistema já retorna os resultados da pesquisa (figura 40). É possível realizar empréstimos de livros nesta página com dois cliques, porém, ao finalizar, não há uma mudança visível no sistema que indique que aquele livro já foi selecionado pelo usuário. Para evitar uma sobrecarga cognitiva, o sistema poderia evidenciar que o empréstimo foi realizado por meio da atualização do ícone, por exemplo. O processo de reserva é um pouco mais longo, mas o usuário é informado sobre cada etapa e recebe uma mensagem de confirmação ao concluir a ação (figuras 42 e 43). Além disso, o sistema sinaliza quando um livro está disponível ou indisponível, demarcando-o de verde e vermelho, respectivamente.

FIGURA 42 – Primeiro passo da reserva

### Solicitar Reserva

Vamos verificar se está disponível para você! Insira seus critérios de reserva.

1 of 2



#### Yummy : the last days of a Southside S...

Local  
COMPanion Demo

Copiar

Número de cópias  
 1

Copiar código de barras

Reserva

Número de dias:  Mês:

CANCELAR PROSEGUIR

Fonte: Alexandria

FIGURA 43 – Segundo passo da reserva

### Solicitar Reserva

Vamos verificar se ele está disponível para você! Escolha um período de reserva. Se nenhum estiver disponível, pule para outro mês ou volte para modificar seus critérios.

2 of 2

< MAY 2025 >

S	M	T	W	T	F	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

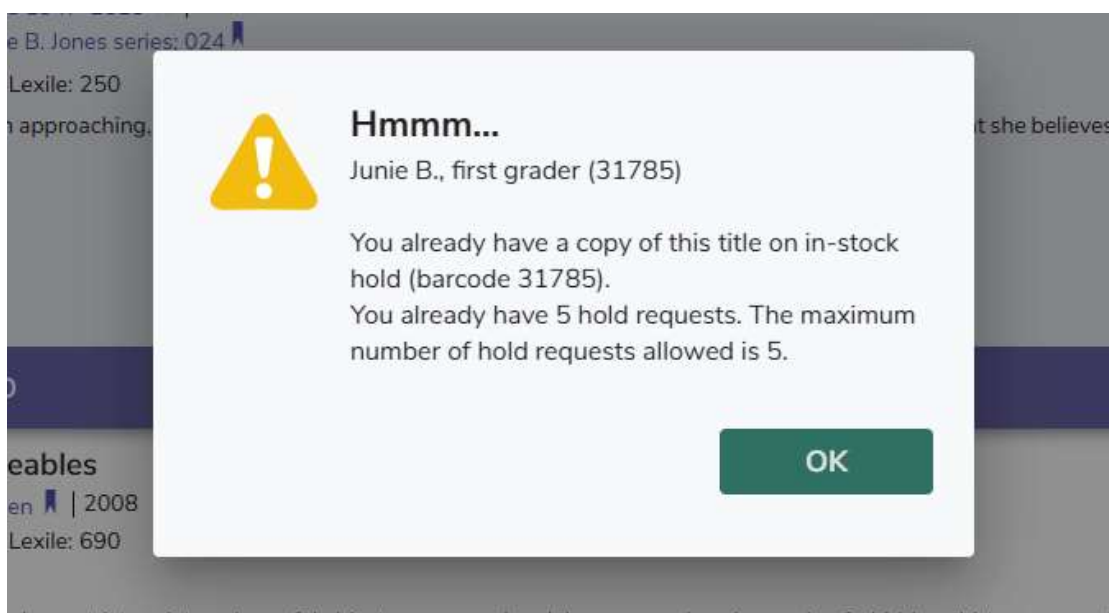
- 1 de mai. de 2025 to 2 de mai. de 2...
- 2 de mai. de 2025 to 3 de mai. de 2...
- 3 de mai. de 2025 to 4 de mai. de 2...
- 4 de mai. de 2025 to 5 de mai. de 2...
- 5 de mai. de 2025 to 6 de mai. de 2...
- 6 de mai. de 2025 to 7 de mai. de 2...
- 7 de mai. de 2025 to 8 de mai. de 2...
- 8 de mai. de 2025 to 9 de mai. de 2...
- 9 de mai. de 2025 to 10 de mai. de ...
- 10 de mai. de 2025 to 11 de mai. d...

CANCELAR VOLTAR RESERVA

Fonte: Alexandria

- 2) **Correspondência entre o sistema e o mundo real:** Assim como em uma biblioteca, o sistema filtra os livros de acordo com seu gênero literário, autor, idioma, etc. Tal qual uma estante, as capas estão em evidência.
- 3) **Erros:** Ao tentar exceder o número máximo de empréstimos, o usuário recebe um alerta informando que não pode prosseguir com a ação (figura 44). O título da mensagem é obscuro, sendo necessário ler até o final para entender a razão do erro. O alerta poderia ser comunicado de maneira mais direta, trocando "Hmmm..." por "Limite excedido".

FIGURA 44 – Primeiro passo da reserva



Fonte: Alexandria

- 4) **Design estético e minimalista:** De maneira geral, as informações presentes na página do OPAC (fora a barra de navegação) são: títulos dos livros, tags de identificação, imagem da capa, sinopse e disponibilidade das obras (figura 45). Ou seja, apenas os elementos essenciais para que o leitor identifique a obra desejada. A utilização de cores primárias e de destaque, fontes legíveis e um sistema de ícones torna o design estético e agradável.

FIGURA 45 – Informações do livro

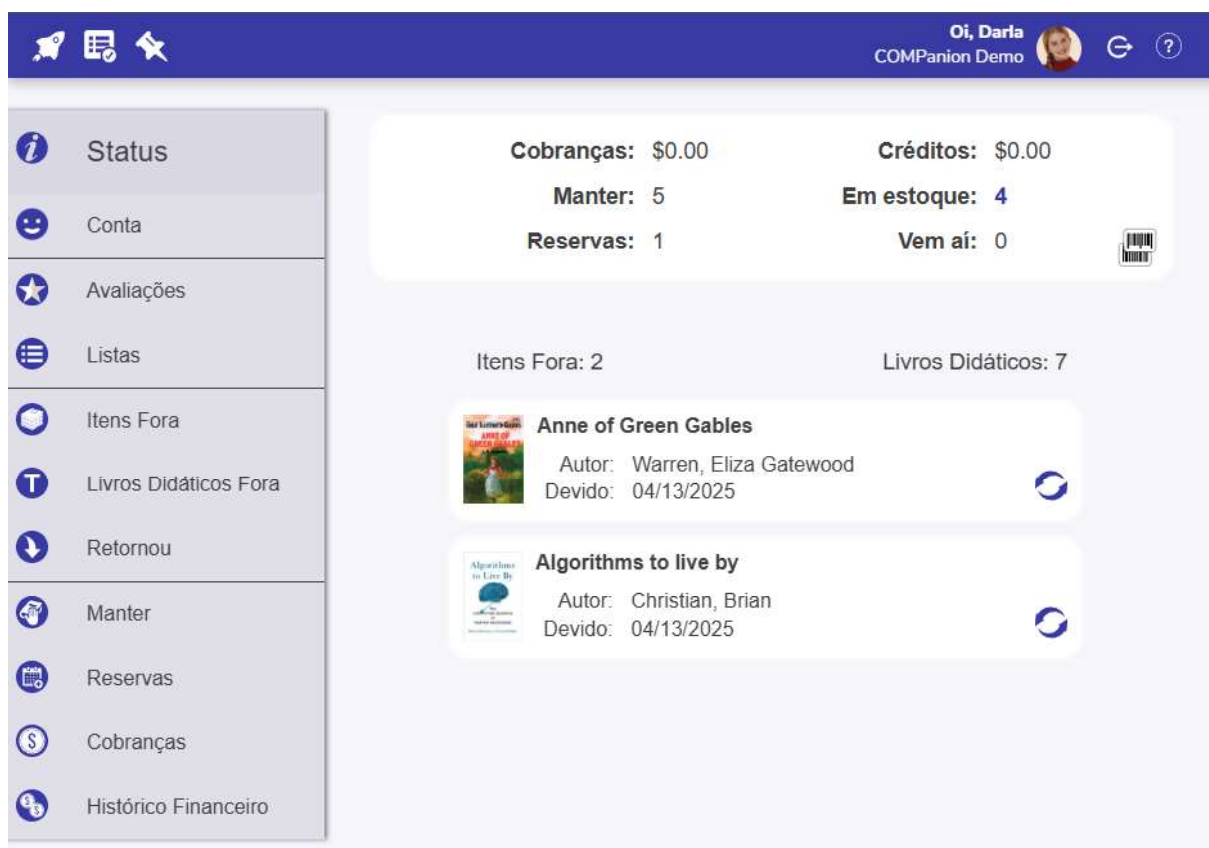


Fonte: Alexandria

- 5) **Consistência e padrões:** A página do OPAC utiliza, por exemplo, as mesmas convenções que outros sistemas para representar o menu (ícone conhecido como "sanduíche") e a barra de busca (padrão barra + botão com ícone de lupa). Além disso, as ações relacionadas à interação com os livros são representadas por ícones correspondentes (por exemplo, um ícone de livro para as ações de reserva e empréstimo).
- 6) **Tipografia:** A tipografia utilizada é sans-serif. Os títulos dos livros são destacados em negrito. Na barra de navegação, a área em que o usuário está também é destacada em negrito.
- 7) **Cores:** A cor predominante da página é branca, mas o sistema utiliza diferentes tons de roxo como cores secundárias e de destaque para ícones, botões, tags, etc.
- 8) **Hierarquia:** A página é dividida em seções, sendo que cada livro ocupa um espaço próprio. Dessa forma, o usuário consegue escanear a página sem dificuldade, pois a navegação foi estruturada de maneira clara e objetiva.
- 9) **Grids:** Foi aplicado um grid de colunas para tornar a página flexível e responsiva.

### c) Histórico/status

FIGURA 46 – Tela de status



Fonte: Alexandria

- 1) **Visibilidade do sistema:** O usuário acessa o histórico clicando na foto de perfil localizada na barra de navegação global (presente em todo o sistema) no topo da página (figura 46). A página exibe informações como o histórico atual de livros e uma barra de navegação lateral com subseções (figura 47). Também é possível renovar o empréstimo através dessa página, clicando no ícone de renovação.

FIGURA 47 – Situação do usuário



Fonte: Alexandria

- 2) **Correspondência entre o sistema e o mundo real:** A página utiliza um vocabulário controlado e ícones populares. Ou seja, os comandos e funções apresentados seguem a linguagem comumente usada em bibliotecas ao redor do mundo, permitindo que qualquer usuário os reconheça facilmente.
- 3) **Prevenção de erros:** Caso o usuário clique no ícone de renovação, o sistema gera um aviso perguntando se ele realmente deseja realizar essa ação. Se quiser prosseguir, basta clicar em "Renovar" (botão destacado por uma borda verde); caso contrário, pode clicar em "Cancelar" (botão apenas em negrito).
- 4) **Design estético e minimalista:** A página é simples. No topo, são exibidos alguns números sobre reservas, empréstimos, etc. Logo abaixo, há uma lista com os livros que estão atualmente em posse do usuário. À esquerda, uma barra de navegação permite acesso a algumas subseções do site. O espaçamento entre essas informações facilita o escaneamento da página.
- 5) **Consistência e padrões:** Alguns elementos se repetem em quase todo o sistema: a barra de navegação global (no topo), as cores, as fontes e os ícones.
- 6) **Tipografia:** A fonte permanece sans-serif, e os títulos continuam em negrito. Na barra de navegação lateral, o tamanho da fonte é maior para destacar a subseção selecionada pelo usuário.

- 7) **Cores:** Os ícones seguem a cor de destaque da paleta de cores e a página permanece branca.
- 8) **Hierarquia:** A divisão por seções estabelece a hierarquia do site e ajuda o usuário a se localizar com precisão. A barra de navegação global (no topo) também auxilia nesse processo, pois contém informações importantes, como o menu de ajuda.
- 9) **Grids:** O grid de colunas organiza as informações e torna a navegação responsiva.

#### d) Empréstimo, reserva e devolução

- 1) **Visibilidade do sistema:** Através da barra de navegação lateral, é possível acessar as páginas de empréstimo, reserva e devolução com apenas um clique. Essas três páginas possuem estrutura semelhante, diferindo apenas nas cores e no tipo de informação apresentada (figura 48, 49 e 50).

FIGURA 48 – Tela de empréstimos



Fonte: Alexandria

FIGURA 49 – Tela de reservas



Fonte: Alexandria

FIGURA 50 – Tela de devolução



Fonte: Alexandria

- 2) **Correspondência entre o sistema e o mundo real:** O sistema adota convenções já conhecidas pelos usuários, como ícones, vocabulário controlado e navegação por seções e subseções.

- 3) **Prevenção de erros:** Caso o usuário deseje remover uma reserva ou um empréstimo, o sistema gera um aviso para confirmar a escolha. Ele pode prosseguir com a remoção ou cancelar a ação. Caso prossiga e não há erro, o usuário recebe uma mensagem de sucesso. Essas mensagens de alerta são comuns em ações irreversíveis dentro do sistema (figura 51 e 52).

FIGURA 51 – Aviso de remoção



Fonte: Alexandria

FIGURA 52 – Aviso de retenção



Fonte: Alexandria

- 4) **Design estético e minimalista:** Nenhuma dessas páginas exibe informações além do título, código, autor e datas — ou seja, apenas os dados essenciais.

FIGURA 53 – Lista de empréstimos



Fonte: Alexandria

- 5) **Consistência e padrões:** A barra de navegação principal, as cores, as fontes e os ícones são mantidos de forma padronizada em todo o sistema. As páginas de empréstimo e reserva, assim como a página de status, também possuem uma barra de navegação lateral.
- 6) **Tipografia:** A fonte continua sendo sans-serif. Os títulos permanecem em negrito e, na barra de navegação lateral, o tamanho da fonte é maior para destacar a subseção selecionada pelo usuário.
- 7) **Cores:** Os ícones seguem a cor de destaque da paleta. Além disso, na página de empréstimos, os títulos dos livros são destacados em verde enquanto estão disponíveis para retirada.
- 8) **Hierarquia:** A divisão por seções estabelece a hierarquia do site e ajuda o usuário a se localizar com precisão. A barra de navegação global (no topo) também auxilia nesse processo, pois contém informações importantes, como o menu de ajuda. Outro elemento relevante da barra de navegação é o botão de exploração (representado pelo ícone de um foguete), que permite aos usuários acessar outras seções principais do sistema, como a página OPAC.

FIGURA 54 – Botões de exploração e ajuda



Fonte: Alexandria

- 9) **Grids:** O grid de colunas organiza as informações e torna a navegação responsiva.

### **Conclusão da análise**

A versão analisada do sistema Alexandria Researcher estava disponível apenas para fins de demonstração, portanto, é possível que algumas funções não estivessem disponíveis.

A interface do Alexandria Researcher combina estética e funcionalidade, resultando em intuitividade e boa usabilidade. Há muita atenção para as prevenções de erros e à navegação plana: quase nada está além de dois cliques. O sistema é completo e fácil de usar.

#### **6.6.2 Koha (Demonstração)**

FIGURA 55 – Marca do Koha

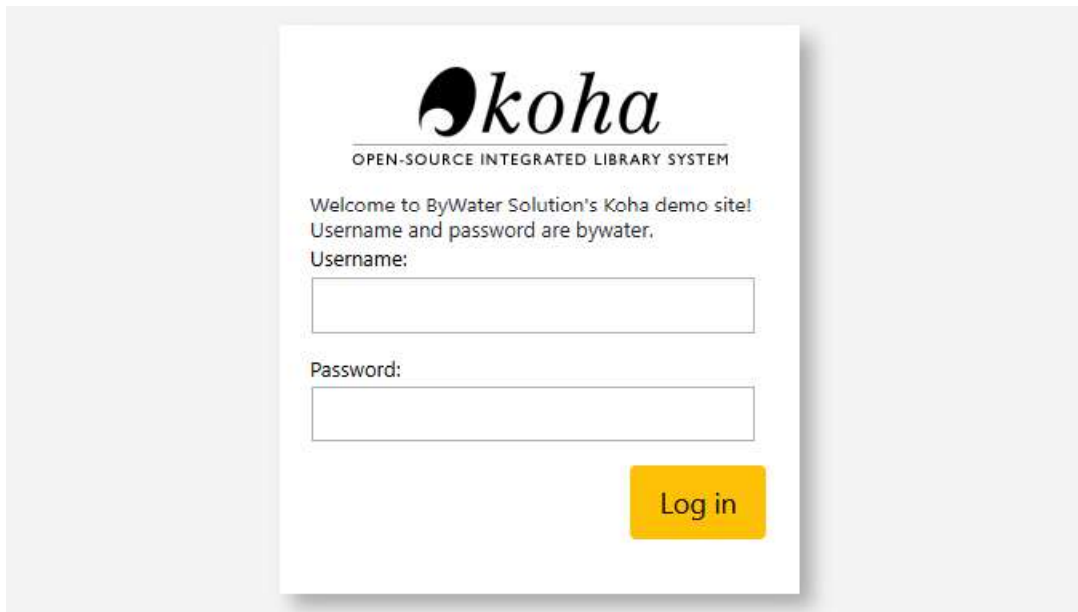


Fonte: Alexandria

O primeiro sistema de biblioteca livre e de código aberto do mundo, Koha é um sistema de gerenciamento completo e escalável. Seu desenvolvimento é patrocinado por bibliotecas de diversos tipos e tamanhos, voluntários e empresas de suporte em todo o mundo. (Koha, 2025)

#### **a) Tela de Login**

FIGURA 56 – Tela de login do Koha



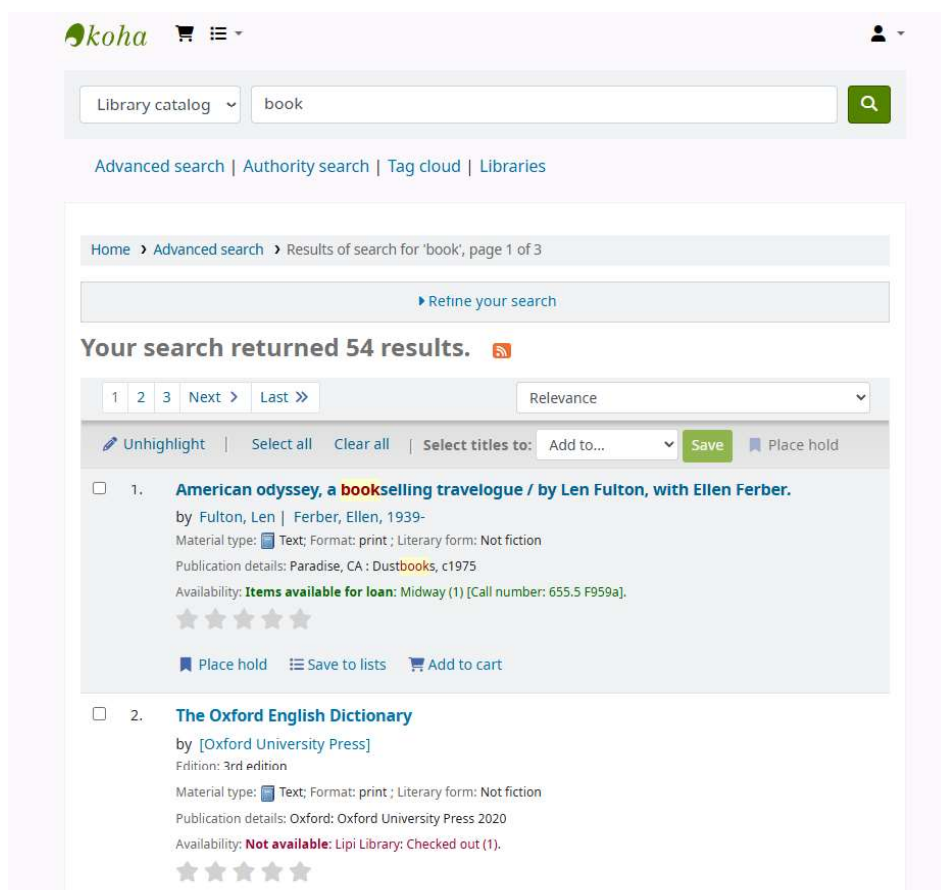
Fonte: Koha

- 1) **Visibilidade do sistema:** Com um clique, é possível fazer login; não há tela de carregamento. O sistema indica quando a sessão expirou por meio de um aviso na tela.
- 2) **Correspondência entre o sistema e o mundo real:** A tela de login segue o padrão de formulário com campos para nome e senha (figura 53). O logo do sistema Koha também está presente.
- 3) **Prevenção de erros:** Caso algum dado esteja incorreto, o sistema informa ao usuário a necessidade de correção por meio de um aviso em vermelho na tela. É possível consultar o catálogo sem fazer login; contudo, se o usuário tentar reservar um livro sem estar logado, será redirecionado para a página de login. Caso não possua cadastro, é orientado a se cadastrar presencialmente na biblioteca.
- 4) **Design estético e minimalista:** Além do logo, do formulário e do botão de login, não há nenhuma outra informação na tela — apenas o essencial para o processo de login. Não há um botão para redefinir senha ou solicitar ajuda (possivelmente por se tratar de uma versão demo, embora esses botões estivessem presentes na demo do Alexandria Researcher).
- 5) **Consistência e padrões:** O layout de login segue o padrão dos outros sistemas analisados, ou seja, é um formulário.

- 6) **Tipografia:** A tipografia é sans-serif e não apresenta variações como negrito, itálico etc.
- 7) **Cores:** A página é predominantemente branca. As únicas cores estão no logo, que é preto, e no botão de login. Por se tratar de uma chamada à ação, é coerente que o botão seja amarelo, cor que evoca sensação de alerta.
- 8) **Hierarquia:** A hierarquia visual é bem definida por meio da separação entre imagem, formulário e elementos clicáveis.
- 9) **Grids:** O grid utilizado é do tipo coluna, bastante comum em sistemas web.

## b) OPAC (Catálogo de Acesso Público Online) + Reserva/Empréstimo

FIGURA 57 – Tela de catálogo



Fonte: Alexandria

- 1) **Visibilidade do sistema:** Ao interagir com certos elementos do catálogo, eles mudam de estado. Por exemplo, ao adicionar um livro ao carrinho, o usuário recebe uma notificação informando que o item foi

adicionado, e o rótulo do botão muda de "Adicionar ao carrinho" para "No carrinho".

- 2) **Correspondência entre o sistema e o mundo real:** O sistema adota o mesmo método de catalogação utilizado em bibliotecas físicas, permitindo a filtragem por gênero, autor, tópicos etc. No entanto, neste sistema, as capas dos livros não estão visíveis no catálogo.
- 3) **Prevenção de erros:** Em certas funcionalidades, não ficou claro o que era ou não considerado um erro. Por exemplo, ao tentar reservar um livro, o sistema informa que não há itens disponíveis para reserva, embora o livro esteja marcado como disponível. Além disso, não foi localizada — ao menos não diretamente — uma página que liste os livros já reservados.
- 4) **Design estético e minimalista:** A página contém muito texto e nenhuma imagem — as capas dos livros não estão presentes. Apesar da grande quantidade de informações, elas são necessárias para que o usuário encontre o que procura. A organização por seções, o uso de cores e a tipografia contribuem para tornar o layout compreensível.
- 5) **Consistência e padrões:** Assim como em outros sistemas, o conteúdo é organizado por seções, pode ser filtrado por categorias e é apresentado com o título do livro sempre em evidência.
- 6) **Tipografia:** A tipografia utilizada é sans-serif. Os títulos dos livros são destacados em negrito e com tamanho maior.
- 7) **Cores:** As cores predominantes são azul, verde e cinza. O verde, cor associada à marca Koha, é utilizado como cor de destaque e em botões.
- 8) **Hierarquia:** O catálogo é organizado por seções horizontais, facilitando a navegação e o escaneamento visual.
- 9) **Grids:** O grid é responsivo, ou seja, ao reduzir o tamanho da tela, o conteúdo se adapta automaticamente, garantindo que nenhuma informação seja perdida.

## **Conclusão da análise**

A versão analisada foi disponibilizada apenas para fins de demonstração e pode ser acessada por todo o público através do site do Koha. Portanto, é possível

que algumas funções (como a reserva, por exemplo) não estivessem funcionando corretamente.

Em suma, o sistema cumpre sua proposta: o catálogo pode ser facilmente acessado (inclusive, sem a necessidade de cadastro), as informações estão organizadas de forma clara e coerente e não é preciso navegar por diversas páginas para encontrar o que se busca.

### 6.6.3 BNWeb

FIGURA 58 – Marca do BNWeb



Fonte: Alexandria

O BNWeb permite ao profissional (bibliotecário, auxiliar ou gerente), administrar e executar de forma prática todas as rotinas e os controles de informação de sua instituição, sem perder a qualidade e a importância de serviços específicos. (BNWeb)

#### a) OPAC (Catálogo de Acesso Público Online) + Reserva

- 1) **Visibilidade do sistema:** Ao clicar para acessar o catálogo, não há qualquer feedback visual. Como o carregamento da página é demorado, não é possível saber se houve uma falha no clique ou se o sistema está lento. O sistema retorna os resultados de busca sem feedback de carregamento. É possível reservar livros e verificar sua disponibilidade a partir dessa tela. Enquanto o sistema verifica a disponibilidade, há a exibição de um ícone de carregamento.
- 2) **Correspondência entre o sistema e o mundo real:** O BNWeb utiliza o mesmo método de catalogação dos outros sistemas analisados (figura 59).

FIGURA 59 – Catálogo do BNWeb

The screenshot shows the UniFOA Biblioteca Online interface. At the top, there is a navigation bar with the UniFOA logo, the text 'Biblioteca Online', and the BNWEB logo. Below this, a search bar contains the word 'design'. To the right of the search bar are buttons for 'Consultar' and 'Limpar'. Below the search bar, there are filters for 'Ajuda', 'Busca Avançada', and 'Capas'. The main content area displays search results for 'design' under the category 'Livro'. There are 248 results found, and the page is 1 of 25. The results are listed in a table with columns for 'Tipo de Publicação', 'Unidades', 'Idiomas', and 'Refinar Pesquisa'. Two results are visible:

- 1) Livro - 760 V713p 2. reimp., BIA**  
 Autor(es): VILLAS-BOAS, ANDRÉ  
 Título: Produção gráfica para designers.  
 Local: Teresópolis  
 Editor(es): 2AB  
 Edição: 3. ed.  
 Data: 2011  
 D. Física: 191 p. : il  
 Assunto(s): [Design gráfico] [Artes gráficas]
- 2) Livro - 004.678 S586c 3. Reimp**  
 Autor(es): SILVA, MAURÍCIO SAMY  
 Título: CSS3: desenvolva aplicações web profissionais com uso dos poderosos recursos de estilização das css3.  
 Local: São Paulo  
 Editor(es): Novatec  
 Edição: 1. ed.  
 Data: 2014  
 D. Física: 494 p. : il  
 Assunto(s): [CSS (Linguagem de programação de computadores)] [XHTML (Linguagem de programação)] [Sites da Web - Desenvolvimento] [Web sites -- Design]

Fonte: BNWeb UniFOA

- 3) **Prevenção de erros:** Caso o usuário tente reservar um livro que esteja disponível, o sistema informa que não é possível reservar livros disponíveis.
- 4) **Design estético e minimalista:** A interface é simples e prioriza as informações mais importantes, como título, autor e disponibilidade dos livros.
- 5) **Consistência e padrões:** As informações apresentadas (título, capa, ISBN etc.) e sua organização são consistentes com as dos sistemas analisados anteriormente.
- 6) **Tipografia:** A tipografia utilizada é sans-serif. Os títulos dos livros não são destacados em negrito, diferentemente dos demais sistemas.
- 7) **Cores:** Os tons de azul predominam na página, em conformidade com a identidade visual da marca.
- 8) **Hierarquia:** O catálogo é organizado por seções horizontais.

9) **Grids:** O grid não é responsivo nessa página. Em vez disso, ao reduzir o tamanho da janela, é necessário utilizar a barra de rolagem horizontal.

## b) Histórico de empréstimos

1) **Visibilidade do sistema:** Ao acessar a página de histórico de empréstimos, o usuário é redirecionado e aguarda em uma tela de carregamento até que as informações sejam exibidas. Com exceção do botão "Voltar", nenhum elemento da página é clicável.

FIGURA 60 – Tela de empréstimos



The screenshot shows the 'Histórico de Empréstimos' page of the UniFOA Biblioteca Online. The header includes the UniFOA logo, the text 'Biblioteca Online', and the BNWEB logo. A navigation bar contains links for 'USUÁRIO', 'CONSULTAS', 'TCC / GRADUAÇÃO', 'LISTAS', 'ESTATÍSTICAS', 'PERIÓDICOS', and 'NOVAS AQUISIÇÕES'. The main content area displays a table of 8 loan records, each with a numbered title, loan date, return date, and number of renewals. A '<< Voltar' button is located at the bottom left of the table area.

8 Encontrado(s)		Emprestado	Devolução	Devolvido	Renovações
1)	620.82 P191d Dimensionamento humano para espaços interiores: um livro de consulta e referência para projetos	30/08/2023	25/09/2023	27/09/2023	3
2)	620.82 P191d 11. reimp Dimensionamento humano para espaços interiores: um livro de consulta e referência para projetos	26/10/2022	14/11/2022	09/11/2022	1
3)	620.82 G751m Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem	31/08/2022	15/09/2022	16/09/2022	1
4)	620.82 I11e Ergonomia: projeto e produção	31/08/2022	15/09/2022	16/09/2022	1
5)	745.2 B881d Design thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas idéias	18/08/2022	06/09/2022	08/09/2022	2
6)	Chave armário: Biblioteca Central	18/08/2022	18/08/2022	18/08/2022	0
7)	005.131 S586l Lógica para computação	24/05/2022	28/06/2022	23/06/2022	4
8)	006.3 C785i Inteligência artificial	17/05/2022	24/05/2022	24/05/2022	0

<< Voltar

Fonte: BNWeb UniFOA

- 2) **Correspondência entre o sistema e o mundo real:** A linguagem utilizada é clara e fácil de compreender, sem o uso de jargões técnicos. As informações sobre livros, datas de empréstimo e devolução estão organizadas de forma cronológica.
- 3) **Prevenção de erros:** Como não há itens interativos na página, também não há mensagens de erro.
- 4) **Design estético e minimalista:** Os elementos são numerados e separados por uma linha pontilhada. Há o uso de espaços em branco para separar as informações dentro de uma mesma seção horizontal.

- 5) **Consistência e padrões:** O histórico prioriza datas e títulos, mantendo o padrão observado nos outros sistemas analisados.
- 6) **Tipografia:** A tipografia utilizada é sans-serif e apresenta boa legibilidade.
- 7) **Cores:** A cor predominante é o azul, que segue a identidade visual do sistema.
- 8) **Hierarquia:** As informações estão organizadas por seções, e os conteúdos relacionados estão agrupados.
- 9) **Grids:** O grid não é responsivo. Ao reduzir a janela, é necessário utilizar a barra de rolagem horizontal.

### c) Situação do Usuário

- 1) **Visibilidade do sistema:** Com apenas um clique na barra de navegação, é possível acessar a página "Situação do Usuário". Enquanto as informações carregam, o usuário visualiza uma tela de carregamento. O feedback é rápido e eficiente (figura 61).

FIGURA 61 – Página de situação do usuário

**UniFOA**  
Centro Universitário de Volta Redonda

**Biblioteca Online**

USUÁRIO CONSULTAS TCC / GRADUAÇÃO LISTAS ESTATÍSTICAS PERIÓDICOS NOVAS AQUISIÇÕES

### Situação do Usuário

Dados do Usuário: ANA CAROLINA RIBEIRO Matricula: 202120306  
 Situação: Normal

0 Empréstimo(s) em Aberto

Dt. Empréstimo	Dt. Devolução	Qtd. Renovações	Descrição da Obra
0			

0 Obra(s) Reservada(s)

Dt. Reserva	Posição Fila	Descrição da Obra
0		

0 Obra(s) em Espera para ser Retirada(s) na Biblioteca

Dt. Limite	Descrição da Obra
0	

0 Multa(s) Pendentes

Dt. Empréstimo	Dt. Devolução(Prevista)	Dt. Devolução(Efetivada)	Valor da Multa	Descrição da Obra
0				

Total da Multa: R\$ 0,00

<< Voltar

BNPortal 202405.1 - Automação de Bibliotecas

Fonte: BNWeb UniFOA

- 2) **Correspondência entre o sistema e o mundo real:** A linguagem é clara e de fácil compreensão, sem jargões técnicos. As informações estão separadas por seções.
- 3) **Prevenção de erros:** Não há itens interativos na página, portanto, não há mensagens de erro.
- 4) **Design estético e minimalista:** A página contém apenas texto, sem imagens, cores ou ícones.
- 5) **Consistência e padrões:** A tipografia e o vocabulário são consistentes com os utilizados nas demais páginas do sistema. A presença da página na barra de navegação global reforça essa consistência.
- 6) **Tipografia:** A tipografia é sans-serif e possui boa legibilidade.
- 7) **Cores:** A cor utilizada é o azul, condizente com a identidade visual do sistema.
- 8) **Hierarquia:** As informações estão organizadas por seções, e os dados semelhantes encontram-se agrupados.
- 9) **Grids:** O grid não é responsivo. Ao reduzir o tamanho da janela, é necessário usar a barra de rolagem horizontal.

### Conclusão da análise

O BNWeb acessado estava integrado ao site da UniFOA. É um sistema minimalista, porém bastante lento. Devido à falta de feedback imediato em determinadas páginas, a autora clicou diversas vezes em um mesmo botão acreditando que, talvez, o sistema não tivesse recebido o comando para abrir outra seção. O conteúdo não se adapta ao grid, portanto, quando a página é diminuída, a navegação fica comprometida.

Ademais, o processo de consulta e renovação são eficientes e intuitivos.

#### 6.6.4 Alexandria Online

FIGURA 62 – Marca do Alexandria Online



Fonte: Alexandria Online

O sistema ALEXANDRIA ONLINE é um moderno gerenciador de bibliotecas que reúne as mais novas tecnologias da informática e da biblioteconomia, integrando e automatizando todas as funções da biblioteca: aquisição, catalogação, importação de registros, circulação, pesquisa, controle de periódicos, relatórios estatísticos e de controle, gerenciamento, emissão de etiquetas e código de barras. (Alexandria Online, 2014)

## a) OPAC (Catálogo de Acesso Público Online)

FIGURA 63 – Tela de catálogo

The screenshot displays the Alexandria Online OPAC interface. At the top, there is a blue header with the text 'Bem-vindo a Biblioteca Volta Redonda!' and various utility icons. Below the header, the logo for 'VOLTA REDONDA' and 'SMC' (Secretaria Municipal de Cultura) is visible. A search bar contains the text 'harry potter'. To the right of the search bar are icons for 'Opções de Busca', a user profile, and a shopping cart. Below the search bar, there are filters for 'Tipo de Material' (Livro: 16(+)), 'Publicação' (3(+)), 'Autoria' (6(+)), and 'Assunto' (5(+)). The main content area shows 16 search results. The first three results are visible: 'Harry Potter e a pedra filosofal', 'Harry Potter e os Talismãs da Morte', and 'Harry Potter e a câmara secreta'. Each result includes the title, author information, ISBN, year, material type, and availability status. Small book cover images are shown next to each result. A pagination bar at the top of the results area shows 'Primeira', '1', and 'Última'.

Fonte: Alexandria Online

- 1) **Visibilidade do sistema:** Ao inserir o título de um livro no campo de busca e pressionar "Enter", o usuário é redirecionado para uma nova página, que permanece em branco enquanto o conteúdo carrega. Ao navegar para a próxima página, uma barra de carregamento é exibida.
- 2) **Correspondência entre o sistema e o mundo real:** O sistema utiliza o mesmo método de catalogação adotado pelas bibliotecas físicas. Essa organização permite ao usuário filtrar os conteúdos por categorias como gênero, autor, tópicos etc.
- 3) **Prevenção de erros:** Não há qualquer mensagem de erro ao adicionar ao carrinho um livro que está marcado como indisponível.

- 4) **Design estético e minimalista:** As informações em destaque são a capa e o título de cada livro. Não há uso de negrito, cores chamativas ou variação no tamanho da fonte. Os conteúdos estão inseridos em uma seção com fundo cinza.
- 5) **Consistência e padrões:** Assim como nos outros sistemas, o catálogo é dividido em seções, exibe as capas dos livros e utiliza tipografia sans-serif.
- 6) **Tipografia:** A tipografia é sans-serif e apresenta boa legibilidade. Nenhuma informação está em negrito ou itálico.
- 7) **Cores:** As cores são compatíveis com a marca e o brasão da Prefeitura de Volta Redonda.
- 8) **Hierarquia:** As informações estão organizadas por seções, com conteúdos relacionados agrupados.
- 9) **Grids:** O grid não é responsivo nesta página, e não há barra de rolagem horizontal ao reduzir o tamanho da janela, o que pode fazer com que parte do conteúdo fique inacessível.

### **Conclusão da análise**

Utilizado pela Prefeitura de Volta Redonda, o catálogo o sistema da Alexandria Online é organizado e intuitivo. As informações são dispostas de maneira clara a página é facilmente escaneável devido à organização por seções.

Com exceção do catálogo, a autora não pôde acessar as outras telas do sistema que eram relevantes ao trabalho porque era preciso ter um cadastro na biblioteca de Volta Redonda, o qual só é permitido para residentes da cidade. Entretanto, a fim de conhecer a interface com a qual os usuários da região interagem, o Alexandria Online foi mantido na lista de similares.

Em entrevista concedida à autora, uma coordenadora de biblioteca de Volta Redonda divulgou que o sistema Alexandria Online foi implementado por volta de 2017 e vem sendo utilizado desde então. Segundo ela, apesar do sistema contar com funções de reserva e empréstimo, ele não era plenamente disponibilizado para o público pela gestão anterior da biblioteca local.

A coordenadora relatou que o sistema atende às necessidades de organização da biblioteca e que conta com a participação de bibliotecários em seu desenvolvimento, o que garante sua boa funcionalidade.

## **7 Ideação**

### **7.1 Brainstorming**

O método do *design thinking* envolve o processo de Brainstorming, no qual as pessoas envolvidas no projeto — usuários e/ou colaboradores da empresa em que este está sendo desenvolvido — formam uma equipe e, conduzidas por um moderador, colaboram entre si a fim de gerarem ideias que busquem responder as questões levantadas nas etapas de Imersão e Análise (Vianna, 2012).

Neste trabalho foi feita uma sessão de Brainstorming conduzida pela autora e que teve a participação de possíveis usuários que atendem ao perfil demonstrado pelas personas e pelos resultados da pesquisa exploratória: jovens universitários que não têm costume de ir à biblioteca, mas que já estiveram lá e sabem como ela funciona.

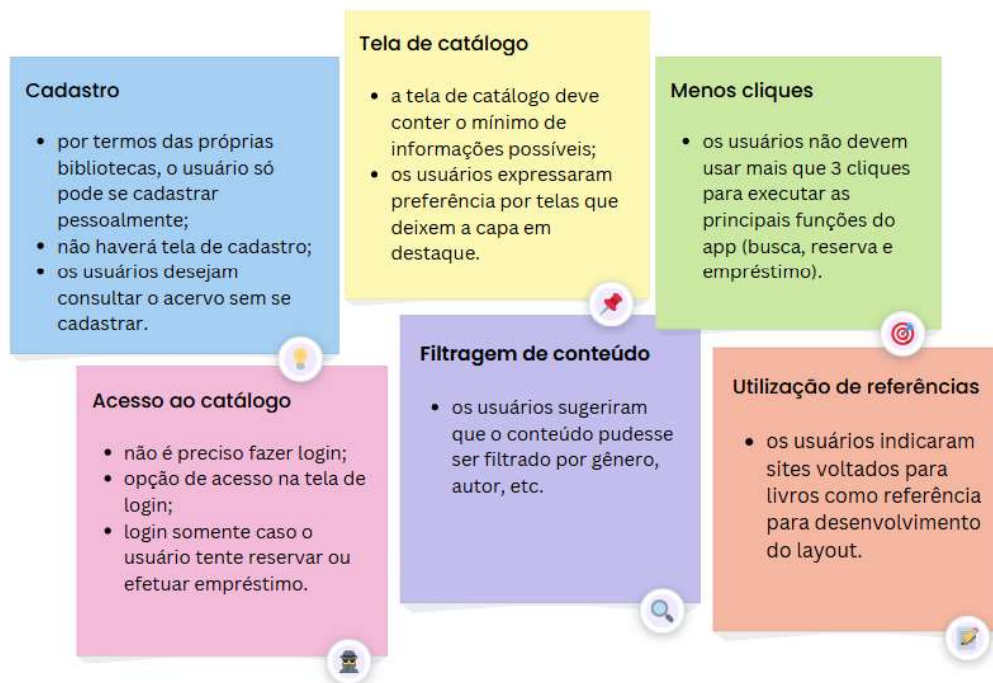
Durante a sessão de 10 minutos, os usuários expuseram as seguintes ideias:

- Consulta ao acervo sem necessidade de login. No entanto, se quisessem reservar um livro, que fossem redirecionados à tela de login;
- Botão de consulta ao acervo direto na página de login;
- Filtragem de conteúdo por categoria (autor, gênero, etc.);
- Utilização de outros sites (como um site de leitura de mangás, por exemplo) como referência para o desenvolvimento do layout.

O quadro com o resultado das ideias geradas pelos usuários na sessão supracitada e pela autora em sessões posteriores foi demonstrado na figura abaixo:

FIGURA 64 – Resultados das sessões de Brainstorming

# brainstorming

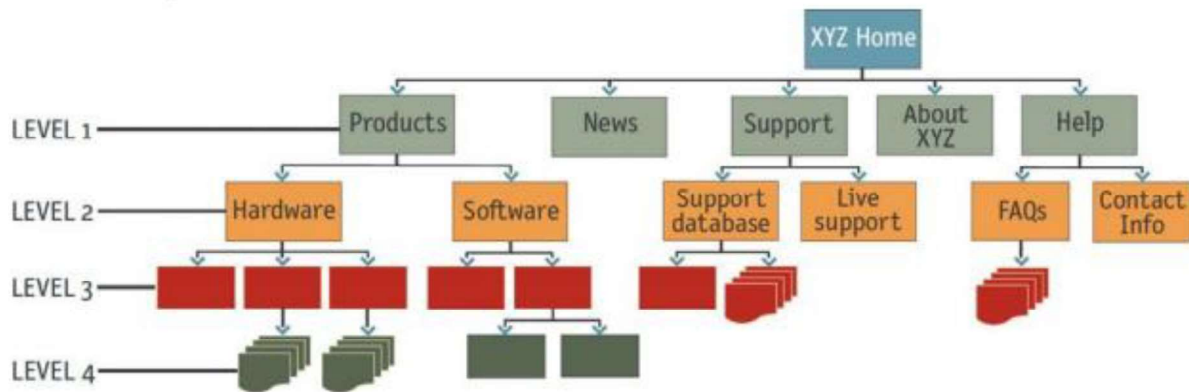


Fonte: A autora

## 7.2 Arquitetura do sistema e fluxo de navegação

Segundo Krug (2014), é fundamental que o fluxo de navegação dos sistemas seja cuidadosamente planejado pelos designers afim de garantir que cada nível – incluindo os mais profundos – receba a devida atenção. Afinal, os usuários passam tanto tempo navegando pelas páginas de níveis terciários e adiante quanto pelas páginas principais. Portanto, é preciso garantir que o fluxo de navegação esteja fluindo por todo o sistema antes mesmo de pensar sobre a paleta de cores (Krug, 2014) (figura 65).

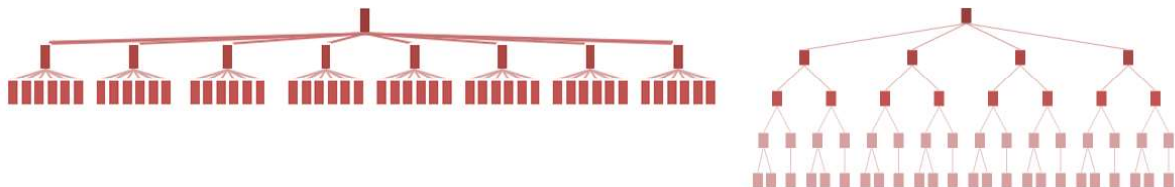
FIGURA 65 – Exemplo de fluxo de navegação



Fonte: Não Me Faça Pensar/Krug

Neste trabalho, foi montado um fluxo de navegação considerando a arquitetura do sistema (suas funcionalidades, telas, elementos etc.). Seu desenvolvimento foi baseado no princípio de *flat navigation* (navegação plana, em português). A navegação plana é um conceito de hierarquia que facilita a descoberta de informações por duas razões principais: dessa forma, o conteúdo não fica soterrado sob diversos níveis de navegação; a organização por categorias que são específicas e não se misturam são mais fáceis de entender (Whitenton, 2013) (figura 66).

FIGURA 66 – Comparação entre navegação plana e profunda respectivamente



Fonte: Whitenton/NNGroup

A criação do fluxo levou em consideração alguns pontos importantes levantados durante a pesquisa desk (figura 67):

FIGURA 67 – Tópicos sobre hierarquia e arquitetura da informação



Fonte: A autora

- **Navegação global:** Para garantir a fluidez da navegação em todas as telas do aplicativo após o login, a barra de navegação foi projetada como elemento global;
- **Busca e seções:** Uma barra de busca foi adicionada e o conteúdo foi organizado em seções distintas, facilitando a distinção entre informações e ampliando o acesso ao conteúdo. Funções essenciais foram mantidas acessíveis em até três cliques, preservando a intuitividade da interface;
- **Sistemas de navegação:** Considerando a existência de dois perfis de usuários — aqueles que buscam informações diretamente e os que exploram o conteúdo (Krug, 2014) —, foram incluídos um botão de busca e um botão de exploração. O botão de busca aciona uma barra de pesquisa, e o botão de explorar direciona ao catálogo;
- **Menu e logo:** Além da barra de navegação, dois elementos fixos foram definidos: o logotipo e o menu. O logotipo identifica o sistema utilizado, enquanto o menu reúne os acessos às demais seções do site; e

- **Ajuda:** O botão de ajuda representa um requisito que ultrapassa as demandas de acessibilidade, sendo considerado um princípio do design universal. Para garantir sua disponibilidade constante e em local padronizado, o botão foi posicionado no menu.

As figuras abaixo demonstram o desenvolvimento do inventário de funções do sistema e a organização do fluxo de navegação (figuras 68 e 69).

FIGURA 68 – Esboço do inventário de funções do sistema

## Arquitetura do sistema

Conceitos chave:

Flat navigation ([Whitenton, 2013](#))

Flowchart (Krug, 2014)

Telas:

- Login
- Tela inicial
- Busca
- Catálogo
- Lista de reservados
- Lista de emprestados
- Lendo agora
- Perfil
- Dados da conta
- Ajuda

Elementos de navegação:

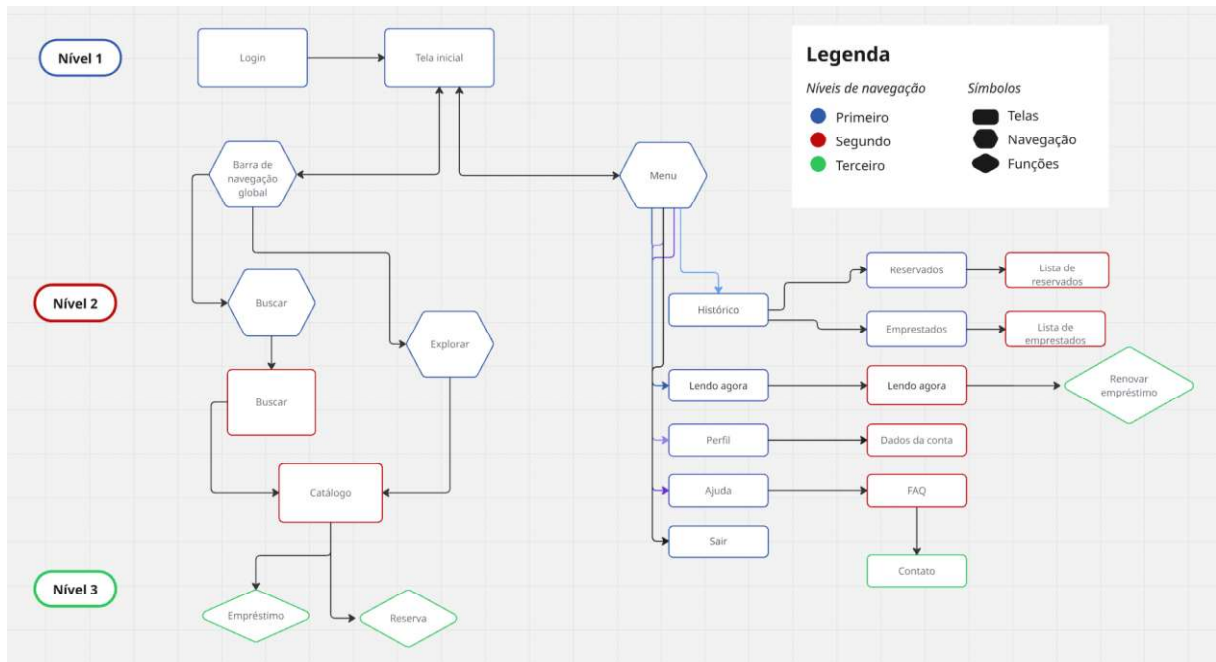
- Barra de navegação global
  - Buscar
  - Explorar
  - Home
- Menu
  - Histórico
    - Reservados
    - Emprestados
  - Lendo agora
  - Perfil
  - Ajuda
  - Sair

Funções:

- Busca
- Empréstimo
- Reserva
- Renovação

Fonte: A autora

FIGURA 69 – Esboço do fluxo de navegação do aplicativo de bibliotecas



Fonte: A autora

### 7.3 Wireframes

Os wireframes são usados nas primeiras etapas do processo de design de interfaces para representar de forma simplificada a estrutura e o funcionamento de uma aplicação. Segundo Lidwell, Holden e Butler (2011), wireframes funcionam como um "esqueleto" da interface, permitindo que as decisões de layout sejam tomadas com base na funcionalidade e na experiência do usuário, e não apenas no apelo visual.

A matriz decisória, por sua vez, é uma ferramenta visual que ajuda a comparar diferentes opções com base em critérios específicos. As alternativas são colocadas nas linhas e os critérios nas colunas, e cada combinação recebe uma pontuação. No fim, a opção com a maior soma de pontos costuma ser a escolhida. Esse método torna o processo de decisão mais organizado e objetivo, facilitando a escolha mais adequada (Martins, 2025).

Nesta etapa, foram desenvolvidas alternativas para as interfaces mais complexas do aplicativo, ou seja, aquelas que lidam com as principais funções (catálogo, reserva/empréstimo e tela inicial). Os wireframes foram desenhados manualmente através de uma mesa digitalizadora.

## Tela Home

### Alternativa 1

#### a. Consistência e padrões:

- A tela segue o padrão de visualização em formato de catálogo, o qual deixa a capa dos livros em evidência; e
- O logo aparece no topo para identificar o aplicativo.

#### b. Hierarquia visual:

- O layout é dividido em seções (situação do usuário, destaques, novidades), o que visa facilitar o escaneamento da tela pelo usuário; e
- O agrupamento das funções empréstimo/reserva com a utilização de um *dropdown* dentro do menu também visa organizar as áreas do sistema e facilitar que sejam encontradas.

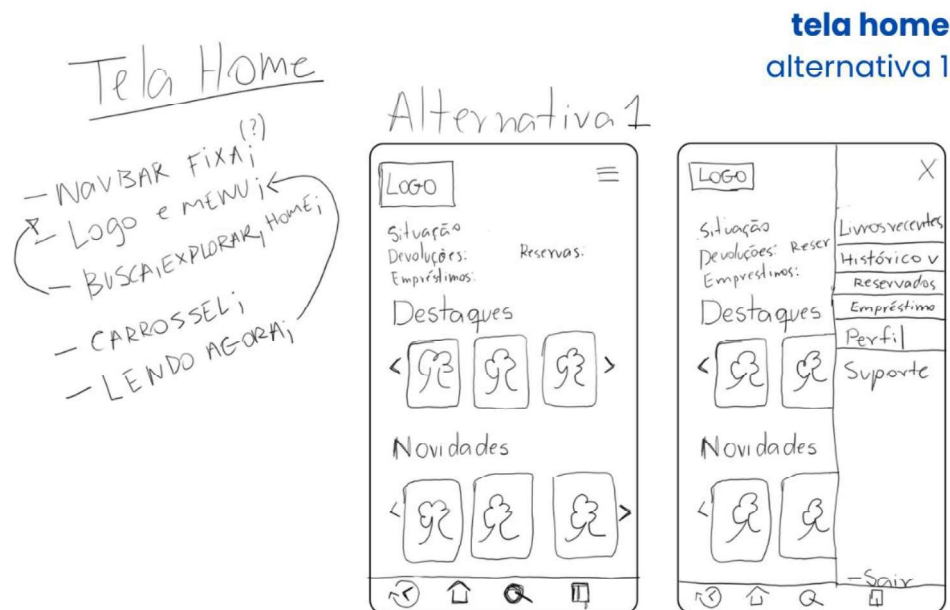
#### c. Zona de toque:

- As funções principais estão na barra de navegação global, a qual foi colocada no inferior da tela porque é um local de fácil alcance; e
- O menu não está num local de alcance natural do polegar e, embora isso não seja um problema (visto que o menu abriga as funções secundárias), seria melhor que estivesse na zona natural.

#### d. Minimalismo e estética:

- A página apresenta somente as informações relevantes: situação do usuário, destaque, novidades.
- O catálogo carrossel organiza cada conteúdo dentro de sua seção.

FIGURA 70 – Esboço 1 da tela inicial (tela home)



Fonte: A autora

## Alternativa 2

### a. Consistência e padrões:

- A tela segue o padrão de visualização em formato de catálogo, o qual deixa a capa dos livros em evidência;
- O logo aparece no topo para identificar o aplicativo;
- A barra de navegação se assemelha às dos navegadores mas, ainda que seja otimizada para não colidir com as barras nativas dos sistemas Android, não atende aos critérios da zona de toque.

### b. Hierarquia visual:

- As capas recebem destaque e são seguidas pela descrição (título, autor);
- O agrupamento das funções empréstimo/reserva dentro do menu também visa organizar as áreas do sistema e facilitar que sejam encontradas; e
- Embora esteja dividido por seções (novidades, destaques), se cada uma delas tiver um número elevado de conteúdos, a rolagem por carrossel seria um opção melhor porque diminuiria a quantidade de informações na tela ao mesmo tempo.

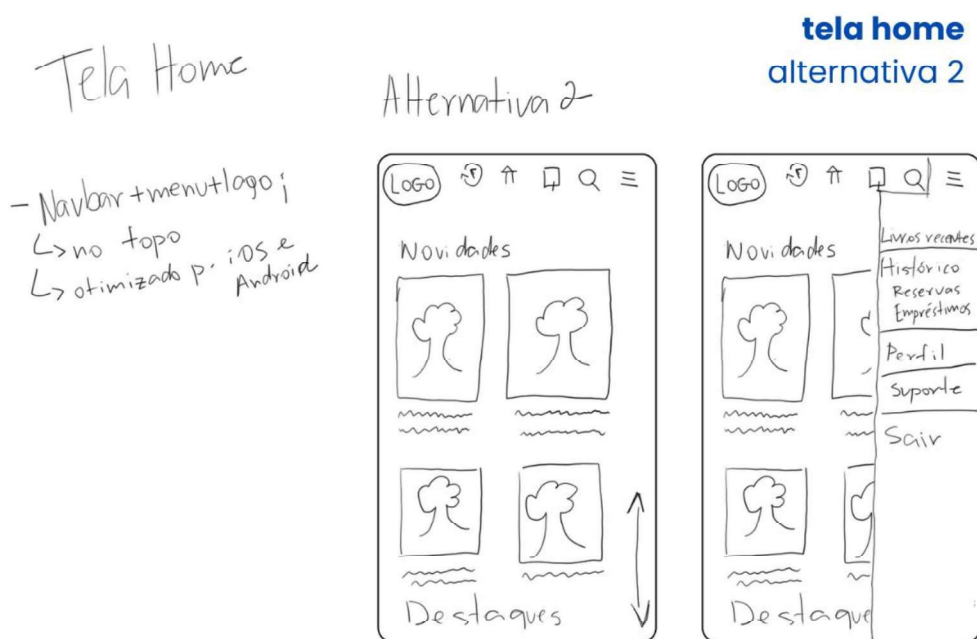
### c. Zona de toque:

- As funções principais estão na barra de navegação global; e
- A barra de navegação não está local de alcance natural do polegar e, devido à sua importância, seria melhor que estivesse na zona natural.

**d. Minimalismo e estética:**

- A página apresenta somente as informações relevantes: situação do usuário, destaque, novidades.

FIGURA 71 – Esboço 2 da tela inicial (tela home)



Fonte: A autora

**Alternativa 3**

**a. Consistência e padrões:**

- Como nas alternativas anteriores, a tela segue o padrão de visualização em formato de catálogo, o qual deixa a capa dos livros em evidência; e
- O logo aparece no topo para identificar o aplicativo.

**b. Hierarquia visual:**

- O layout é dividido em seções (situação do usuário, destaques, novidades), o que visa facilitar o escaneamento da tela pelo usuário; e
- A agrupamento das funções empréstimo/reserva dentro do menu também visa organizar as áreas do sistema e facilitar que sejam encontradas.

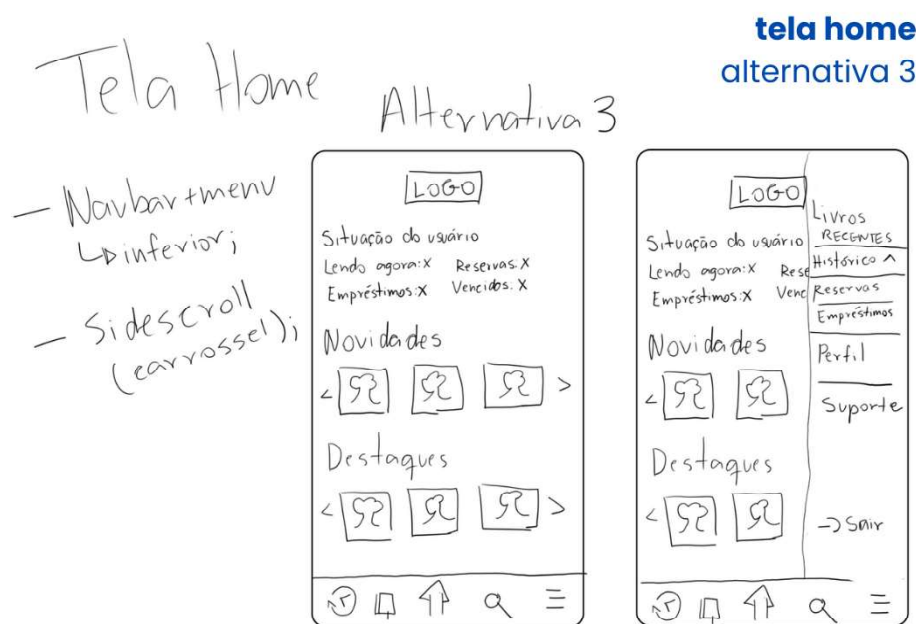
**c. Zona de toque:**

- As funções principais estão na barra de navegação global, a qual foi colocada no inferior da tela porque é um local de fácil alcance;
- O menu foi colocado na barra de navegação global para que ficasse sempre ao alcance do usuário; e
- Visto que o botão “Sair” representa uma ação crítica, deveria ser colocado em uma área secundária da tela a fim de evitar interações acidentais.

**d. Minimalismo e estética:**

- A página apresenta o necessário: situação do usuário, destaque, novidades; e
- O catálogo carrossel organiza cada conteúdo dentro de sua seção.

FIGURA 72 – Esboço 3 da tela inicial (tela home)



Fonte: A autora

Cada alternativa recebeu pontuação na escala de 1 a 5 em cada critério analisado. A terceira alternativa da Tela Home recebeu 20 pontos e foi a escolhida (figura 72).

FIGURA 73 – Matriz decisória da tela inicial (tela home)

Em análise: Home	Consistência e padrões	Hierarquia visual	Zona de toque	Minimalismo e estética	Total
Alternativa 1	5	5	4	5	19
Alternativa 2	3	2	2	3	5
Alternativa 3	5	5	5	5	20

Fonte: A autora

## Tela de Catálogo / Explorar

### Alternativa 1

FIGURA 74 – Esboço 1 da tela de catálogo



Fonte: A autora

#### a. Consistência e padrões:

- A tela contém as informações esperadas: capa, título, autor e gênero, apresentadas em formato de card;
- O padrão de rolagem é o de scroll infinito;
- O conteúdo pode ser filtrado;
- O logo aparece no topo para identificar o aplicativo.

**b. Hierarquia visual:**

- A tela é dividida por seções para facilitar o escaneamento das informações;
- A capa é o elemento de maior destaque; e
- Elementos comuns entre si estão agrupados (título, autor e gênero – que se referem ao livro – estão juntos, por exemplo).

**c. Zona de toque:**

- As principais funções dessa tela (buscar, fazer empréstimo e/ou reserva) estão presentes dentro da zona natural de toque.

**d. Minimalismo e estética:**

- Somente as informações mais importantes estão presentes.

FIGURA 75 – Esboço 2 da tela de catálogo



Fonte: A autora

**Alternativa 2**

**a. Consistência e padrões:**

- Segue o padrão de visualização em formato de catálogo, como na Tela Home, o qual deixa a capa dos livros em evidência; e
- O logo aparece no topo para identificar o aplicativo.
- A barra de pesquisa segue a fórmula barra de busca + botão com ícone em formato de lupa.

**b. Hierarquia visual:**

- O layout é dividido em colunas; e
- As capas recebem todo destaque e, em seguida, os títulos; e
- O sumário e as funções estão ocultas no menu.

**c. Zona de toque:**

- As funções principais, incluindo o menu, estão na barra de navegação global, a qual foi colocada no inferior da tela porque é um local de fácil alcance.

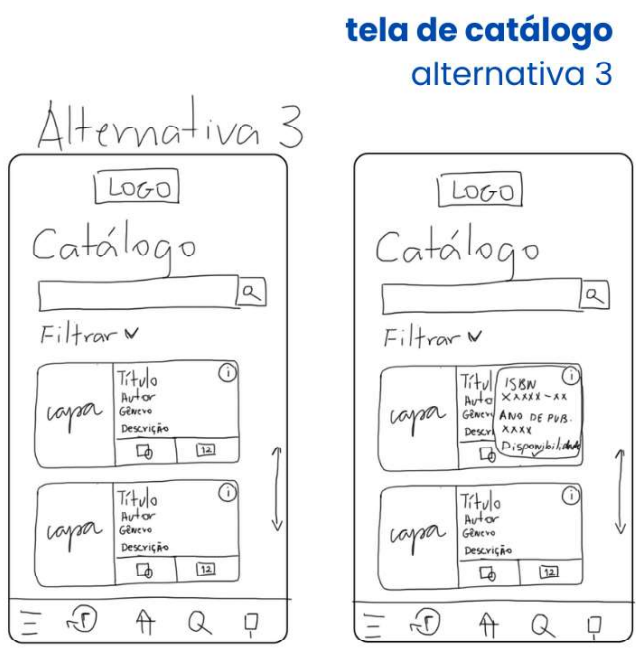
**d. Minimalismo e estética:**

- A página apresenta apenas as informações relevantes: situação do usuário, destaque, novidades.

FIGURA 76 – Esboço 3 da tela de catálogo

Tela de Catálogo/ explorar

- Filtro dropdown;
- Apresentação em cards;
- Rolagem infinita;



Fonte: A autora

### Alternativa 3

#### a. Consistência e padrões:

- A tela segue o padrão de visualização em formato de catálogo, o qual deixa a capa dos livros em evidência; e
- O logo aparece no topo para identificar o aplicativo.

#### b. Hierarquia visual:

- O layout é dividido em seções: cada livro tem um card com suas informações; e
- O agrupamento das funções empréstimo/reserva facilitam que sejam encontradas. Nessa página, elas aparecem como botões e estão a um clique.

#### c. Zona de toque:

- As funções principais estão na barra de navegação global, a qual foi colocada no inferior da tela porque é um local de fácil alcance; e
- As funções de reserva/empréstimo são facilmente clicáveis.

#### d. Minimalismo e estética:

- A página destaca o principal: capa, título, gênero e funções principais.

FIGURA 77 – Matriz decisória da tela de catálogo

Em análise: Catálogo	Consistência e padrões	Hierarquia visual	Zona de toque	Minimalismo e estética	Total
Alternativa 1	4	5	3	5	17
Alternativa 2	4	3	4	5	16
Alternativa 3	4	5	5	5	19

Fonte: A autora

### Tela de reservados

#### Alternativa 1

FIGURA 78 – Esboço 1 da tela de reservas



Fonte: A autora

**a. Consistência e padrões:**

- A tela contém as informações esperadas: capa, data, título etc.
- Está num formato de lista; e
- O logo aparece no topo para identificar o aplicativo e a barra de navegação global está fixa na área inferior da tela.

**b. Hierarquia visual:**

- A tela é dividida por seções para facilitar o escaneamento das informações; e
- A capa é o elemento de maior destaque, seguida da data.

**c. Zona de toque:**

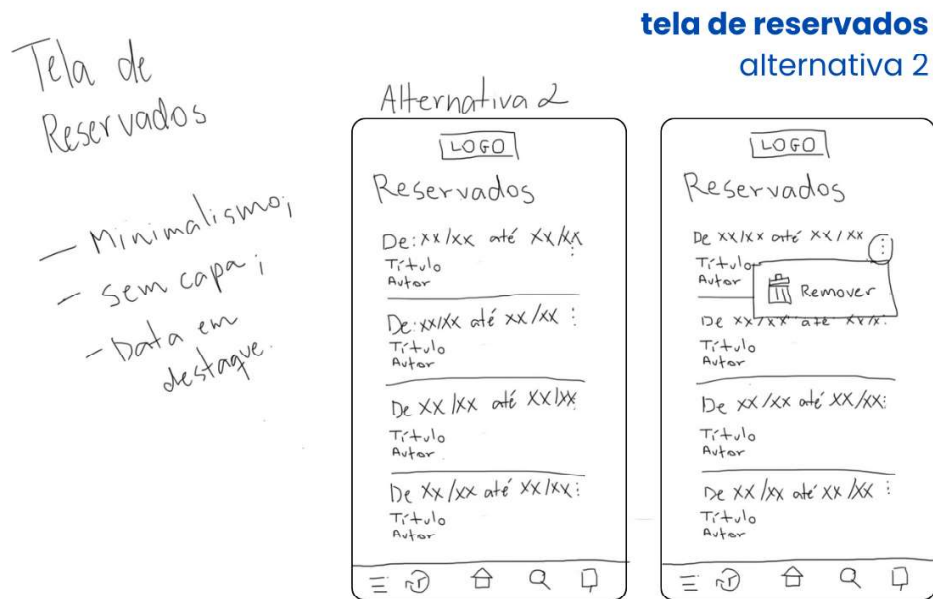
- O único item interativo dessa tela é o de remover, e ele está na zona de toque natural.

**d. Minimalismo e estética:**

- A apresentação por cards organiza bem as informações.

**Alternativa 2**

FIGURA 79 – Esboço 2 da tela de reservas



Fonte: A autora

**e. Consistência e padrões:**

- Não há capa presente;
- A tela contém as informações esperadas: data e título etc.
- Está num formato de lista; e
- O logo aparece no topo para identificar o aplicativo e a barra de navegação global está fixa na área inferior da tela.

**f. Hierarquia visual:**

- A tela é dividida por seções para facilitar o escaneamento das informações; e
- A data é o elemento de maior prioridade.

**g. Zona de toque:**

- O único item interativo dessa tela é o de remover, e ele está na zona de toque natural.

**h. Minimalismo e estética:**

- A apresentação por meio de listas é eficaz, e a ausência de imagens dá ênfase ao que realmente importa: a data.

FIGURA 80 – Matriz decisória da tela de reservas

Em análise: Reservados	Consistência e padrões	Hierarquia visual	Zona de toque	Minimalismo e estética	Total
Alternativa 1	5	4	5	5	19
Alternativa 2	5	5	5	5	20

Fonte: A autora

Para garantir que a interface fosse consistente, as demais telas (livros recentes, lendo agora, empréstimos etc.) seguiram o mesmo padrão de *layout* das telas principais que tivessem conteúdos similares. Por exemplo, a tela de empréstimos é similar à tela de reservados porque ambas possuem informações semelhantes.

FIGURA 81 – Esboço da tela de empréstimos



Fonte: A autora

Também foram desenvolvidos *wireframes* de média fidelidade com o objetivo de definir elementos visuais importantes, como a tipografia, o tamanho da fonte e a disposição dos componentes na interface.

Foi inserida a imagem referente à ergonomia da área de toque sobre o *wireframe* de cada tela com o intuito de verificar se os elementos da interface estavam corretamente posicionados dentro da zona natural de toque, *i.e.*, ao alcance do polegar durante o uso do aplicativo (figura 82).

FIGURA 82 – Áreas de toque das telas do aplicativo



Fonte: A autora

## 7.4 Naming e identidade visual

### 7.4.1 Naming

Segundo Fonseca (2022), o processo de criação de nomes para marcas vai além da criatividade e deve ser tratado como uma etapa estratégica fundamental no branding. O nome de uma marca é sua principal característica no sistema de negócios, sendo essencial para atrair audiências e impulsionar vendas em um mercado saturado de informações.

Foram sugeridos três nomes para a marca:

1. Biblio;
2. LePraJá; e
3. Bookly.

As sugestões passaram pela matriz decisória, a qual possuía três critérios: modernidade, tecnologia e memorização (figura 83). O nome escolhido foi Biblio: um nome curto e em português que foi retirado do substantivo “biblioteca”. A relação entre essas palavras torna o nome fácil de lembrar.

FIGURA 83 – Matriz decisória do nome

Nome da marca	Modernidade	Tecnologia	Memorização	Total
Biblio	5	4	5	14
LePraJá	3	3	3	9
Bookly	4	4	2	10

Fonte: A autora

### 7.4.2 Cores

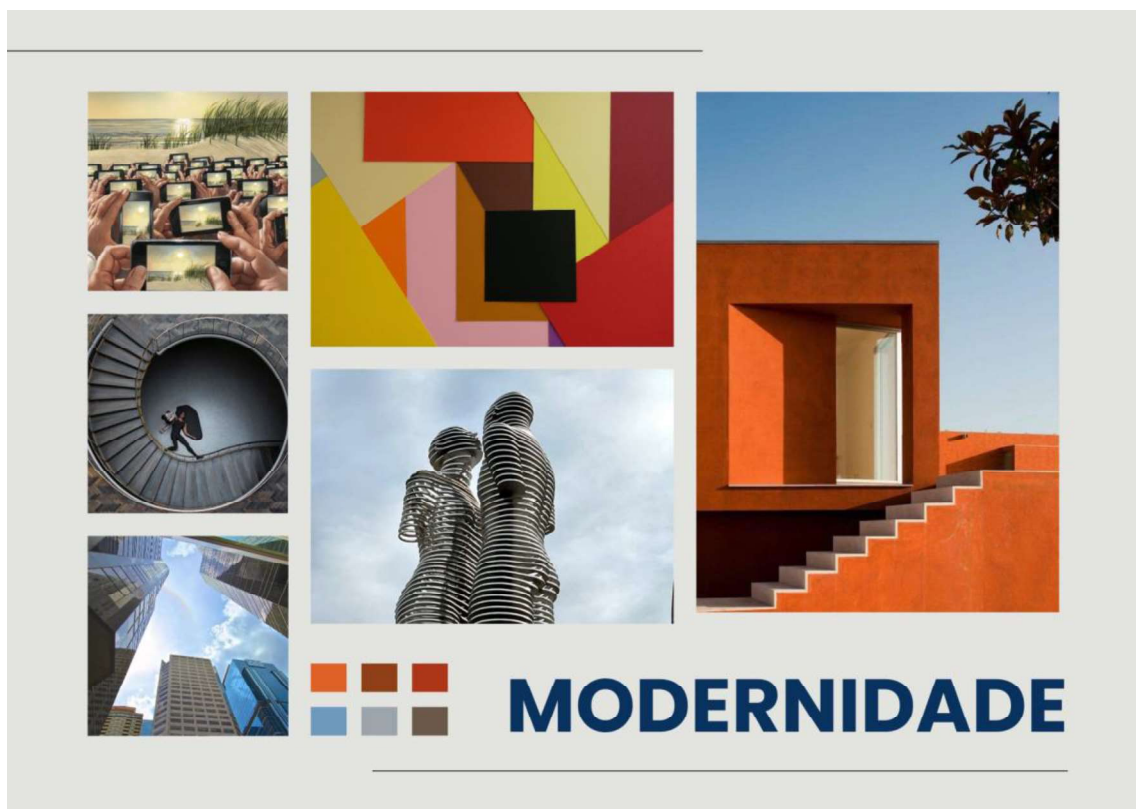
Estabeleceu-se que a identidade visual do aplicativo deveria seguir os mesmos critérios do *naming*. A paleta de cores foi estabelecida com base nos painéis semânticos cujas palavras-chave eram tecnologia e modernidade (figuras 84 e 85). As cores que se destacaram foram azul e laranja que, portanto, foram as escolhidas. A cor azul é a cor primária e, a laranja, secundária (figura 85).

FIGURA 84 – Painel semântico de tecnologia



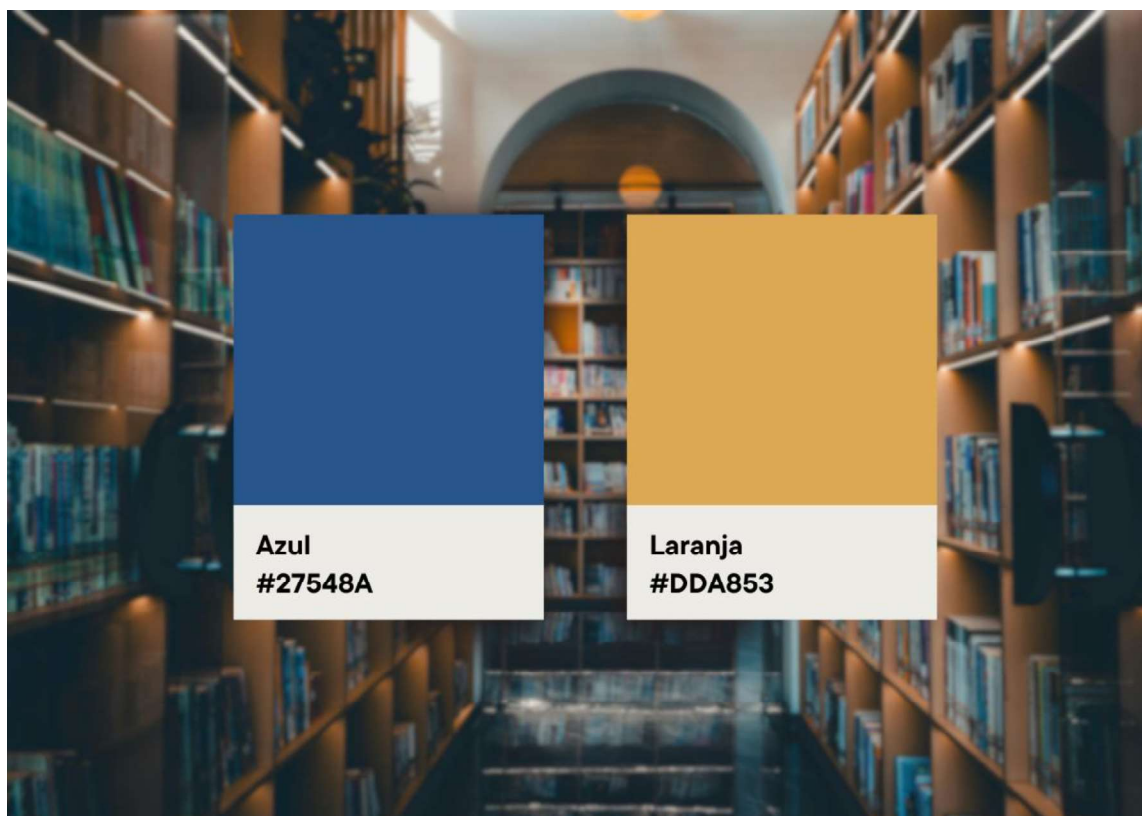
Fonte: A autora

FIGURA 85 – Painel semântico de modernidade



Fonte: A autora

FIGURA 86 – Paleta de cores do app






Fonte: A autora

### 7.4.3 Marca

A definição da identidade visual do aplicativo Biblio baseou-se no resultado da matriz decisória (figura 87), que levou em conta os critérios: modernidade, tecnologia e legibilidade. Foram analisadas diferentes opções de fontes e estilos gráficos a fim de alinhar a comunicação visual do aplicativo aos seus valores centrais. A escolha final priorizou elementos que transmitissem atualidade e confiabilidade.

FIGURA 87 – Matriz decisória do logotipo da marca

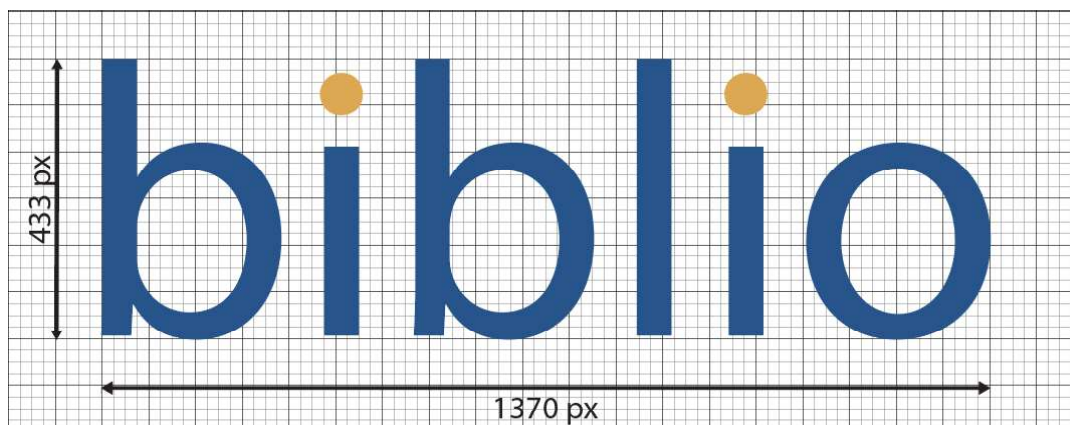
Identidade visual	Modernidade	Tecnologia	Legibilidade	Total
	5	4	5	14
	3	2	3	8
	4	4	5	13

Fonte: A autora

A marca Biblio foi desenhada e aplicada seguindo um grid modular, respeitando alinhamentos e proporções que garantem harmonia visual e escalabilidade (figura 88). O logotipo foi posicionado de forma a manter um espaçamento coerente em relação aos outros elementos da interface. A construção do grid considerou:

- Uma malha de 8px, padrão em design responsivo;
- Zona de proteção ao redor da marca, para garantir destaque e evitar interferência visual de outros elementos; e
- Testes em diferentes tamanhos de tela, assegurando que a identidade se mantenha clara e funcional em dispositivos diversos.

FIGURA 88 – Marca aplicada ao grid



Fonte: A autora

A tipografia escolhida para a identidade visual foi a Poppins, uma fonte sem serifa, de traços geométricos e arredondados (figura 88). Essa escolha considerou:

- Legibilidade em telas, especialmente em dispositivos móveis;
- Estética moderna e amigável, que se alinha ao perfil jovem e digital do público-alvo;
- Consistência visual – os traços equilibrados da Poppins permitem uma comunicação clara e objetiva; e
- Ampla disponibilidade em plataformas web, o que facilita a manutenção da identidade tipográfica no aplicativo e em materiais de divulgação.

FIGURA 89 – Tipografia da marca

## Poppins (Regular)

ABCDEFGHIJKLM  
NOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklm  
nopqrstuvwxyz

1234567890  
\$?&%@!#\*()=

Fonte: A autora

### 7.4.3.1 Aplicações

FIGURA 90 – Logotipo reduzido



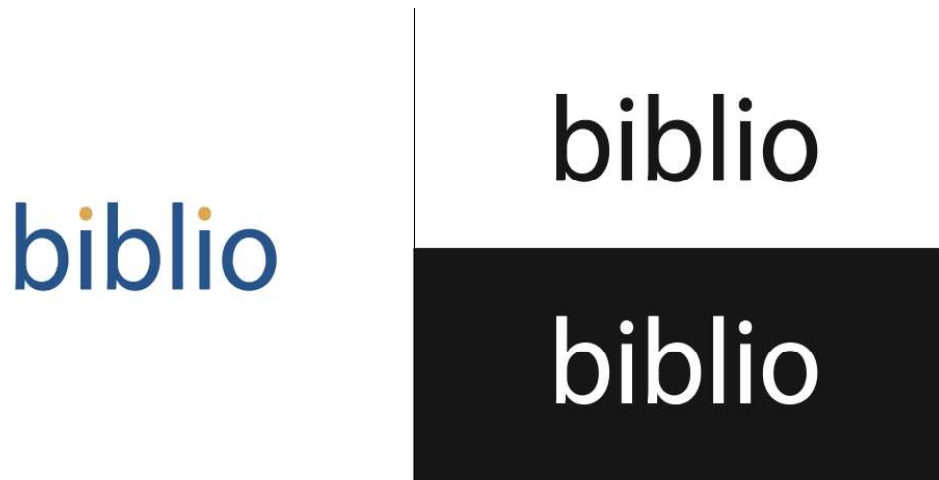
Fonte: A autora

FIGURA 91 – Logotipo ampliado



Fonte: A autora

FIGURA 92 – Variações do logotipo

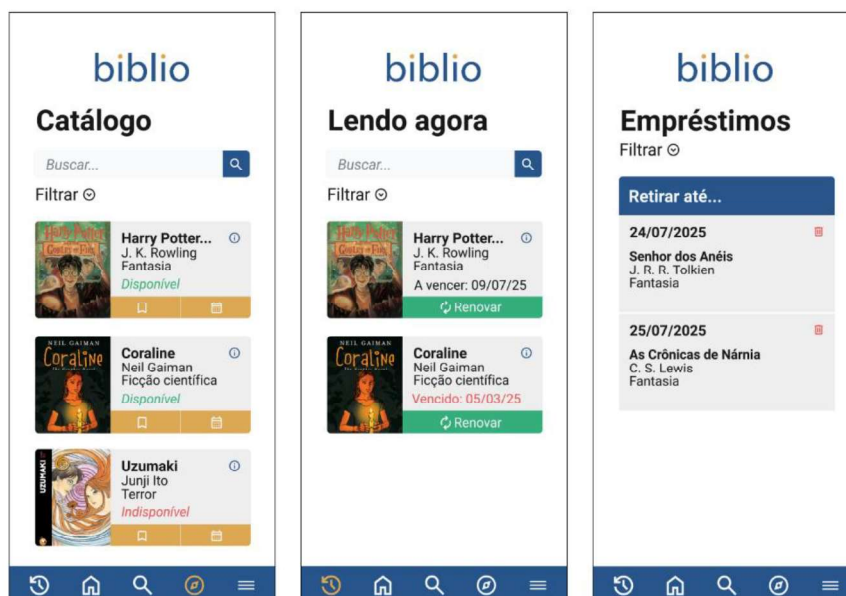


Fonte: A autora

## 8 Protótipo

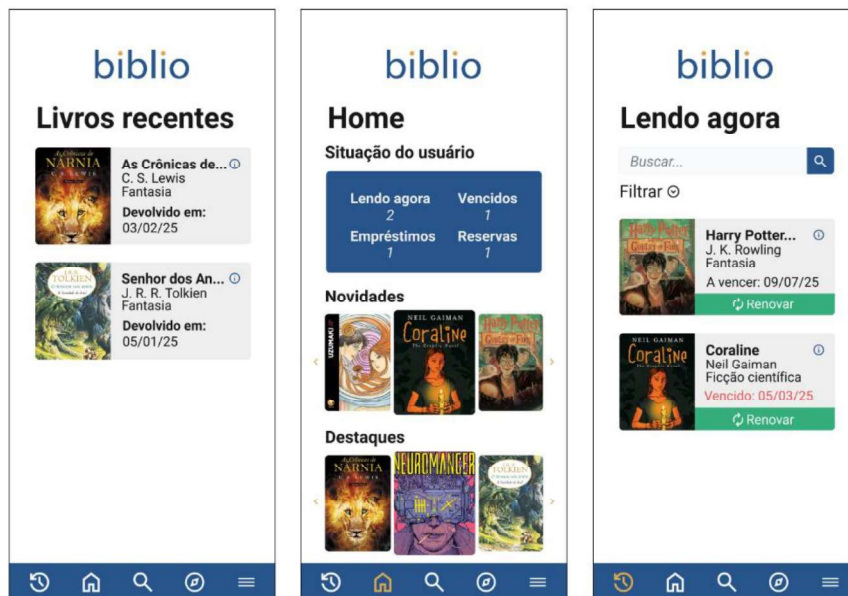
### 8.1 Protótipo de alta fidelidade

FIGURA 93 – Protótipo de alta fidelidade



Fonte: A autora

FIGURA 94 – Protótipo de alta fidelidade



Fonte: A autora

FIGURA 95 – Protótipo de alta fidelidade



Fonte: A autora

## 8.2 Protótipo navegável

Link do protótipo de alta fidelidade no Figma:

<https://www.figma.com/proto/Nrycy9BITf1slaStlaBxxo/biblio?node-id=269-219&t=bnpxFxAyVAD6A6bH-1&scaling=scale-down&content-scaling=fixed&page-id=0%3A1&starting-point-node-id=269%3A219>

## 9 Conclusão

O desenvolvimento deste projeto evidenciou a importância do design em todas as etapas da criação de um aplicativo funcional e acessível. Desde a definição do problema e a estruturação das funcionalidades, até a prototipagem de alta fidelidade, o design esteve presente como ferramenta essencial para garantir clareza, usabilidade e coerência visual.

A aplicação dos princípios de hierarquia visual, consistência e heurísticas de usabilidade contribuiu para a construção de uma interface eficiente, adequada às necessidades do contexto da biblioteca. Com isso, o projeto cumpre seu papel de propor uma solução digital que aproxima os usuários dos serviços da biblioteca de forma simples e intuitiva.

## 10 Referências bibliográficas

ALA. **The State of America's Libraries Report**. Chicago: American Library Association, 2020.

ALEXANDRIA. **About Alexandria Library Automation Software**. Disponível em: <<https://www.goalexandria.com/about/>>. Acesso em: 30 mar. 2025

A VOZ DA CIDADE. **Especial 191 anos: parte da história – Biblioteca de Barra Mansa completa 150 anos**. Disponível em: <<https://avozdacidade.com/wp/especial-191-anos-parte-da-historia-biblioteca-de-barra-mansa-completa-150-anos/>>. Acesso em: 5 de set. de 2024.

BRINGHURST, Robert. **The Elements of Typographic Style**. Hartley & Marks, 2013.

BROWN, David. **Communicating Design: Developing Web Site Documentation for Design and Planning**. New Riders, 2011.

CARTER, Ben; DAY, Ben; MEGGS, Philip Baxter. **Typographic Design: Form and Communication**. Wiley, 2014.

CLARK, J. **Designing For Touch**. Josh Clark, 2015.

CRAIG, James. **Production for Graphic Designers**. Prentice Hall, 2006.

DAVENPORT, Thomas H. **Process Innovation: Reengineering Work Through Information Technology**. Boston: Harvard Business School Press, 1993.

FONSECA, Erick. **Naming é estratégia**. Disponível em: <<https://anacouto.com.br/artigos/2022/02/03/naming-e-estrategia/>>. Acesso em: 22 maio. 2025.

GARRETT, Jesse James. **The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond**. New Riders, 2010.

ITTEN, Johannes. **The Art of Color: The Subjective Experience and Objective Rationale of Color**. Wiley, 1961.

KOHA. **Official Website of Koha Library Software**. Disponível em: <<https://koha-community.org/>>. Acesso em: 31 mar. 2025.

KRUG, Steve. **Don't Make Me Think: A Common Sense Approach to Web Usability**. New Riders, 2014.

LAZAR, Jonathan; FENG, Jinjuan Heidi; HOCHHEISER, Harry. **Research Methods in Human-Computer Interaction**. Wiley, 2015.

LIDWELL, William; HOLDEN, Kritina; BUTLER, Jill. **Princípios universais do design**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.

LUPTON, Ellen. **Thinking with Type**. Princeton Architectural Press, 2010.

MARTINS, Julia. **Sete passos simples e rápidos para criar uma matriz de decisões, com exemplos**. Disponível em: <<https://asana.com/pt/resources/decision-matrix-examples>>. Acesso em: 17 abr. 2025.

NIELSEN, Jakob. **Definition of User Experience (UX)**. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>>. Acesso em: 14 set. 2024.

NIELSEN, Jakob. **Usability Engineering**. Academic Press, 1994.

NORMAN, Donald Arthur. **The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition**. Basic Books, 2013.

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. **Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction**. Wiley, 2015.

ROSENFELD, Louis; MORVILLE, Peter. **Information Architecture for the World Wide Web: Designing Large-Scale Web Sites**. O'Reilly, 2015.

SAMARA, Timothy. **Making and Breaking the Grid: A Graphic Design Layout Workshop**. Rockport Publishers, 2017.

SHNEIDERMAN, Ben. **Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction**. Addison-Wesley, 1998.

TIC CULTURA 2016. **Pesquisa investiga o uso da internet para ampliação do acesso à cultura no Brasil**. Disponível em: <<https://cetic.br/pt/noticia/pesquisa-investiga-o-uso-da-internet-para-ampliacao-do-acesso-a-cultura-no-brasil/>>. Acesso em: 14 set. 2024.

TINKER, Miles Albert. **Legibility of Print**. Iowa State University Press, 1963.

VIANNA, Maurício et al. **Design thinking: inovação em negócios**. Disponível em: <[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4874163/mod\\_resource/content/1/Leit%207%20-%20VIANNA%20et%20al%20-%20livro\\_dt\\_MJV.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4874163/mod_resource/content/1/Leit%207%20-%20VIANNA%20et%20al%20-%20livro_dt_MJV.pdf)>. Acesso em: 22 out. 2024.

WHITENTON, Kathryn. **Flat vs. Deep Website Hierarchies**. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/flat-vs-deep-hierarchy/>>. Acesso em: 1 abr. 2025.

W3C. **Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. 2018**. Disponível em: <<https://www.w3.org/TR/WCAG21/>>. Acesso em: 14 set. 2024.

W3C. **How to Meet WCAG (Quick Reference)**. Disponível em: <<https://www.w3.org/WAI/WCAG22/quickref/?>>. Acesso em: 25 mar. 2025.