

ESCOLA SENAI DE ITU
CENTRO EDUCACIONAL 401
ENSINO MÉDIO INTEGRADO AO TÉCNICO

ANA CLARA DE OLIVEIRA ANTUNES
JIMMY ALESSANDRO DE CASTILHO
LÍVIA CLEMENTE
PEDRO RODRIGUES

INDEX: SITE DE VENDAS DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS

SALTO

2025

ANA CLARA DE OLIVEIRA ANTUNES

JIMMY ALESSANDRO DE CASTILHO

LÍVIA CLEMENTE

PEDRO RODRIGUES

INDEX: SITE DE VENDAS DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS

Trabalho apresentado à disciplina Projetos I do Ensino médio e técnico da Escola SESI/SENAI de Salto, como avaliação parcial do 3º semestre/etapa do 2º ano.
Professor(a): Marlon Palata Fanger, Celso Rodrigo Giusti e Daniel Manoel Filho

SALTO
2025
SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	4
2 FERRAMENTAS UTILIZADAS.....	5
3 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS	6
3.1 Atores	6
3.2 Ações	6
4 MATRIZ DE RASTREABILIDADE.....	9
5 DIAGRAMA DE CASO DE USO	10
6 IHC – UX E UI	12
7 PROTOTIPAÇÃO	14
7.1 Prototipação de baixa fidelidade	14
7.2 Prototipação de média fidelidade.....	14
7.3 Prototipação de alta fidelidade	26
8 BANCO DE DADOS	38
8.1 Modelo Conceitual	38
8.2 Modelo Lógico e Diagrama de Classe	38
8.3 Modelo Físico	38
9 ANÁLISE DE CUSTOS	39
10 ANÁLISE DE RISCOS	43
10.1 Avaliação de Riscos	45
10.2 Mitigação de Riscos	46
11 ORGANIZAÇÃO DO TRELLO.....	49
12 REPOSITÓRIO GIT/GITHUB	51
13 EXPLICAÇÃO DO CÓDIGO.....	52
13.1 Frontend	52
13.2 Backend.....	52
13.3 Integração com APIs	52
14 TELAS EXECUTADAS E FUNCIONALIDADES	53
15 CONCLUSÃO	54
16 REFERÊNCIAS	55

1 INTRODUÇÃO

Com o avanço da tecnologia e o aumento da demanda por produtos eletrônicos, nós do Silicon Devs, grupo de desenvolvedores, decidimos produzir um site de vendas de dispositivos eletrônicos que pode ser personalizado para empresas e empreendedores que desejam se destacar no atual mercado competitivo, garantido uma experiência inovadora.

Por meio de um sistema de login e cadastro, os usuários podem acessar a plataforma, de primeira vista é possível ver a homepage com os produtos em modelagem 3D que estão à venda a mostra. Os utilizadores possuem a possibilidade de acessar os eletrônicos da Apple e Samsung, organizados em subcategorias na aba de navegação (smartphones, tablets, fones, capinhas e notebook) suportando diversos formatos, como fotos e vídeos, proporcionando acesso rápido e simples.

A compra é o princípio da ideia, passando por etapas de adicionar ao carrinho, completar formulário de entrega, definir um método de pagamento e visualizar o seu pedido. Além disso, pode acessar uma página sobre nossa equipe, vídeos de reviews, perguntas frequentes, chatbot e documentos de política de privacidade e termos e condições.

Nosso site será direcionado aos jovens conectados com as últimas tendências, os adultos em busca de funcionalidade, reviewers e criadores de conteúdo para embasar suas recomendações e análises, além de profissionais que necessitam de aparelhos confiáveis e de alto desempenho.

A junção de todas as funções apresentadas promove um ambiente digital que busca por modernidade, praticidade e dispositivos de ponta.

2 FERRAMENTAS UTILIZADAS

No desenvolvimento do nosso projeto, utilizamos diversas ferramentas fundamentais que para a execução bem-sucedida de todo o processo de nosso projeto, assegurando qualidade e eficiência em todas as suas dimensões. Para o design de interfaces e prototipagem, utilizamos o Figma, que se tornou indispensável na criação de layouts intuitivos e funcionais, onde criamos três versões de prototipagem, sendo Baixa Fidelidade, Média Fidelidade e Alta Fidelidade.

No gerenciamento de banco de dados, contamos com o BRModelo, essencial para elaborar diagramas ER claros e precisos. No acompanhamento de tarefas e na colaboração entre a equipe e comunicação de trabalhos, utilizamos o Trello, que proporcionou uma excelente organização do fluxo de trabalho e monitoração dos integrantes do projeto

No que diz respeito ao desenvolvimento do código, utilizamos o Visual Studio Code como principal e único software como editor de código-fonte. Fizemos uso também do Github como plataforma de hospedagem para armazenar nossos códigos/arquivos, aproveitando de seus recursos avançados para edição, depuração e coleta de informações. Utilizamos também o Git como nosso sistema de desenvolvimento de software, e que registramos nosso histórico de edições de arquivos.

Também recorremos a alguns websites para utilizar ícones diversas no projeto, como o Font Awesome, Flaticon, Freepik e o Icons8 para incluir ícones modernos na programação. Além dos ícones, também usamos sites de fontes no projeto, como o DaFont, Piliapp, NetFontes e o MailChimp. Ademais, utilizamos o Visual Paradigm como suporte para a modelagem de dados e processos, aprimorando ainda mais a estrutura geral do projeto.

Para complementar o design visual, o Canva serviu para criar materiais gráficos e apresentações rápidas, e o Photoshop para designs mais complexos. Por fim, o Unsplash, Pexels, Pixabay e Freepik, que foram utilizados para obter imagens de alta qualidade e proporção, garantindo uma identidade profissional ao projeto e de confiança.

3 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

O levantamento de requisitos se baseia no apontamento das especificações que definem as características essenciais que o sistema de software deve atender, se baseando nas demandas dos usuários.

3.1 Atores

- Usuário
- Administrador
- Sistema

3.2 Ações

- Login
- Cadastro
- Verificação
- Confirmação
- Recuperação de senha
- Adicionar ao carrinho
- Visualização do carrinho
- Acessar diferentes páginas
- Cadastro de entrega
- Escolher método de pagamento
- Emitir nota fiscal
- Confirmação de compra
- Visualização do pedido
- Acesso à FAQ
- Acesso aos documentos
- Navegação
- Baixar app

3.3 Requisitos Funcionais

Os requisitos funcionais são as especificações das funcionalidades que o sistema deve executar, garantir o correto funcionamento dos processos definidos.

RF1: O sistema deve permitir que o usuário se autentique informando e-mail e senha.

RF2: O sistema deve permitir o cadastro de novos usuários com nome, e-mail e senha.

RF3: O sistema deve enviar um código de verificação por e-mail para confirmar o cadastro, verificação de administrador e recuperação de senha.

RF4: O sistema deve permitir recuperação de senha.

RF5: O sistema deve permitir que o usuário adicione produtos ao carrinho de compras.

RF6: O sistema deve exibir os produtos que foram adicionados ao carrinho com seus respectivos valores.

RF7: O sistema deve permitir que o usuário prossiga para a página de entrega.

RF8: O sistema deve permitir que o usuário informe os dados de entrega (CEP, endereço, telefone, número, complemento, nome completo, cidade e estado).

RF9: O sistema deve permitir que o usuário prossiga para a página de pagamento.

RF10: O sistema deve permitir que o usuário selecione um método de pagamento (PIX, cartão de crédito ou débito).

RF11: O sistema deve solicitar a inserção de CPF para emissão de nota fiscal.

RF12: O sistema deve registrar o pedido e direcionar para a página de confirmação após a compra.

RF13: O sistema deve permitir a visualização dos pedidos feitos, exibindo foto e valor da compra.

RF14: O sistema deve apresentar uma página de perguntas frequentes sobre entrega, compra e pagamento.

RF15: O sistema deve exibir uma página de Política de Privacidade e Termos de Condições.

RF16: O sistema deve exibir homepages por barrada de busca ou categorias (Smartphones, Tablets, Fontes, Relógios, Notebooks e Sobre).

RF17: O sistema deve permitir o download do aplicativo via QRCode.

3.4 Requisitos Não Funcionais

Os requisitos não funcionais são características que definem como um sistema deve operar, incluindo aspectos como desempenho, segurança, usabilidade e confiabilidade.

RNF1: Uso da segurança de rede da CloudFlare, para proteger de possíveis invasões.

RNF2: Interface Intuitiva – Nosso sistema irá ter modelos 3Ds dos principais dispositivos.

RNF3: Criptografia à base de Hash – As senhas dos usuários irão possuir criptografia nas senhas dos usuários, utilizando o código Hash.

RNF4: Responsividade – O sistema deve ser funcional e possuir disponibilidade em diferentes sistemas operacionais.

RNF5: Suporte 24 horas disponível para ajudar qualquer divergência dos usuários.

RNF6: Usuários simultâneos - O sistema tem que suportar diversos usuários utilizando o site e realizando ações.

RNF7: Escalabilidade razoável de usuários, para que tenha no mínimo 1000 pessoas utilizando simultaneamente.

RNF8: Compatibilidade - O site deve ser acessível em navegadores modernos (Chrome, Firefox, Safari) e dispositivos móveis (iOS, Android).

RNF9: Log de Auditoria - (O sistema deve registrar todas as transações e alterações de dados para facilitar auditorias e investigações de segurança.)

RNF10: Repositório no Github – Onde terá o armazenamento dos nossos arquivos, logs e informações acerca do nosso projeto.

RNF11: Atualizações - O sistema tem que ser atualizado sem afetar a experiência dos usuários ou ter interrupção de serviço.

RNF12: Tempo de resposta – As páginas não podem ultrapassar mais de 3 segundos para serem iniciadas.

RNF13: Idiomas diversos – O site terá suporte para as principais línguas estrangeiras, personalizando a experiência dos usuários de outros países.

RNF14: Pesquisa – O site terá uma ferramenta de pesquisa avançada, podendo filtrar entre os produtos.

4 MATRIZ DE RASTREABILIDADE

A matriz de rastreabilidade é uma tabela estruturada com o objetivo de gerenciar os requisitos que estão relacionados ao desenvolvimento do projeto de

software, sendo uma ferramenta que garante que todos os requisitos e pontos fundamentais sejam atendidos.

Foto 1 - Matriz de requisitos funcionais

REQUISITOS FUNCIONAIS	RF1	RF2	RF3	RF4	RF5	RF6	RF7	RF8	RF9	RF10	RF11	RF12	RF13	RF14	RF15	RF16	RF17
Login	X																
Cadastro		X															
Verificação			X														
Confirmação				X													
Recuperação de senha					X												
Adicionar ao carrinho						X											
Visualização do carrinho							X										
Acessar diferentes páginas								X									
Cadastro de entrega									X								
Escolher método de pagamento										X							
Emitir nota fiscal											X						
Confirmação de compra												X					
Visualização do pedido													X				
Acesso à FAQ														X			
Acesso aos documentos															X		
Navegação																X	
Baixar app																	X

Foto 2 - Matriz de requisitos não funcionais

REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS	RF1	RF2	RF3	RF4	RF5	RF6	RF7	RF8	RF9	RF10	RF11	RF12	RF13	RF14
Segurança CloudFlare	X													
Interface Intuitiva		X												
Criptografia à base de Hash			X											
Responsividade				X										
Suporte 24 horas					X									
Usuários simultâneos						X								
Escalabilidade de usuários							X							
Compatibilidade de navegadores								X						
Log de auditoria									X					
Pesquisa avançada										X				
Repositório do Github											X			
Atualizações												X		
Tempo de resposta													X	
Idiomas diversos														X

5 DIAGRAMA DE CASO DE USO

Foto 3 – Diagrama de interações do sistema

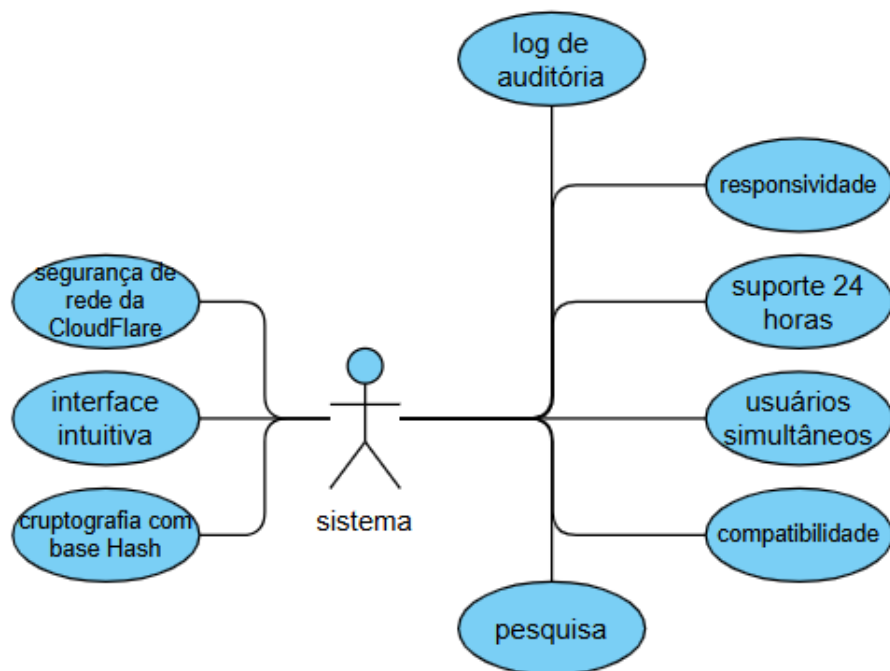
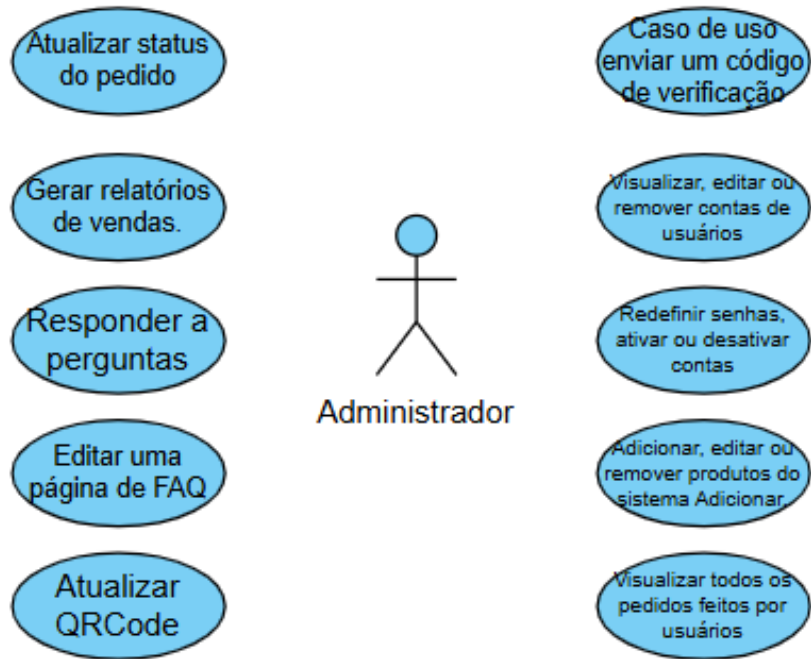


Foto 4 – Diagrama de interações do usuário



Foto 5 – Diagrama de interações do administrador



7 PROTOTIPAÇÃO

Prototipação consiste na elaboração de diversos modelos de interfaces simuladas com interatividade, visando a análise de viabilidade de ideias antes de sua execução final.

7.1 Prototipação de baixa fidelidade

Com base nas concepções preliminares do projeto, criou-se um protótipo de baixa fidelidade, de forma digital e simples, para visualizar e testar a estrutura básica do produto.

Foto 6 – Parte um do protótipo de baixa fidelidade

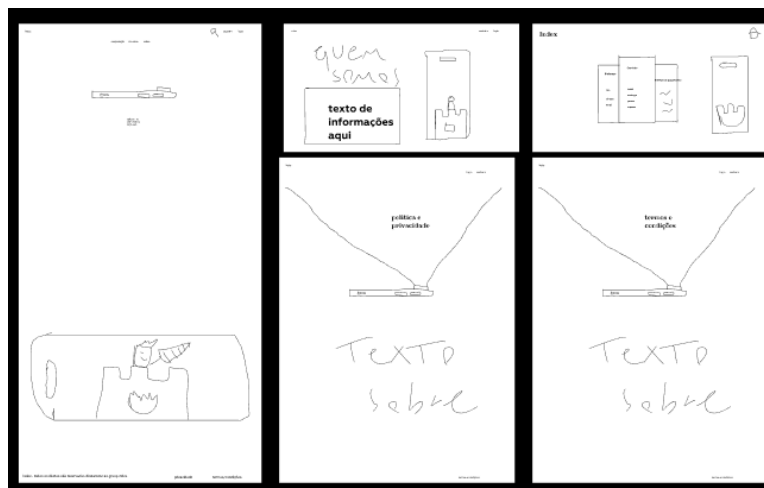


Foto 7 - Parte dois do protótipo de baixa fidelidade

r

7.2 Prototipação de média fidelidade

Os protótipos de média fidelidade são as representações intermediárias formadas com base nas definições e validações anteriores, sem incluir o design final (como imagens) ou funcionalidades completas.

Foto 8 - Página (média) de login

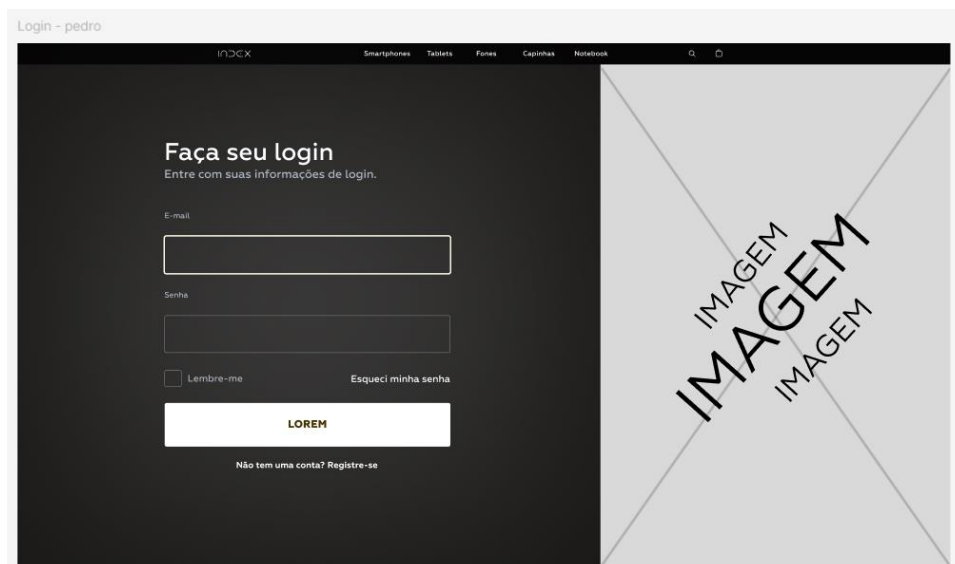


Foto 9 - Página (média) de cadastro

A screenshot of a registration page for a user named 'pedro'. The page has a dark background. At the top, there's a navigation bar with 'INDEX' and links for 'Smartphones', 'Tablets', 'Fones', 'Capinhas', and 'Notebook'. The main heading is 'Faça seu cadastro' with the subtitle 'Entre com suas informações de cadastro.'. Below this, there are input fields for 'E-mail', 'Senha', 'Nome', and 'Sobrenome'. There are checkboxes for 'Lembre-me' and a link 'Esqueci minha senha'. A large white button labeled 'LOREM' is at the bottom. A link 'Não tem uma conta? Registre-se' is at the very bottom.

Foto 10 - Página (média) de verificação de cadastro

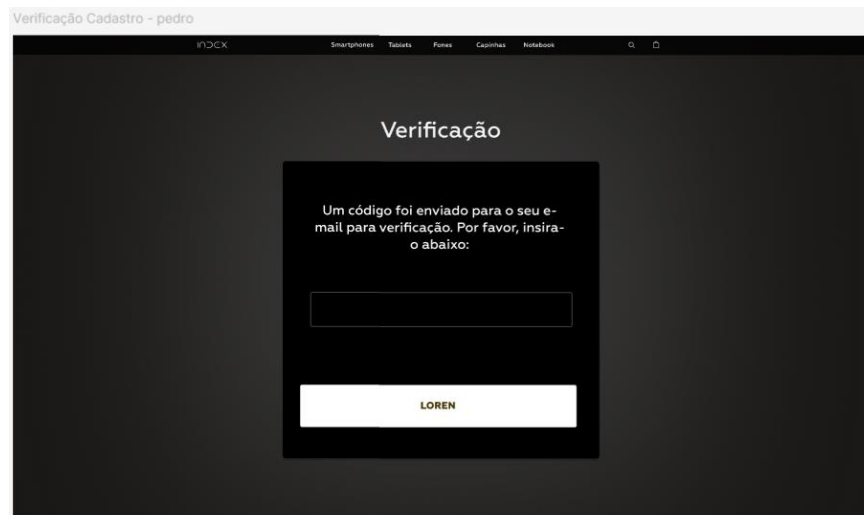


Foto 11 - Página (média) de confirmação de cadastro



Foto 12 - Página um (média) de confirmação de administrador

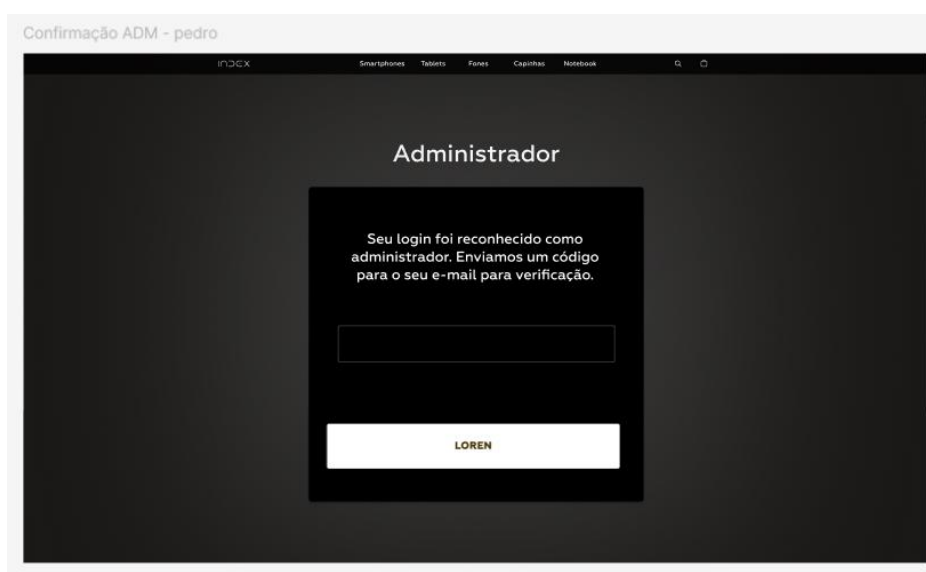


Foto 13 - Página dois (média) de confirmação de administrador

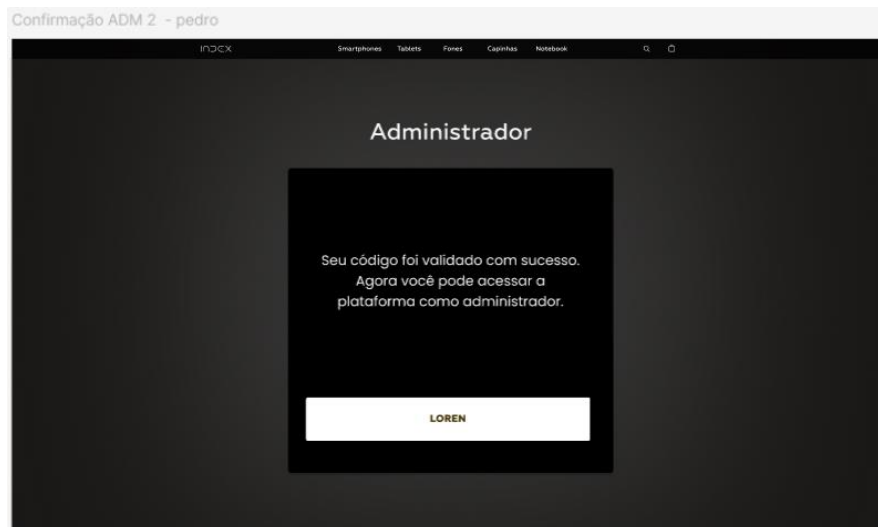


Foto 14 - Página um (média) de recuperação de senha



Foto 15 - Página dois (média) de recuperação de senha



Foto 16 - Página três (média) de recuperação de senha

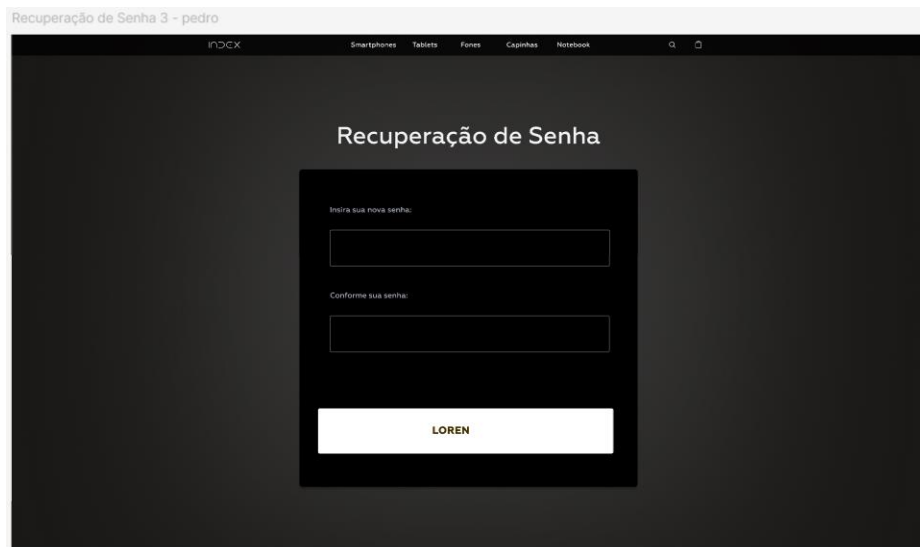


Foto 17 - Página (média) de sobre nós



Foto 18 - Página (média) de suporte e homepage fones

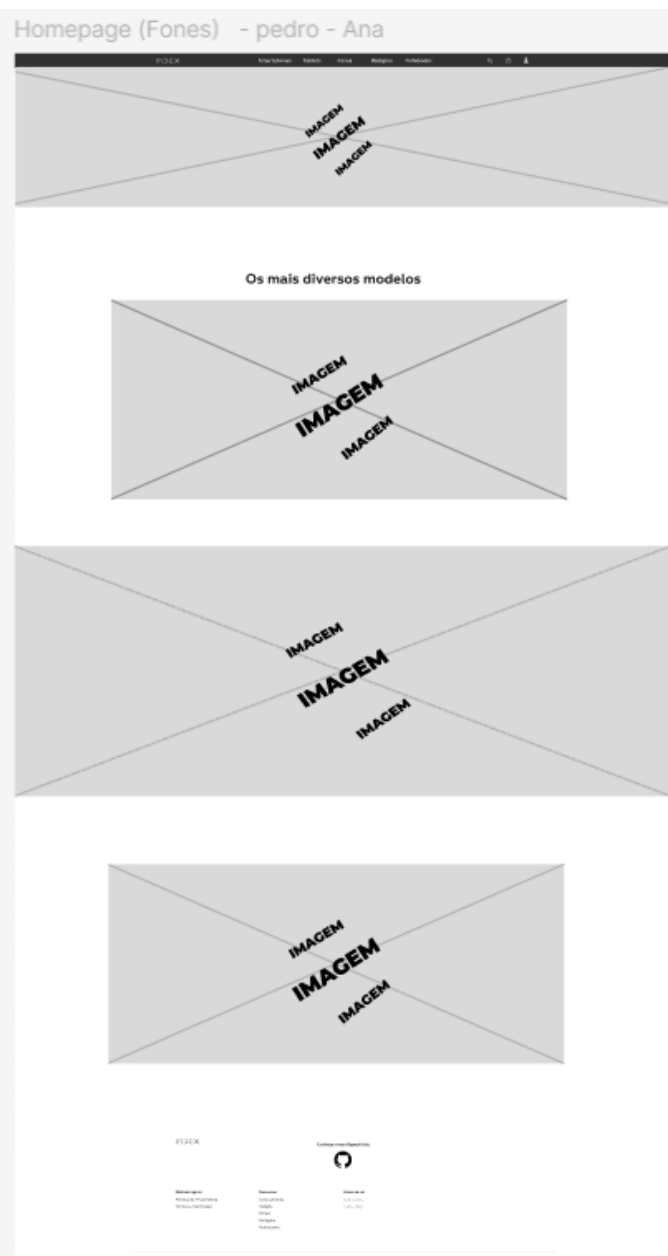


Foto 19 - Páginas (média) política de privacidade e como captamos seus dados

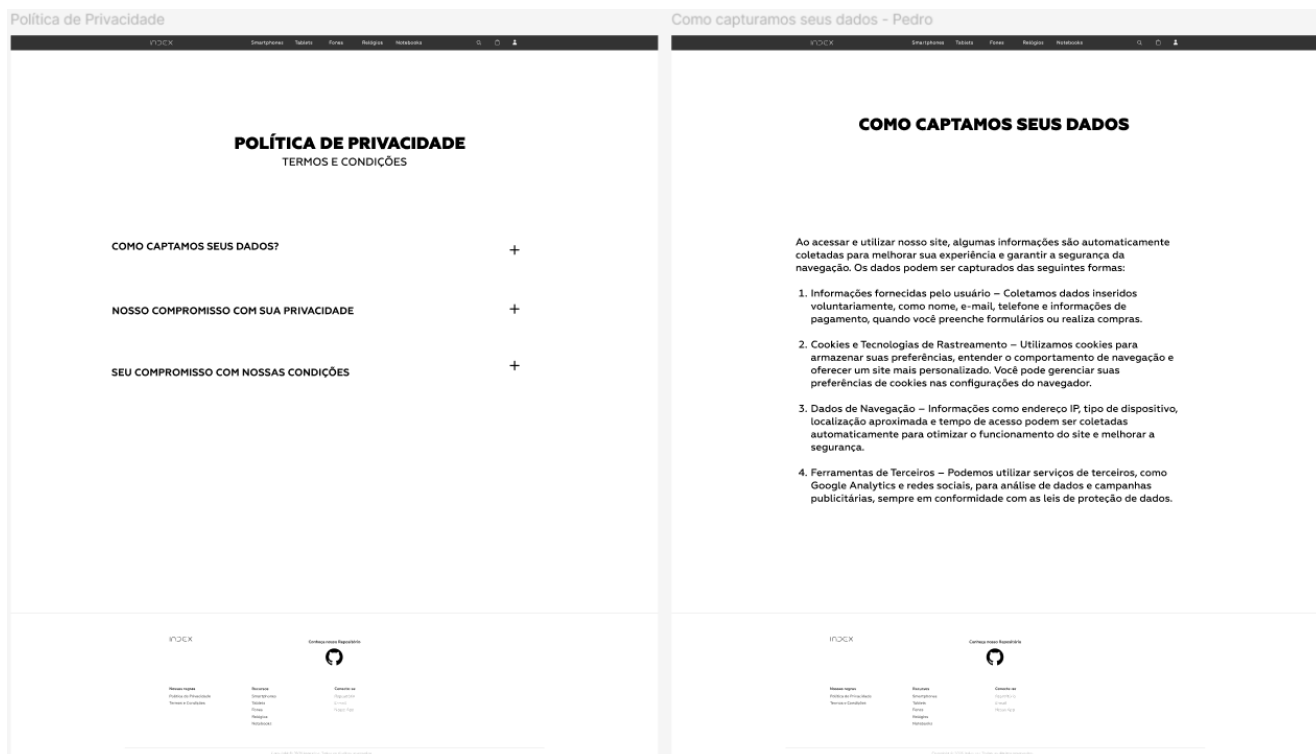


Foto 20 - Páginas (média) política de privacidade e termos e condições

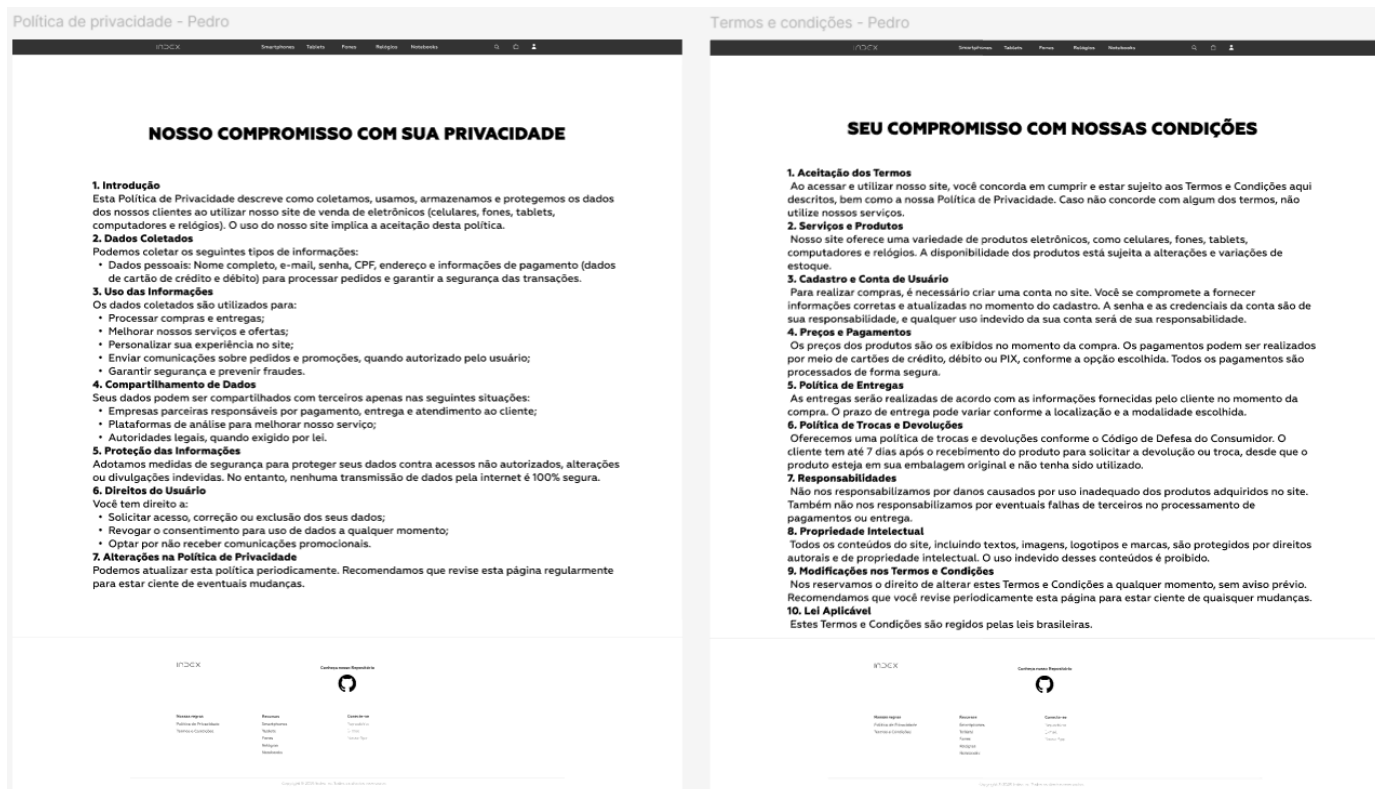


Foto 21 - Páginas (média) carrinho vazio e meus pedidos

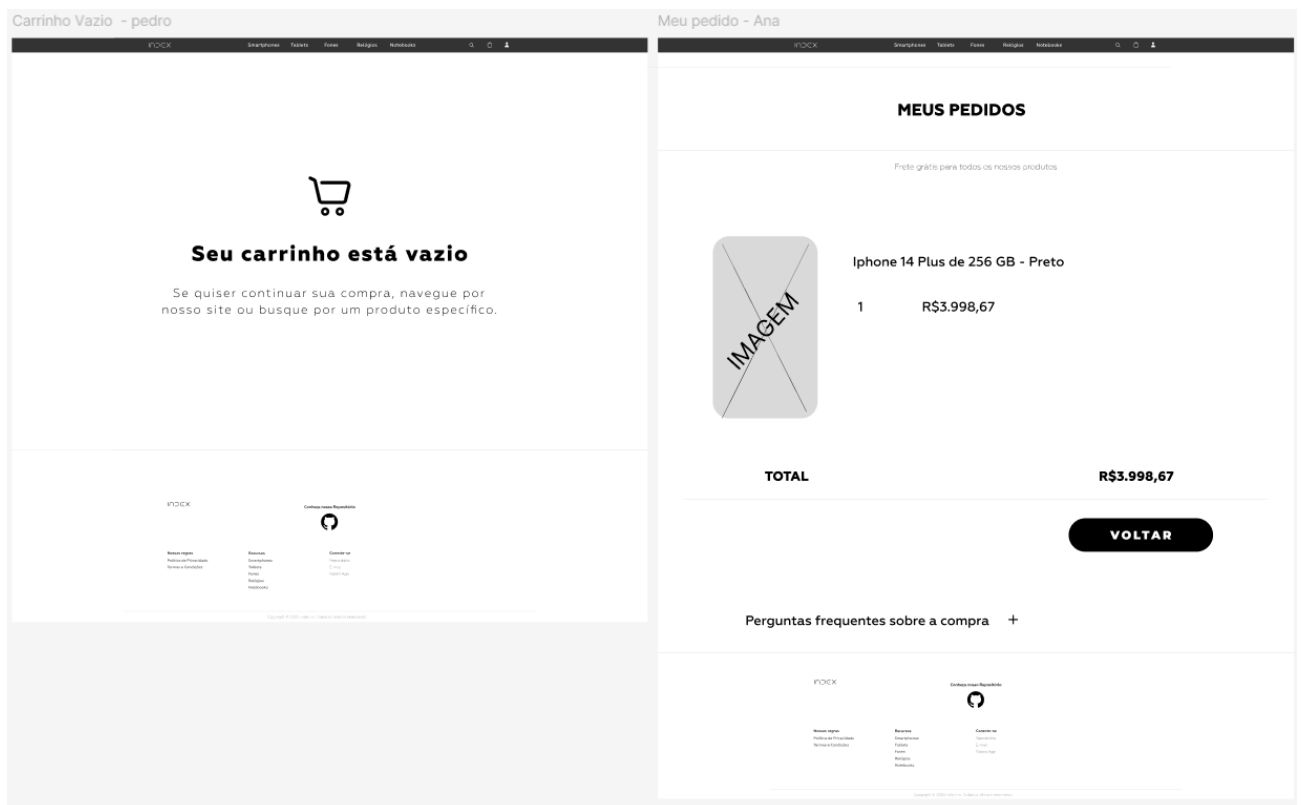


Foto 22 - Páginas (média) carrinho cheio e entrega

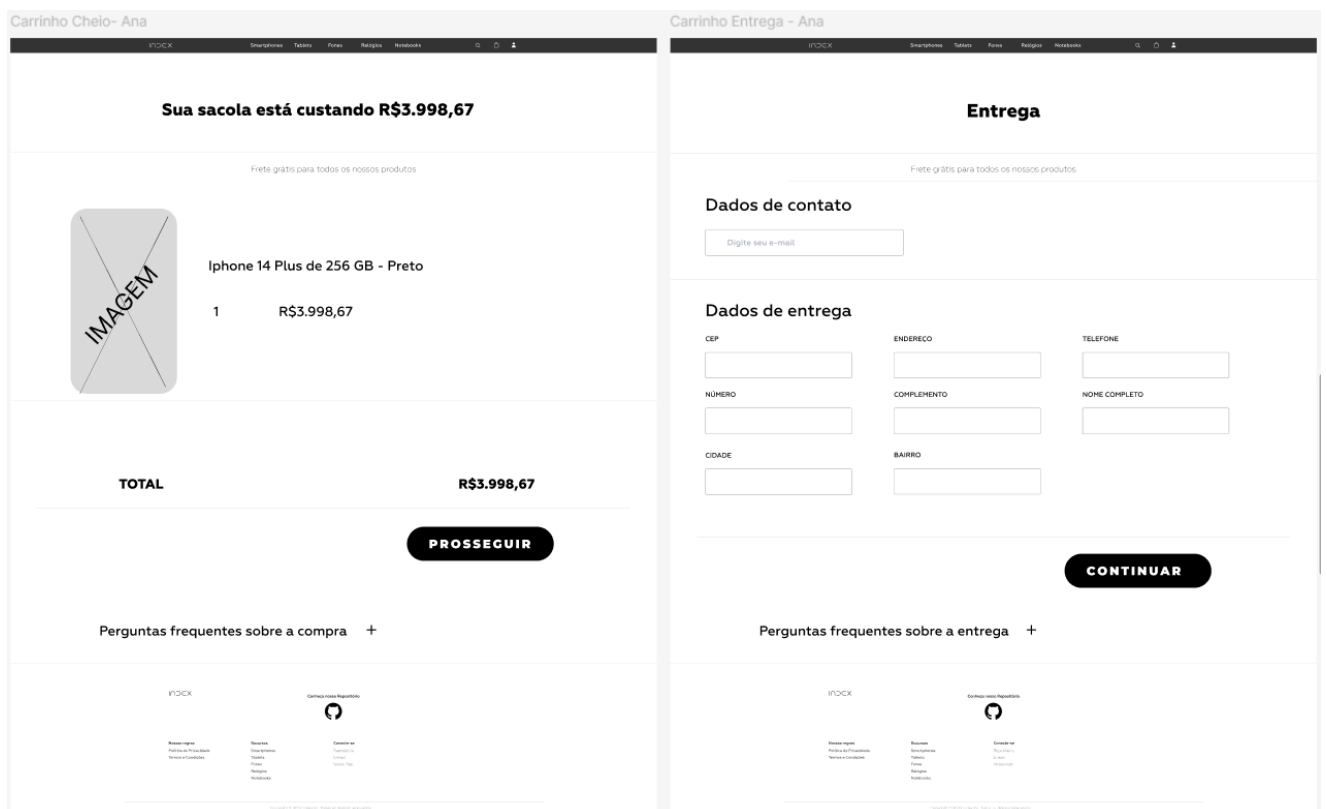


Foto 23 - Páginas (média) pagamento e pix

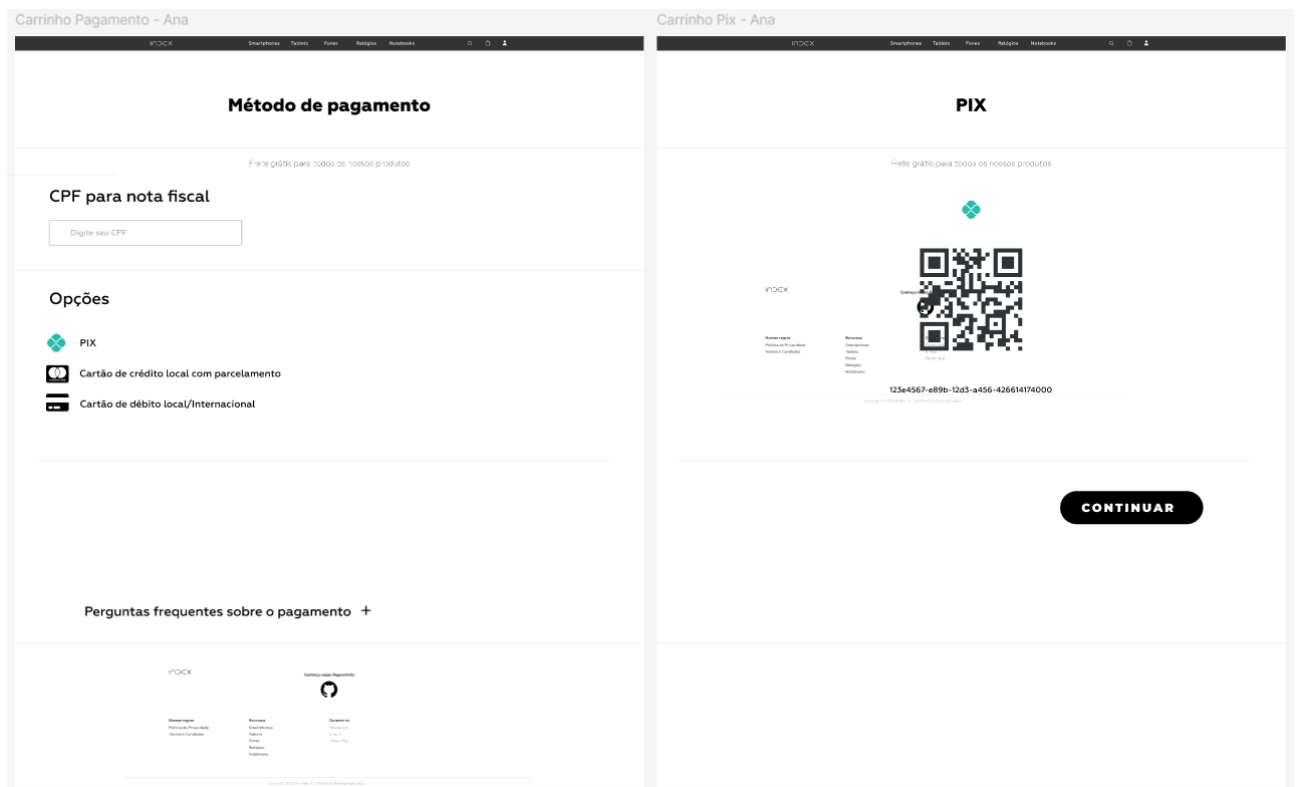


Foto 24 - Páginas (média) pagamento crédito e débito

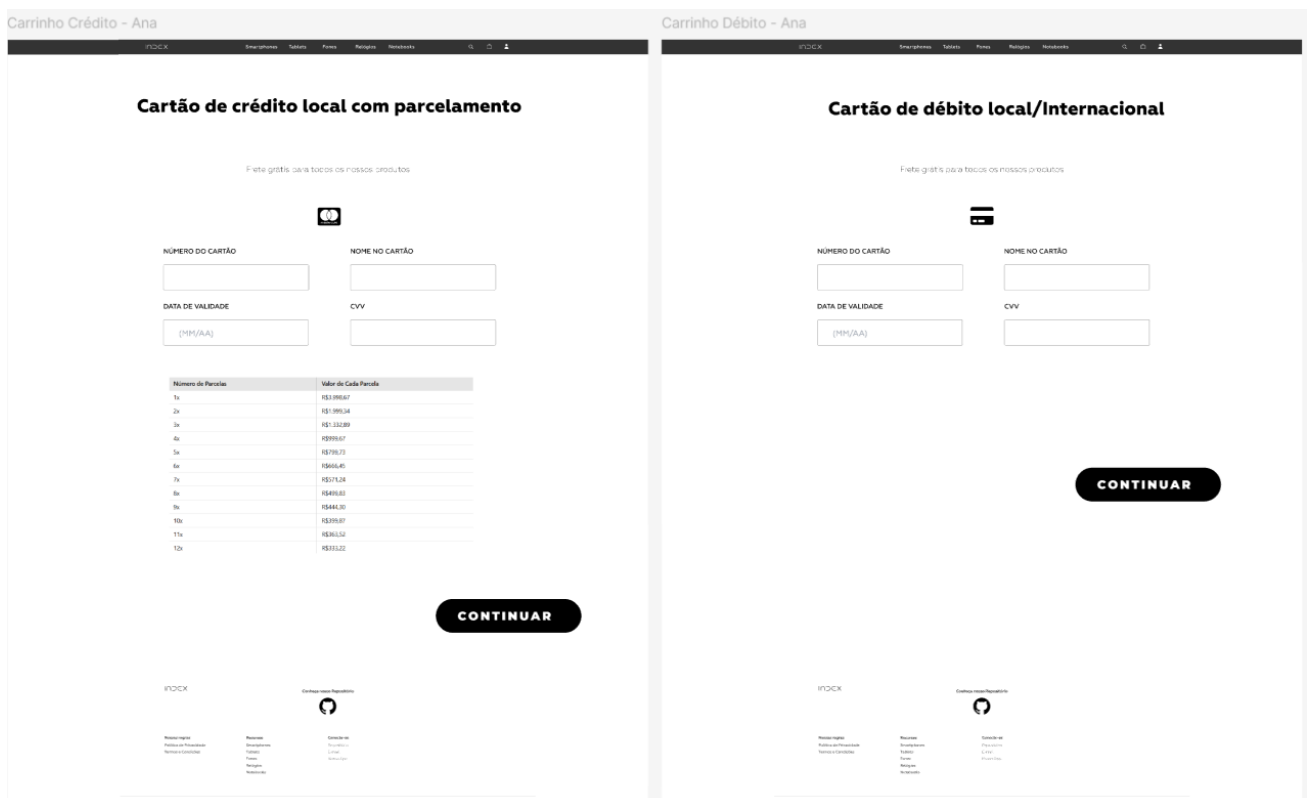


Foto 25 - Páginas (média) compra finalizada e perguntas de compra

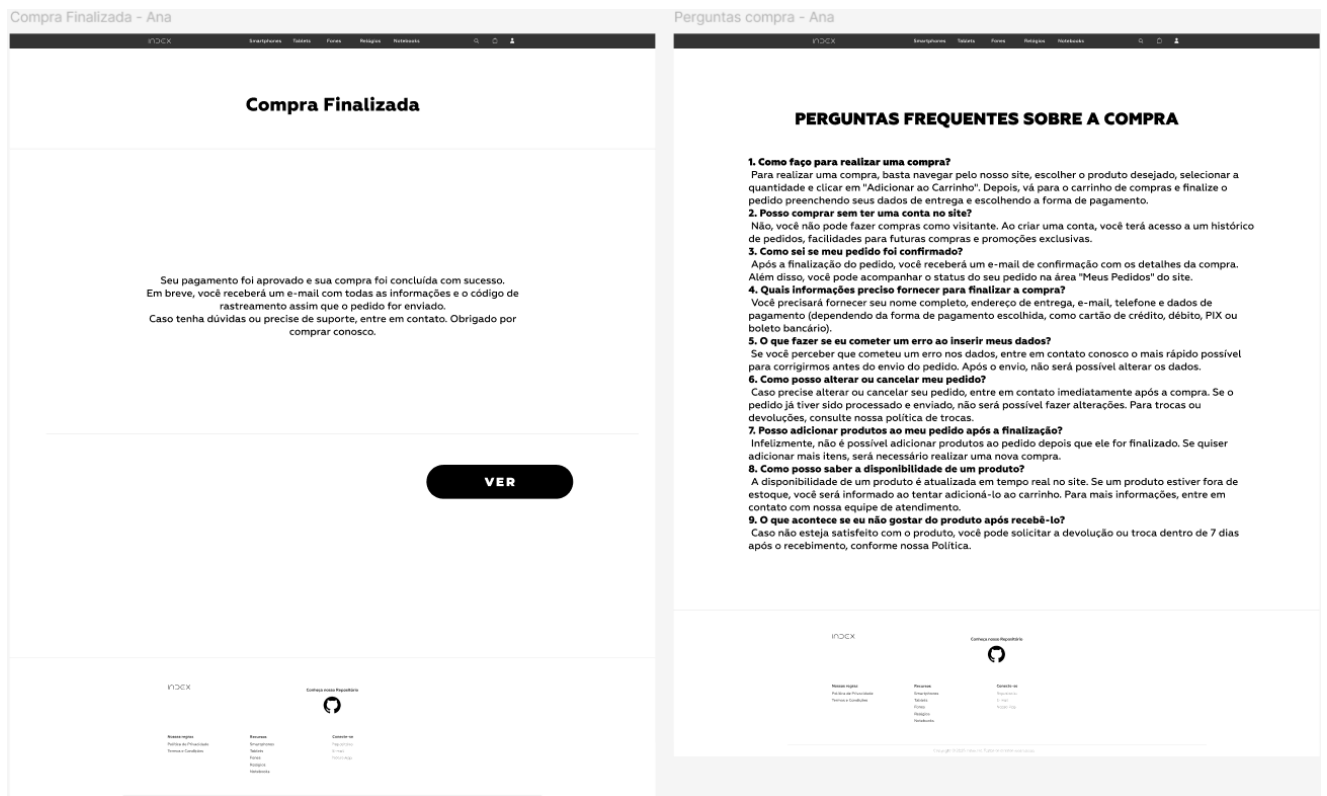


Foto 26 - Páginas (média) perguntas de entrega e pagamento

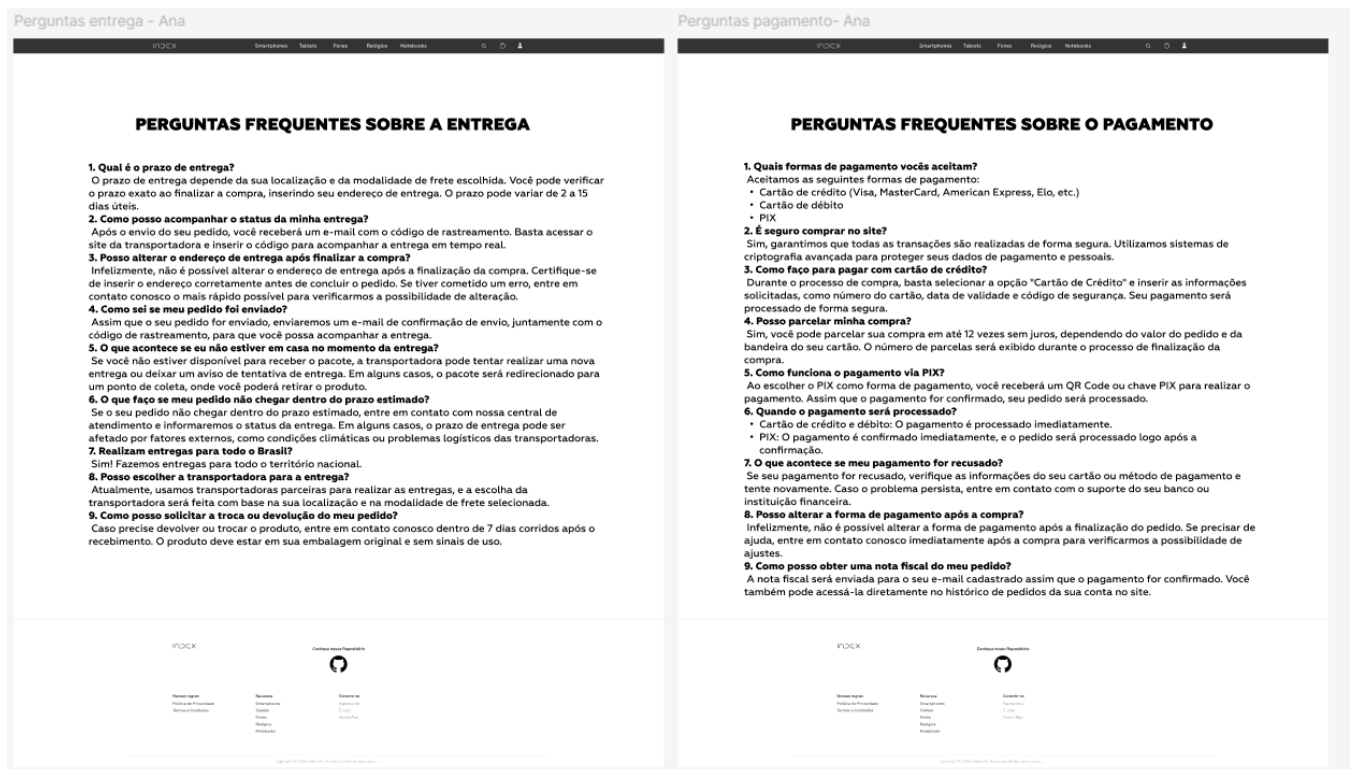


Foto 27 - Páginas (média) de plugin/file cover e download app

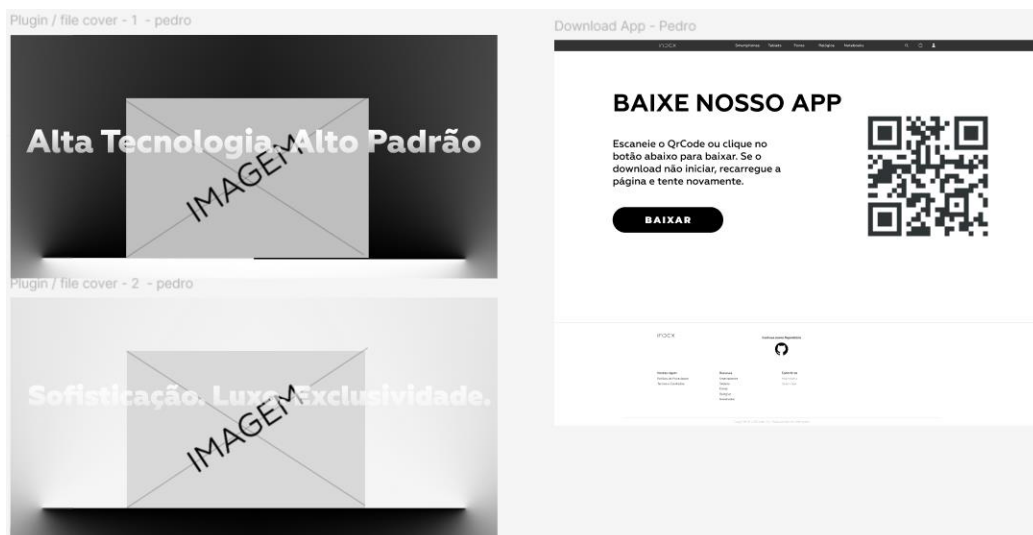


Foto 28 - Página (média) de homepage relógios



Foto 29 - Página (média) de homepage notebooks



Foto 30 - Páginas (média) de homepage com ou sem cadastro

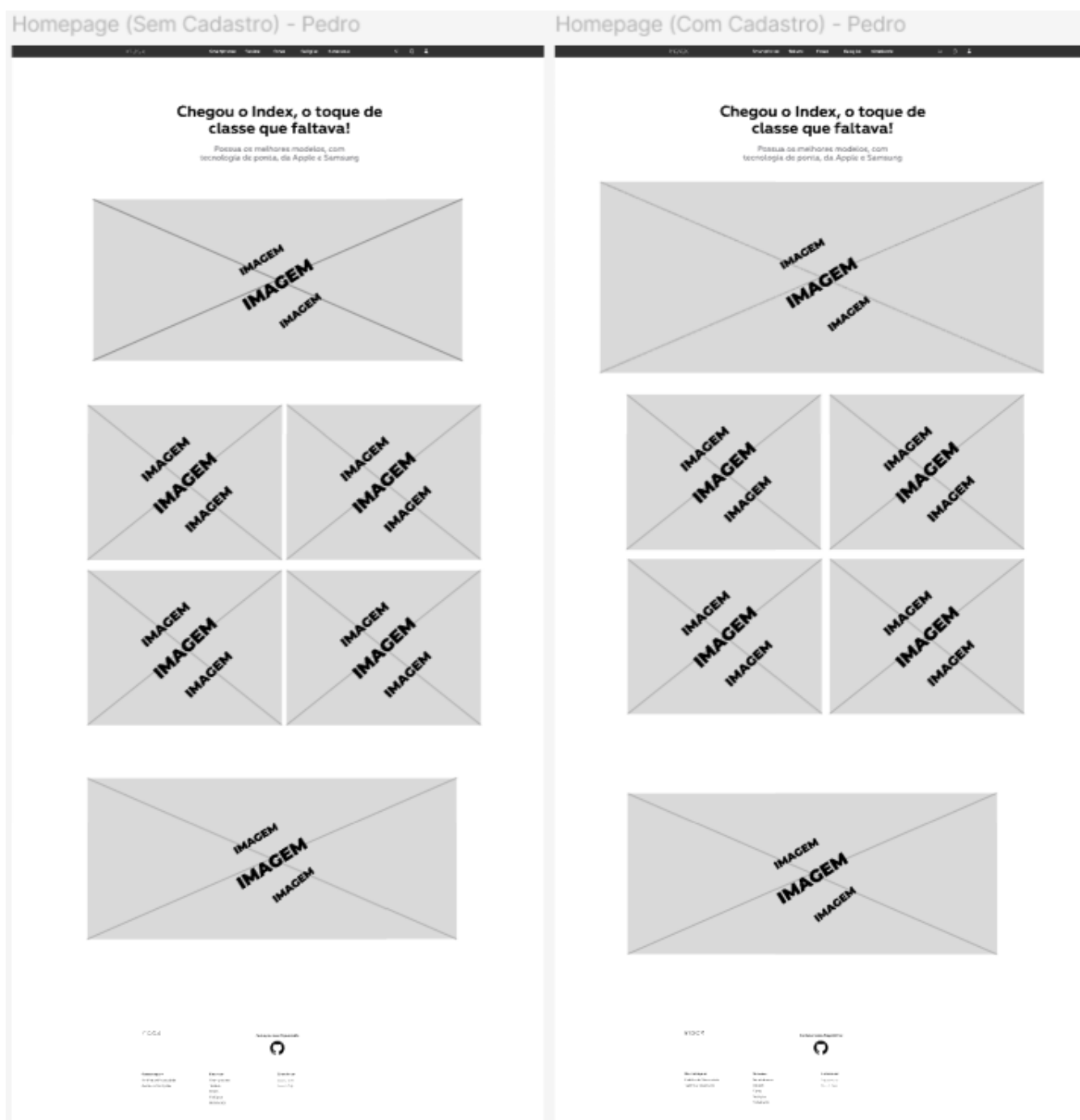
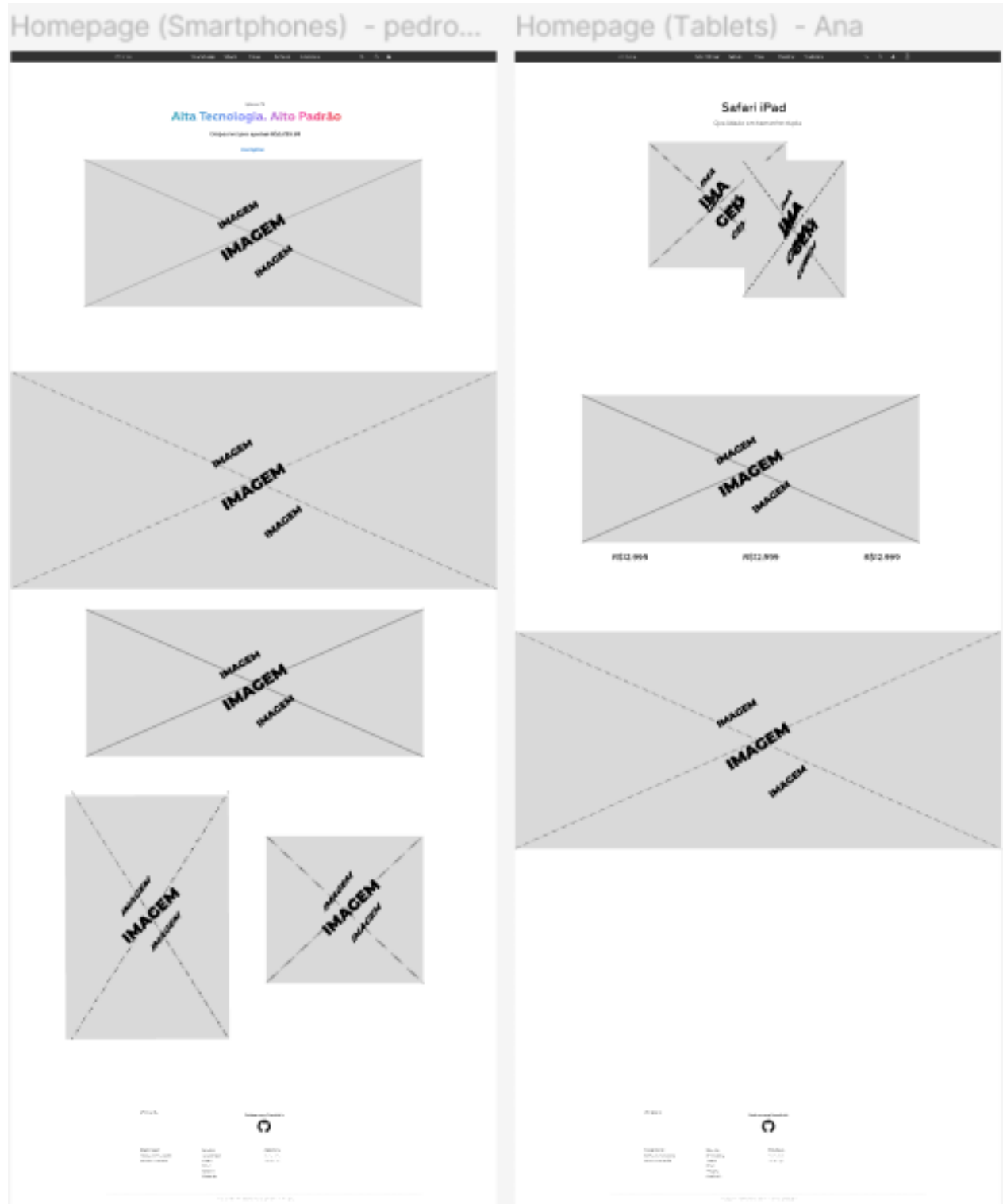


Foto 31 - Páginas (média) de homepage smartphones e tablets



7.3 Prototipação de alta fidelidade

O protótipo de alta fidelidade foi desenvolvido para representar, de forma avançada, a estrutura e o comportamento final do projeto. Possibilitando testes precisos da usabilidade e uma compreensão da interface base para as etapas de desenvolvimento e implementação.

Foto 32 - Páginas (alta) de login

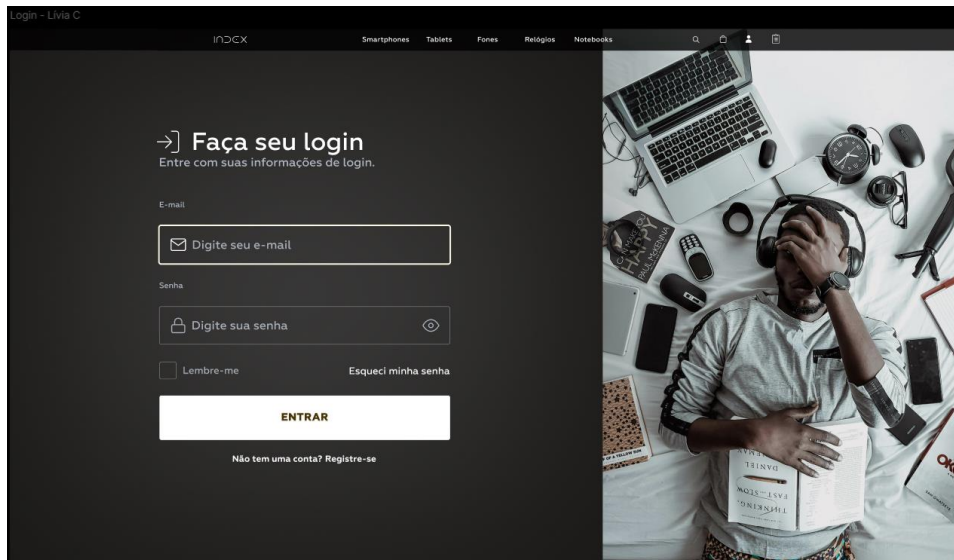


Foto 33 - Páginas (alta) de cadastro

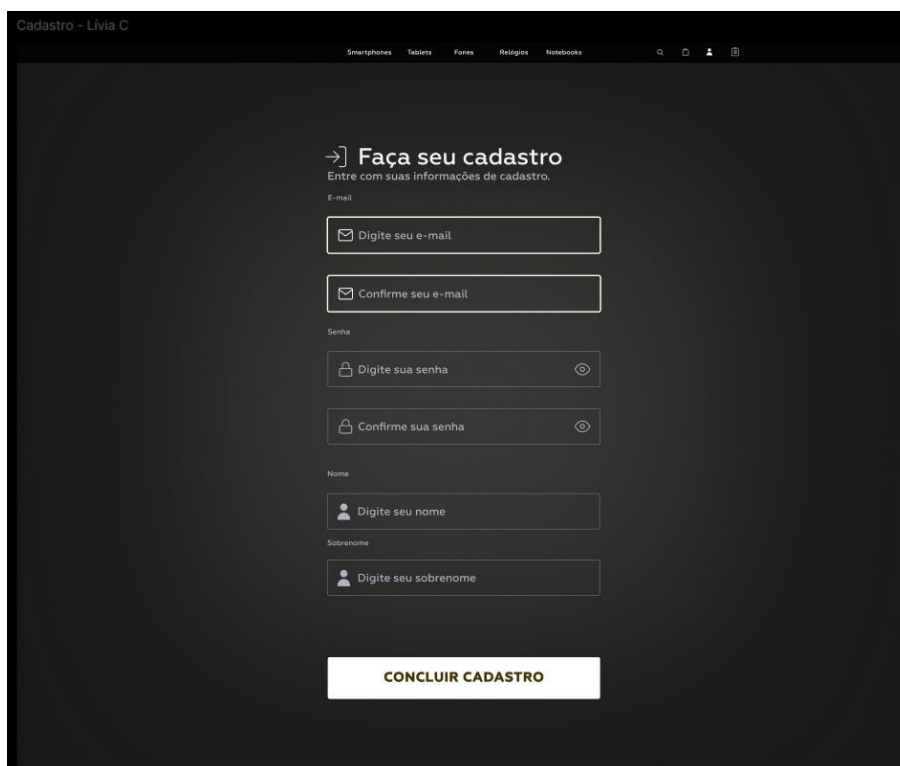


Foto 34 - Página (alta) de verificação de cadastro

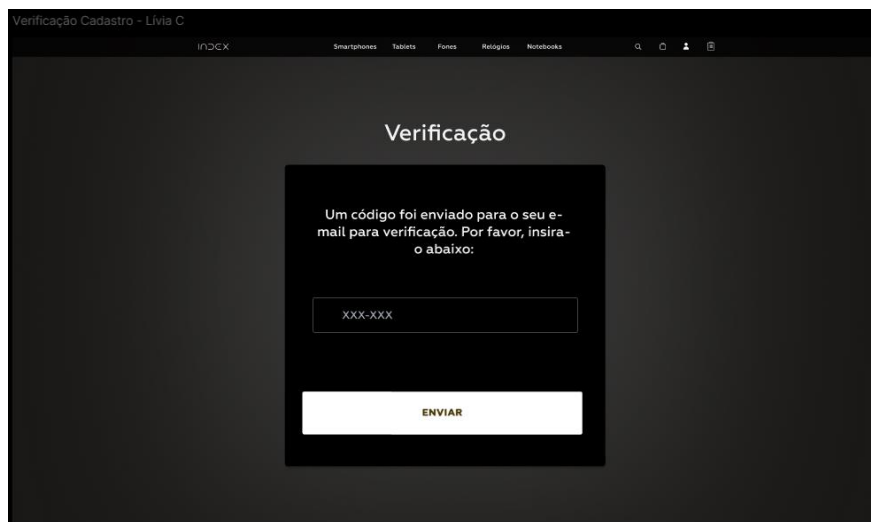


Foto 35 - Página (alta) de confirmação de cadastro

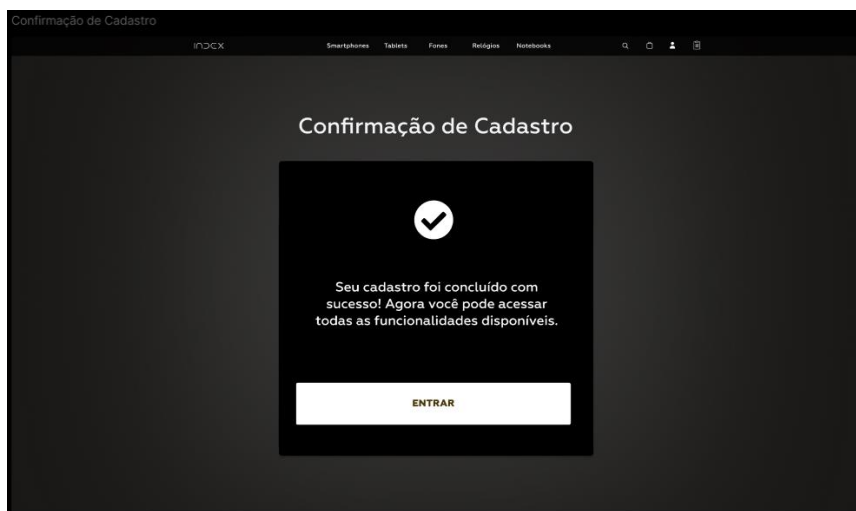


Foto 36 - Página um (alta) de verificação de administrador

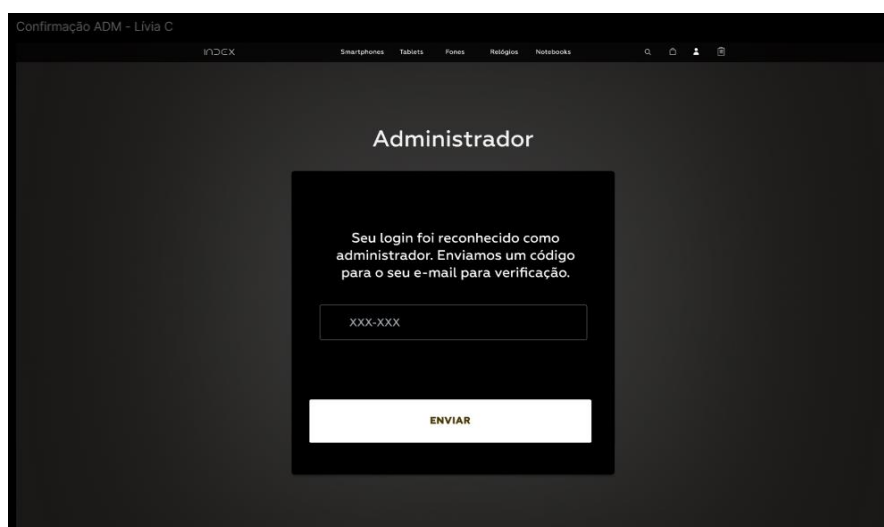


Foto 37 - Página dois (alta) de verificação de administrador

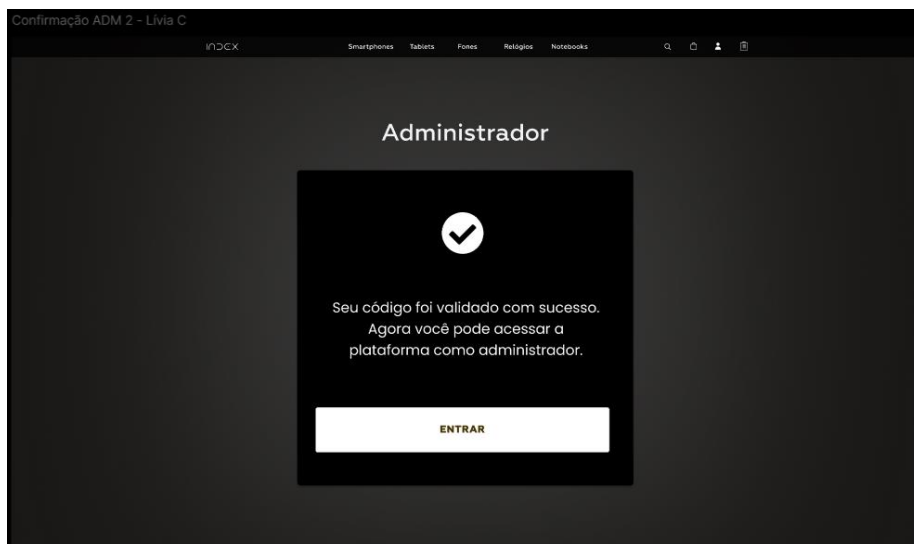


Foto 38 - Página um (alta) de recuperação de senha



Foto 39 - Página dois (alta) de recuperação de senha



Foto 40 - Página três (alta) de recuperação de senha

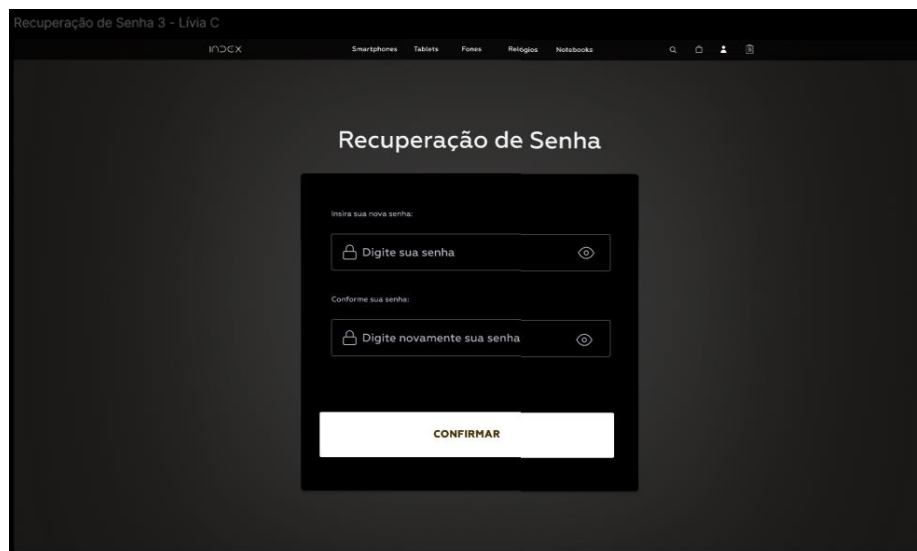


Foto 41 - Páginas (alta) de carrinho vazio e download app

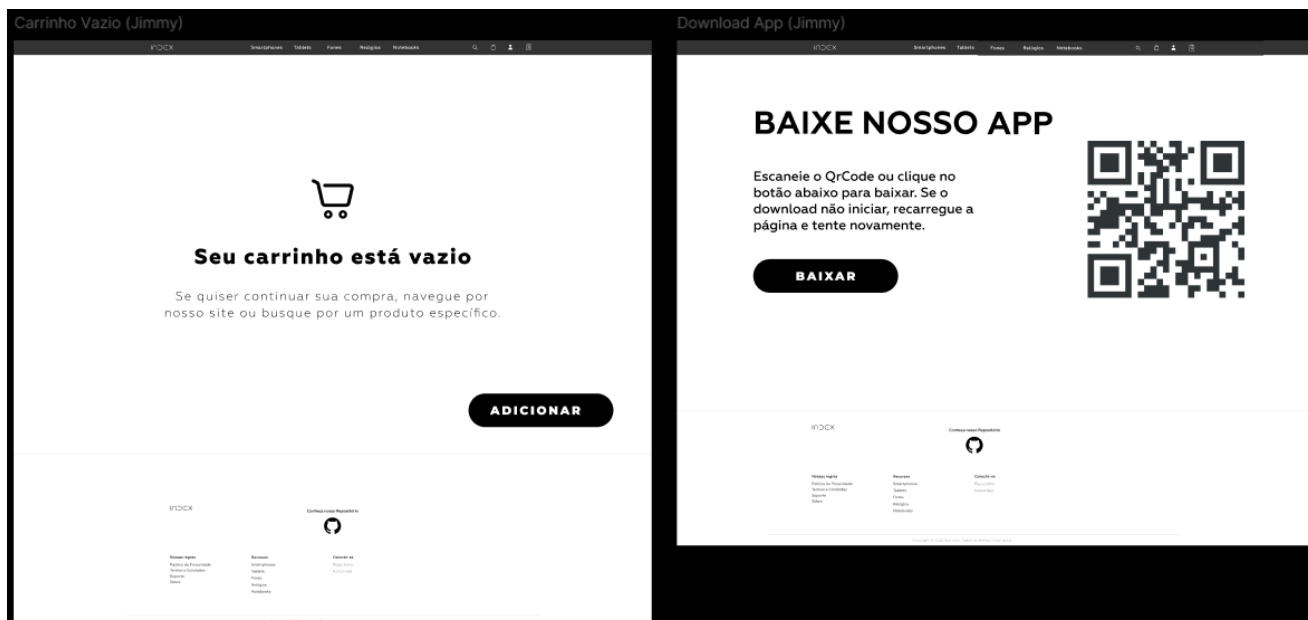


Foto 42 - Alerta (alta) de função em manutenção

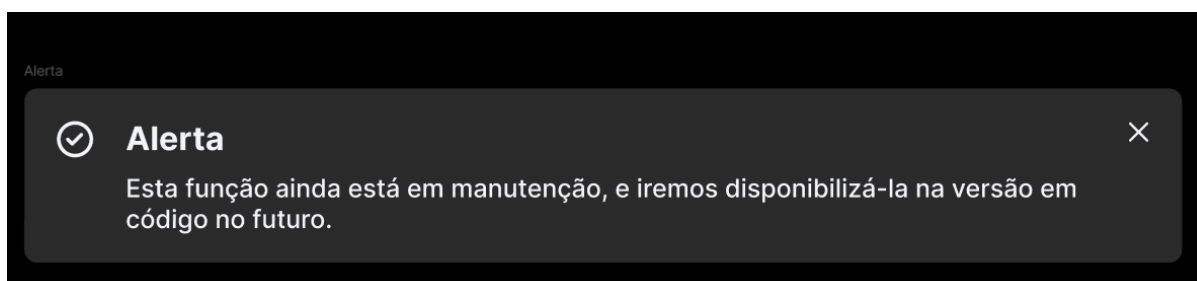


Foto 43 - Página (alta) de sobre nós e perguntas frequentes de pagamento

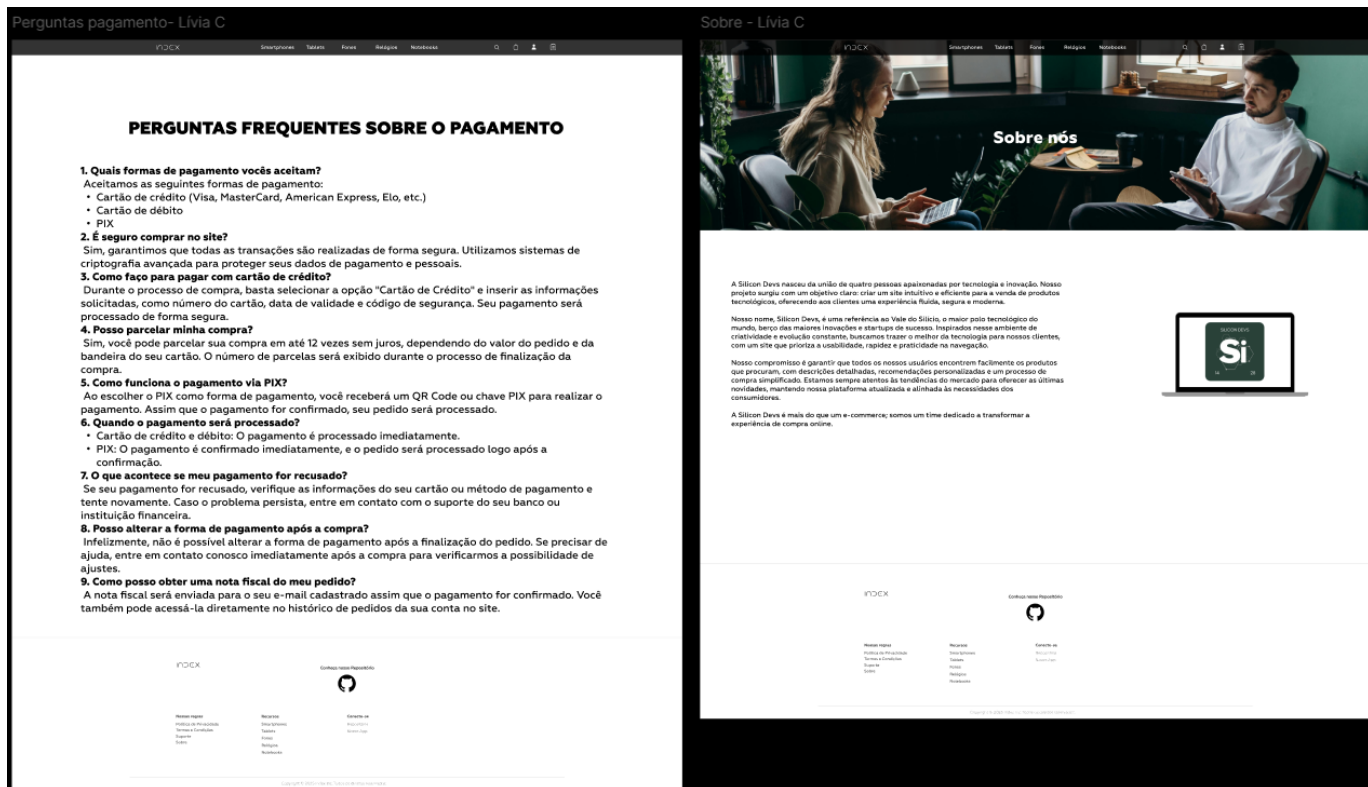


Foto 44 - Páginas (alta) de homepages de relógio/notebook em manutenção



Foto 45 - Páginas (alta) de política de privacidade e como capturamos dados

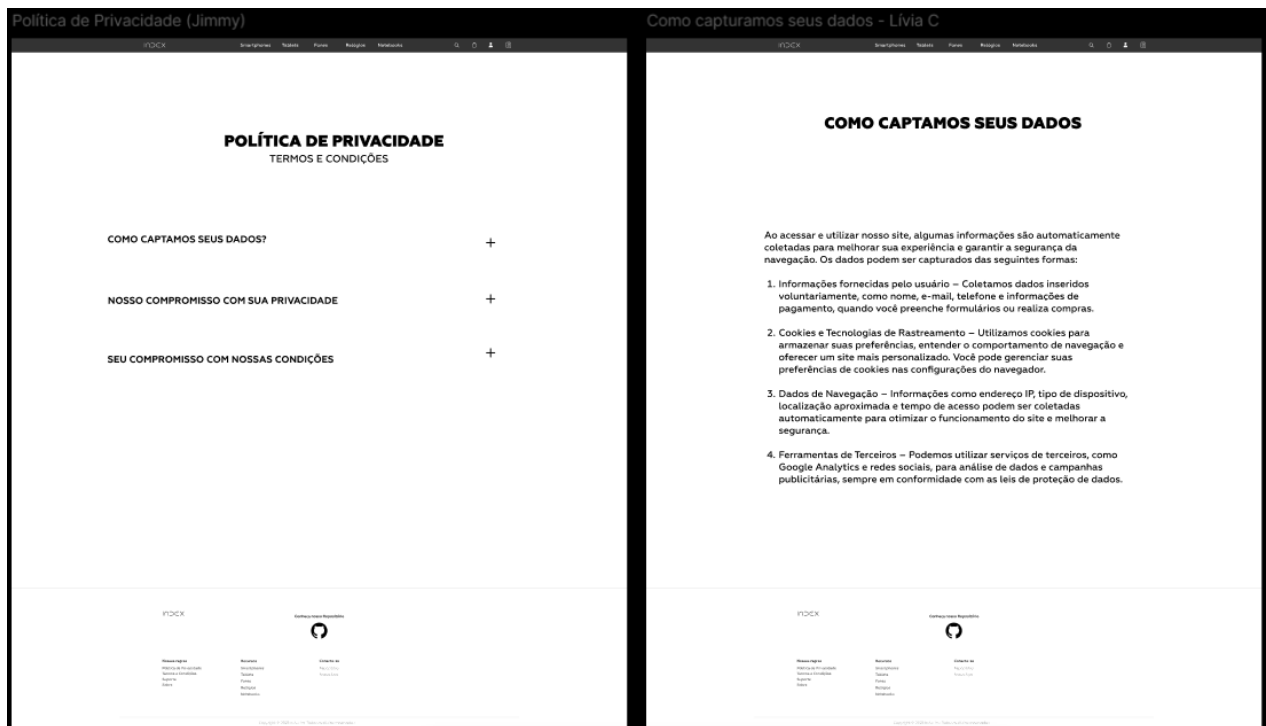


Foto 46 - Páginas (alta) de compromisso com privacidade e condições

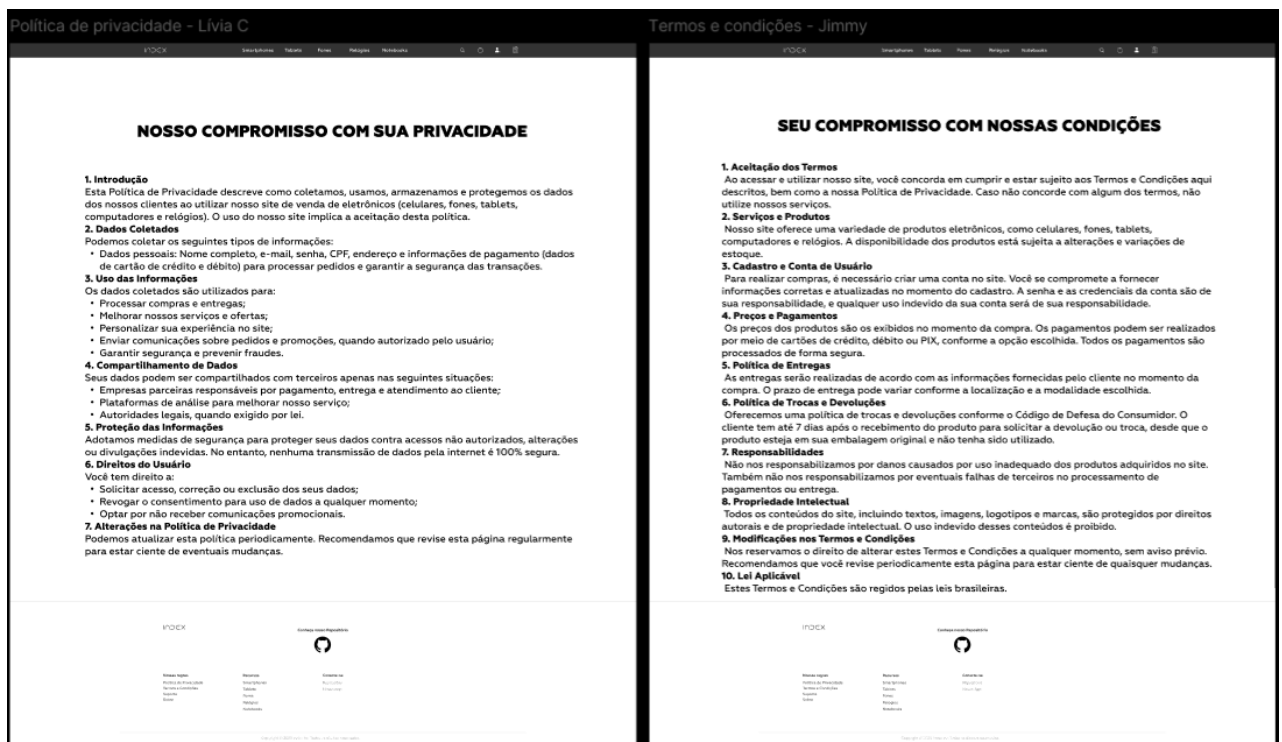


Foto 47 - Páginas (alta) de carrinho cheio e entrega

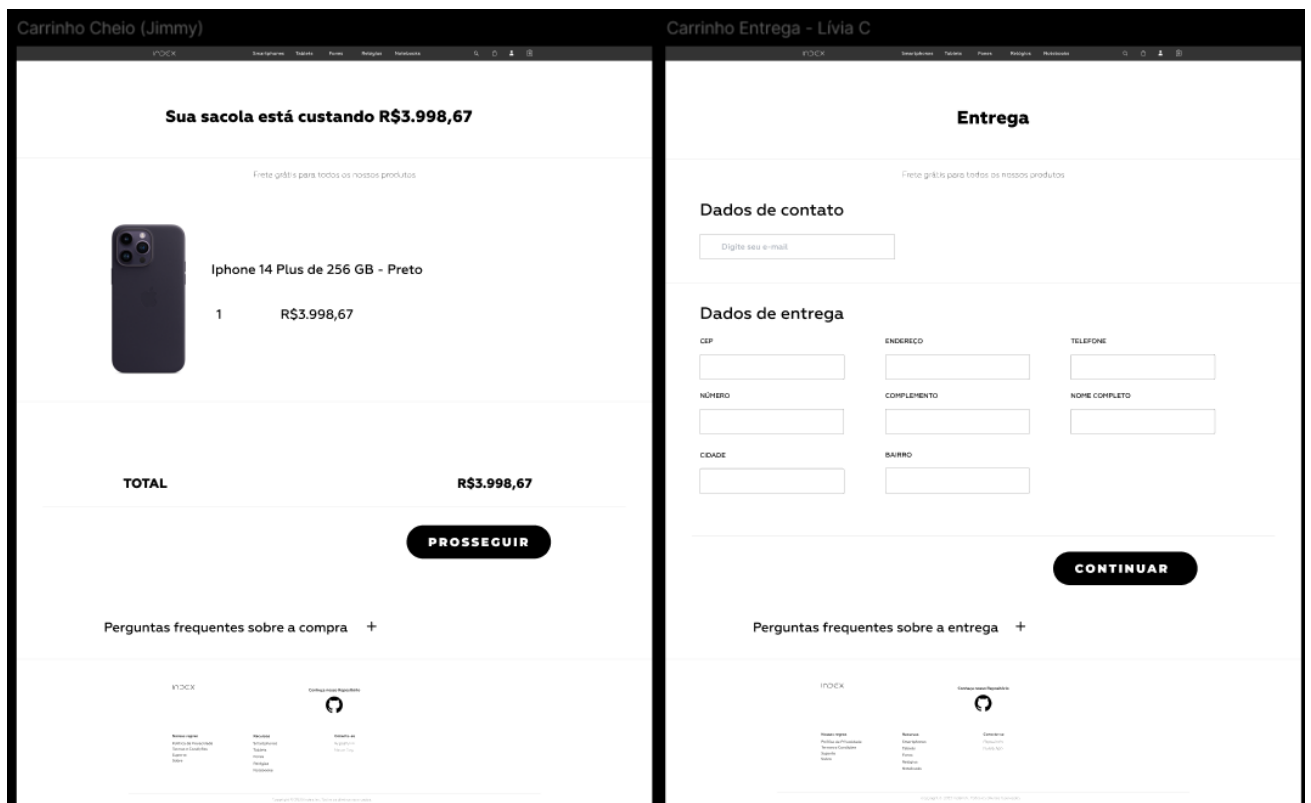


Foto 48 - Páginas (alta) de pagamento e método pix

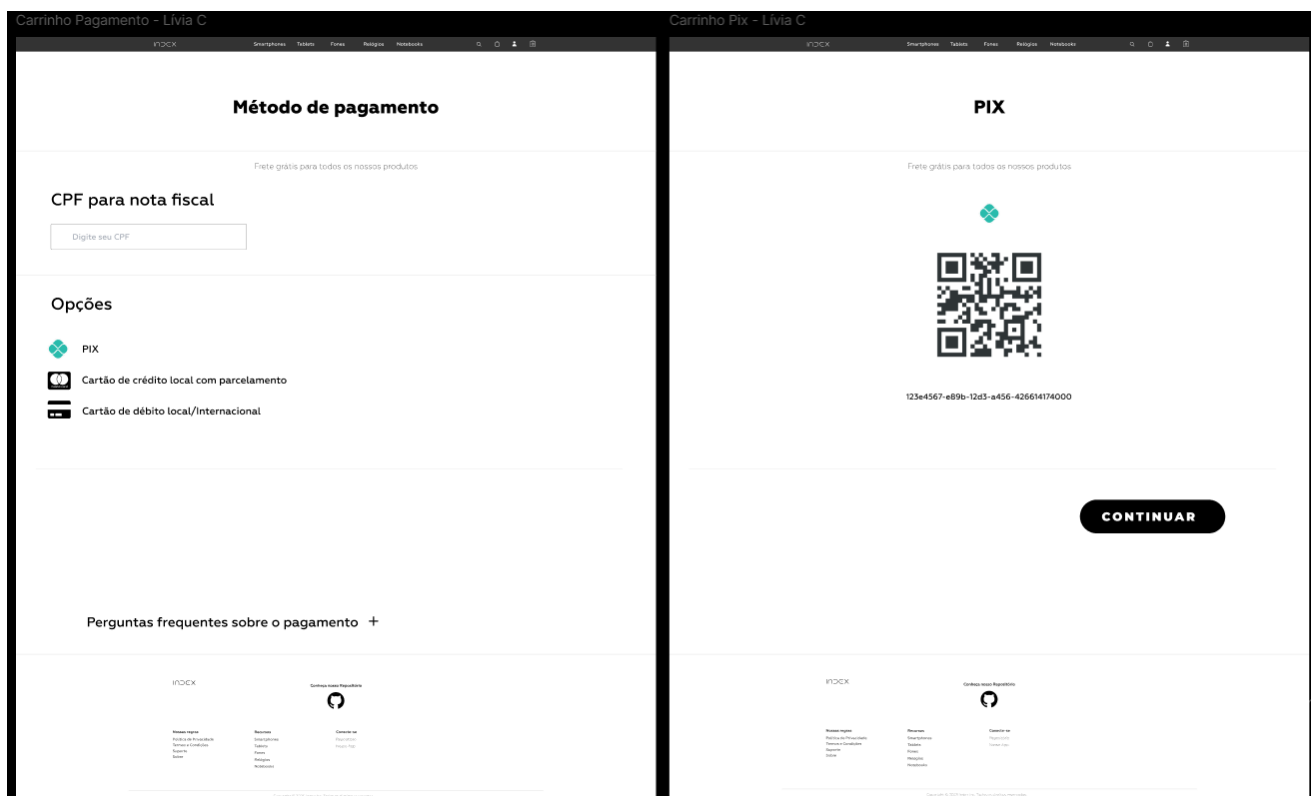


Foto 49 - Páginas (alta) de pagamento crédito e débito

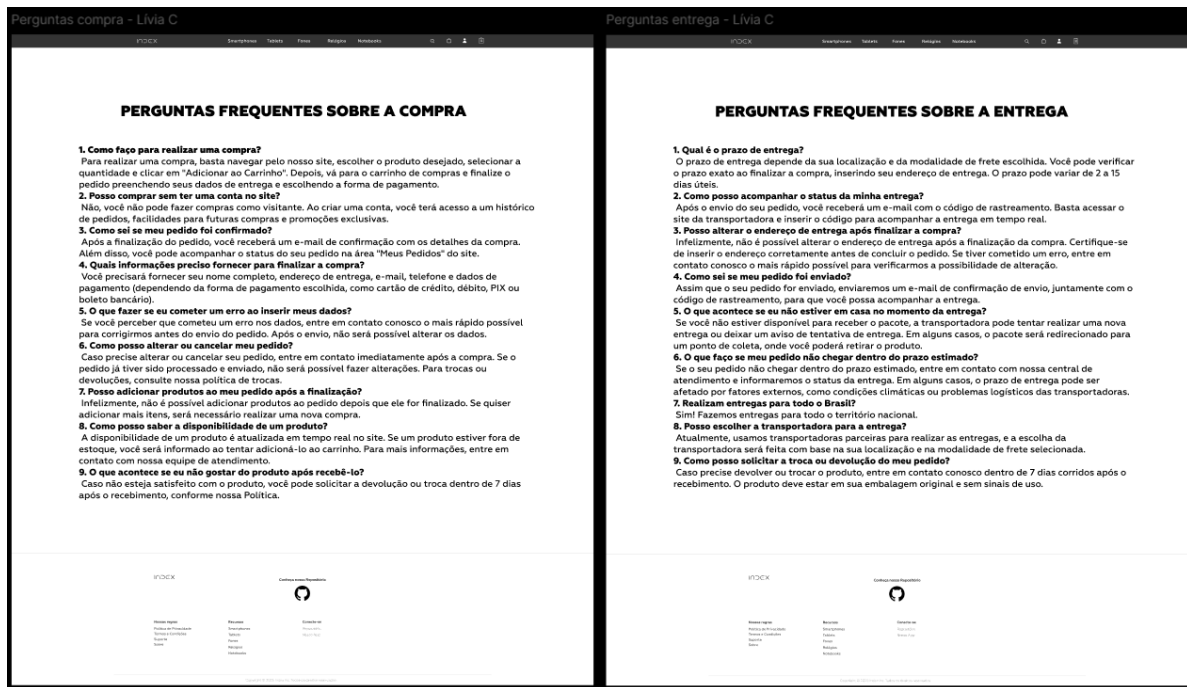


Foto 52 - Páginas (alta) de suporte e homepage de fones

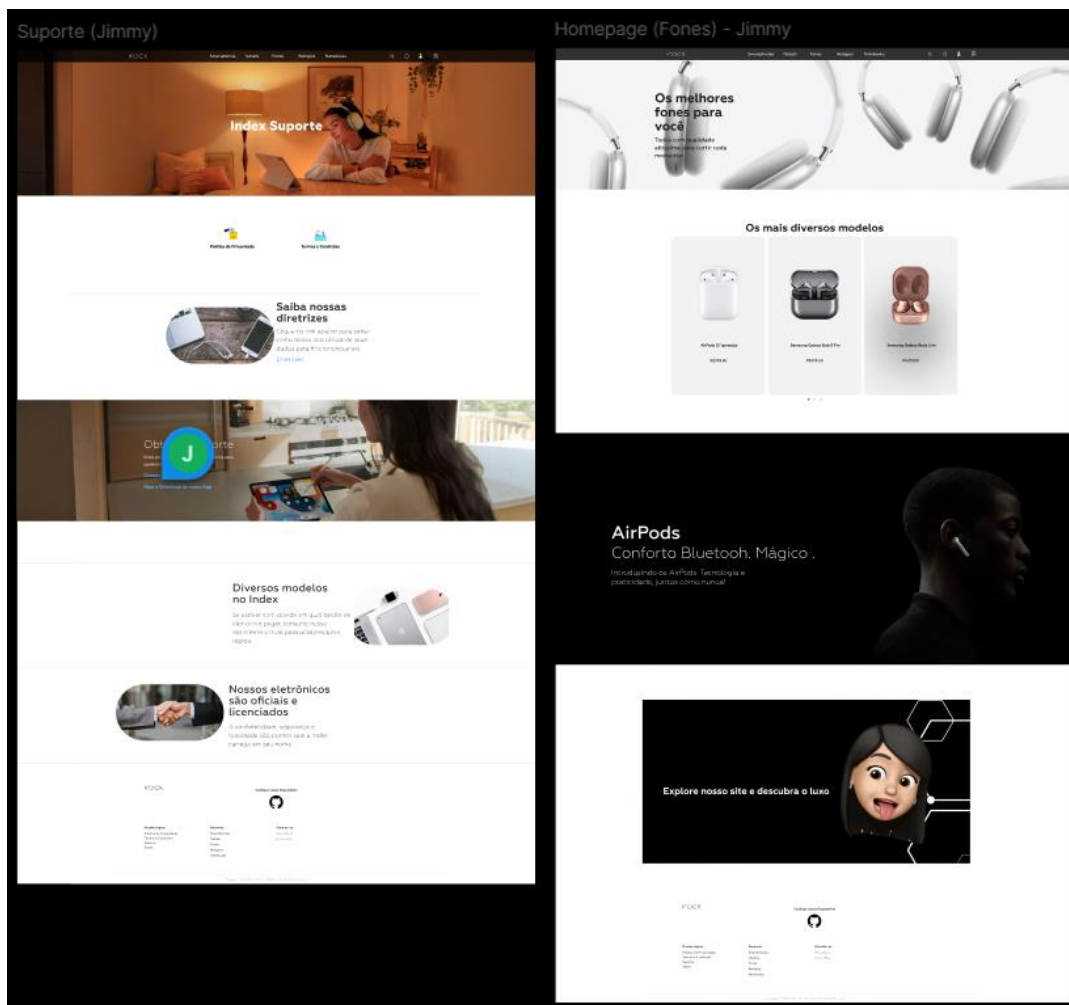


Foto 53 - Páginas (alta) de homepage sem ou com cadastro

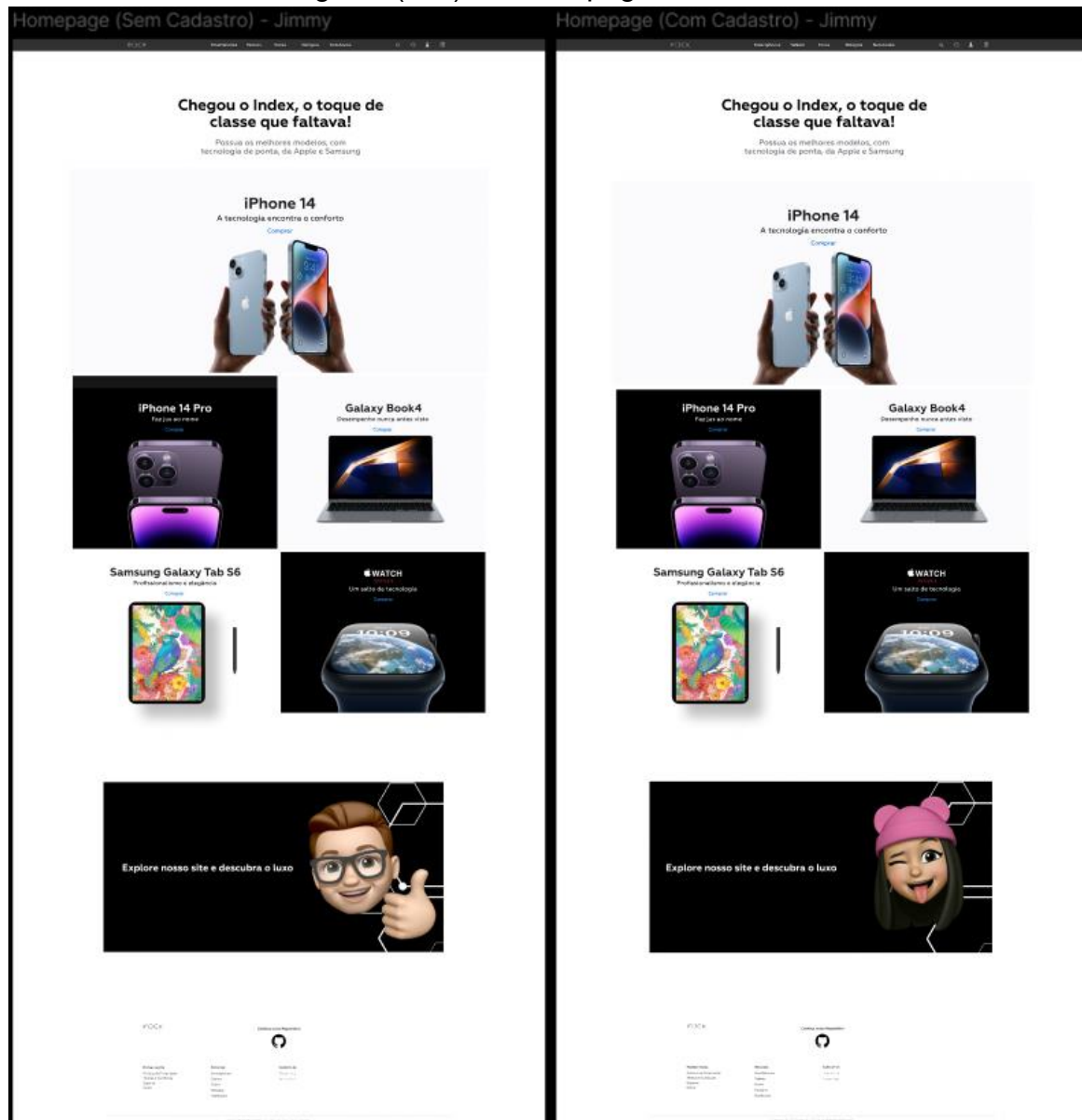
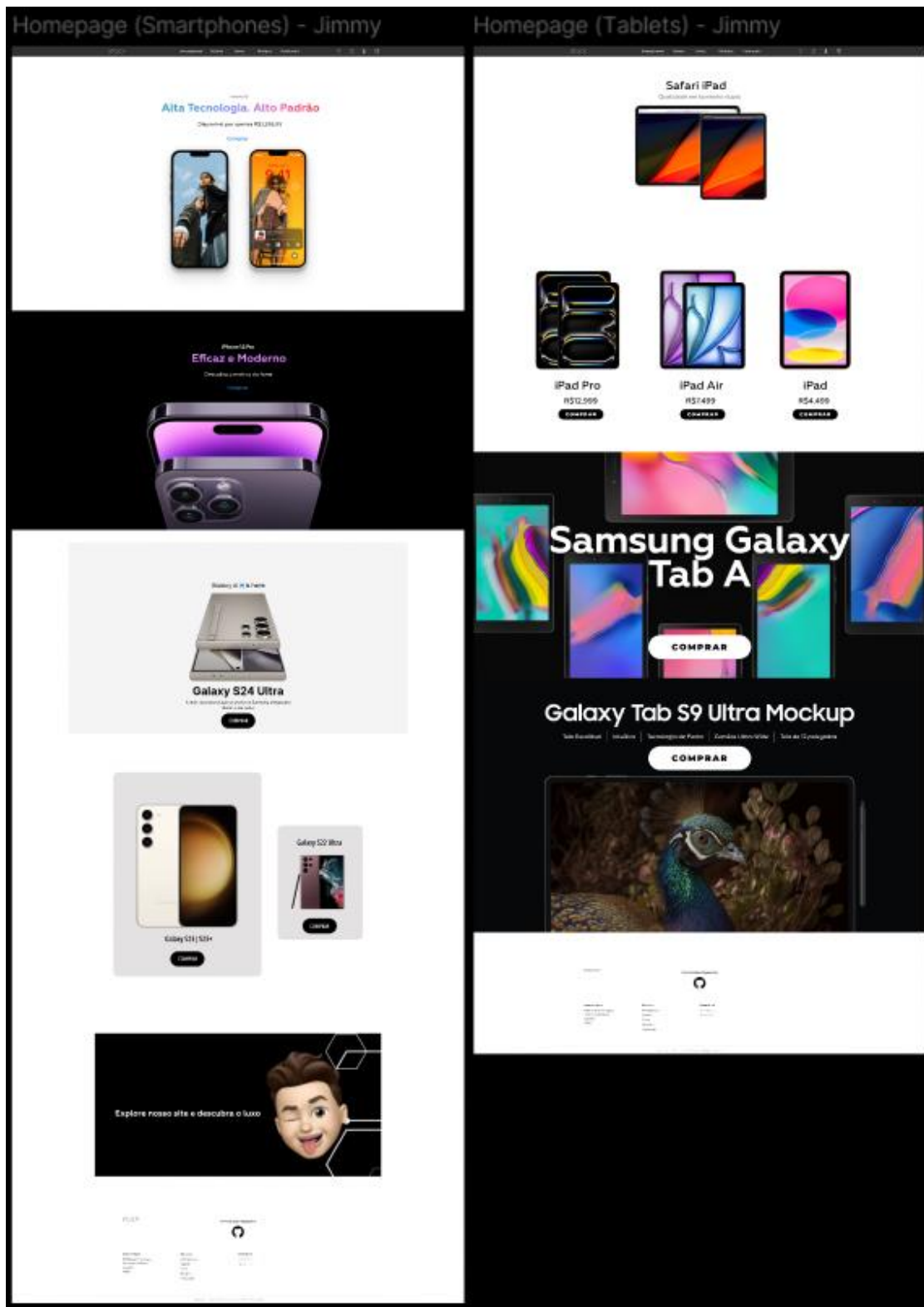


Foto 54 - Páginas (alta) de homepage sem ou com cadastro



8 BANCO DE DADOS

8.1 Modelo Conceitual

8.2 Modelo Lógico e Diagrama de Classe

8.3 Modelo Físico

9 ANÁLISE DE CUSTOS

As medidas são dadas quantitativos diretos que representam atributos de um processo de desenvolvimento de um software, são consideradas a base para calcular métricas.

Os recursos diretos, são os que podem ser diretamente e claramente atribuídos ao projeto específico.

Tipo de Medida	Análise
Nº de campos de entrada	29 Campos Login: 2 (e-mail, senha) Cadastro: 3 (e-mail, senha, nome) Verificação: 1 (código) Recuperação: 3 (e-mail, código, nova senha) Entrega: 8 (CEP, endereço, telefone, número, complemento, nome completo, cidade, estado) Pagamento (Crédito): 5 (número do cartão, nome, validade, CVV, parcelamento) Pagamento (Nota Fiscal): 1 (CPF) Outros (Pix, débito): 0 campos adicionais
Nº de botões	21 Botões Login: 2 (entrar, registrar-se) Recuperação: 1 (prosseguir) Cadastro: 1 (cadastrar-se) Carrinho: 2 (adicionar, prosseguir) Entrega: 1 (prosseguir) Pagamento: 4 (1 por método) Pix: 1 (prosseguir) Crédito: 1 (prosseguir) Pedidos: 1 (prosseguir) FAQ / Política / Suporte / App: ~7 botões totais
Nº de páginas ou telas	22 Páginas Login, Cadastro, Verificação, Confirmação, Recuperação, Carrinho (2 estados), Entrega, Pagamento, Pix, Crédito, Compra Finalizada, Meus Pedidos, FAQ, Política de Privacidade, Termos, 6 Homepages (gerais e por tipo de produto), Sobre, Suporte, Download App
Nº de elementos visuais	40+ Elementos Imagens de aparelhos (em pelo menos 6 páginas) Logos, QR Codes (2), ícones de menu, rodapé e suporte Estimativa: 6 a 10 elementos por página com imagens

Nº de opções de navegação	8 Princípios Smartphones, Tablets, Fontes, Relógios, Notebooks, Barra de pesquisa, Carrinho, Perfil/Pedidos
Nº de seções por página (média)	2 a 4 Seções por página Entrega: dados pessoais + endereço + botão Homepage: imagem + categoria + botão Rodapé: Políticas + Suporte + Recursos + Repertório
Nº de elementos fixos (globais)	3 Principais Barra de pesquisa Rodapé (com links) Header / menu de navegação

Os recursos indiretos, não podem ser diretamente atribuídos ao projeto específico, pois são usados de forma geral.

Tipo de Métrica	Análise
Interface	Média de 6 a 12 elementos interativos. - Login: 2 campos + 2 links + 1 botão = 5 - Entrega: 8 campos + 1 botão + 1 e-mail = 10 - Cartão: 5 campos + 1 botão + 1 opção de parcelamento = 7
Ações	Média de 17 a 19 ações. Login (1 ação) Navegar até produto (1 clique) Adicionar ao carrinho (1) Visualizar carrinho (1) Prosseguir para entrega (1) Preencher entrega (8 campos) Prosseguir (1) Escolher método de pagamento (1) Prosseguir (1) Preencher pagamento (3-5 campos) Finalizar compra (1) Receber Confirmação (1) Voltar para a homepage (1)
Navegação	Em média 6 a 7 cliques para chegar a um item específico. Homepage → Produto → Adicionar → Carrinho → Entrega → Pagamento → Método → Confirmação
Tempo de preenchimento	Estimativa com base na média de digitação e cliques: 3 a 4 minutos.
Cobertura funcional	20 a 25 funcionalidades. Login, cadastro, recuperação, verificação, carrinho, entrega, pagamento (3 métodos), confirmação,

	histórico de pedidos, FAQ, políticas, suporte, app, navegação por categorias.
--	---

A tabela de ponderação define-se os critérios que serão avaliados e sua importância relativa no desenvolvimento, dando mais influência aos elementos mais relevante.

Categoria	Quantidade no Sistema e Classificação	Especificação
Entradas de Usuário	6 Funções Médio (4 pontos) → Muitas entradas, mas sem alta complexidade.	Login do usuário; Cadastro de usuário; Recuperação de senha; Cadastro de endereço para entrega; Cadastro de pagamento via cartão; Cadastro de CPF para nota fiscal;
Saídas de Usuário	4 Funções Médio (5 pontos) → Exibe muitas imagens e confirmações.	Confirmação de compra; Listagem de pedidos do usuário; Exibição de informações sobre políticas e suporte; Envio de nota fiscal;
Consultas	4 Funções Médio (4 pontos) → Fluxo estruturado com múltiplas páginas	Busca de produtos na barra de pesquisa; Consulta de status do pedido; Visualização do carrinho; Consulta a FAQ;
Arquivos Lógicos	5 Funções Complexo (15 pontos) → Muitas páginas com interações diversas	Banco de dados de usuários; Banco de dados de pedidos; Banco de dados de produtos; Banco de dados de endereços; Banco de dados de métodos de pagamento;
Interfaces Externas	4 Funções Médio (7 pontos) → Conexão com sistemas externos	API de Pagamento + Download App + API CEP + Autenticação E-mail

Cálculo de Ponderação

$(QS \times PS) + (QM \times PM) + (QC + PC)$

$(6 \times 4) + (4 \times 5) + (4 \times 4) + (5 \times 15) + (7 \times 4)$

$24 + 20 + 16 + 75 + 28 = 163$

A soma (F_i) é a soma de todas as frequências absolutas de uma distribuição de dados, sendo um conceito da estatística descritiva.

Fator	Descrição	Pontuação (0 a 5)
F1	O sistema requer backup e recuperação confiável?	5
F2	São exigidas comunicação de Dados?	5
F3	Há funções de processamento distribuídas?	4
F4	O desempenho é crítico?	4
F5	O sistema funcionará num ambiente operacional existente, intensivamente utilizado?	3
F6	O sistema requer entrada de dados on-line?	5
F7	A entrada de dados on-line exige que a transação de entrada seja elaborada em múltiplas telas ou operações?	4
F8	Os arquivos mestres são atualizados on-line?	4
F9	A entrada, saída, arquivos ou consultas são complexos?	3
F10	O processamento interno é complexo?	4
F11	O código é projetado de forma a ser reusável?	4
F12	A conversão e a instalação estão incluídas no projeto?	3
F13	O sistema é projetado para múltiplas instalações em diferentes organizações?	1
F14	A aplicação é projetada de forma a facilitar mudanças e o uso pelo usuário?	3

(Function Points - FP)

Contagem Total x $[0,65 + 0,01 \times \text{Soma}(F_i)]$

118,56

Tempo do projeto

Pontos de Função (PF) × Horas por PF

$118,56 \times 4 = \sim 474$ horas

Custo mão de obra

Tempo total do projeto * Valor por hora funcionário

$474 \times 20 = 9.480$

Custo por ponto de função

Custo total de mão de obra / Número de pontos de função (PF)

$$9.480 / 118,56 = \sim 79,95$$

10 ANÁLISE DE RISCOS

A análise de riscos é uma etapa crucial na gestão de um site de e-commerce, especialmente para a venda de produtos de marcas renomadas como Apple e

Samsung. Este trabalho abordará os principais riscos associados ao site, suas possíveis consequências e estratégias de mitigação.

Riscos técnicos

- Hacking: tentativas maliciosas de acessar informações confidenciais ou controlar o sistema.
- Phishing: práticas enganosas que buscam capturar informações pessoais, como senhas e dados bancários, através de e-mails ou sites falsos.
- DDoS (Distributed Denial of Service): ataques que visam sobrecarregar o servidor, tornando o site inacessível para os usuários legítimos.
- Malwares e Trojans: softwares maliciosos que podem ser introduzidos no sistema, causando danos e comprometendo a integridade dos dados.

Riscos de mercado

- Pressão sobre preços: com mais players no mercado, pode haver uma tendência a reduzir preços, o que pode afetar nossas margens de lucro.
- Inovação constante: a necessidade de se manter relevante exige que estejamos sempre inovando, o que pode demandar investimentos significativos em pesquisa e desenvolvimento.
- Perda de participação de mercado: novos entrantes ou empresas já estabelecidas podem captar a atenção dos consumidores, fazendo com que nossa base de clientes diminua.

Riscos legais

- Coleta e armazenamento de dados: precisamos garantir que a coleta e o armazenamento de dados pessoais sejam feitos de maneira transparente e com o consentimento dos usuários.
- Direito à informação: os usuários têm o direito de saber como seus dados são utilizados e podem solicitar a exclusão ou correção de informações.
- Penalidades por não conformidade: o não cumprimento da LGPD pode resultar em multas significativas e danos à reputação da nossa empresa.

Riscos financeiros

- Chargebacks: quando um cliente solicita o estorno de uma compra, alegando que não foi ele quem efetuou a transação, isso pode gerar um impacto direto em nossas finanças. Por exemplo, um cliente compra um produto e, após recebê-lo, solicita o chargeback. Nesse caso, o valor é estornado, mas o produto permanece com o cliente, resultando em uma perda financeira para a empresa.
- Uso indevido de cartões: o uso de cartões de crédito de forma fraudulenta pode levar a transações não autorizadas, aumentando o risco de chargebacks e afetando nossa margem de lucro.

Riscos operacionais

- Atrasos na entrega: atrasos na entrega de produtos podem frustrar os clientes, resultando em insatisfação e possíveis cancelamentos de pedidos. A pontualidade é essencial para manter a confiança do consumidor.
- Extravios de mercadorias: o extravio de produtos durante o transporte pode levar a prejuízos financeiros e à perda de clientes, além de exigir um esforço adicional para resolver a situação.
- Falhas no estoque: a falta de controle no estoque pode resultar em produtos indisponíveis, causando frustração ao cliente e impactando negativamente as vendas.

10.1 Avaliação de Riscos

A probabilidade é avaliar a frequência com que cada risco pode ocorrer (baixa, média e alta). Já o impacto é avaliar o impacto potencial de cada risco (Baixo, Médio, Alto).

Risco	Probabilidade	Impacto	Nível de Risco
Ataques Cibernéticos	BAIXA	ALTO	ALTO

Falhas de sistema	MÉDIA	ALTO	MÉDIO
Concorrência Agressiva	ALTA	MÉDIO	ALTO
Mudanças nas Preferências	MÉDIA	MÉDIO	MÉDIO
Regras Legais	BAIXA	ALTO	MÉDIO
Fraudes em Transações	MÉDIA	ALTO	ALTO

10.2 Mitigação de Riscos

É um processo que busca reduzir o impacto de um risco negativo identificado em um projeto, sendo uma ação preventiva e corretiva.

Medidas Técnicas

- Hacking: colocar a segurança de rede da CloudFlare, utilizar firewalls para monitorar e filtrar o tráfego de rede, aplicar criptografia em dados sensíveis para proteger informações durante a transmissão e armazenamento e realizar auditorias regulares para identificar e corrigir vulnerabilidades.
- Phishing: implementar autenticação em duas etapas para adicionar uma camada extra de segurança e verificar regularmente se há domínios falsos que imitam a sua marca.
- DDoS (Distributed Denial of Service): utilizar serviços de mitigação DDoS que possam detectar e neutralizar ataques antes que eles afetem o sistema, ter uma infraestrutura que possa escalar rapidamente em resposta a picos de tráfego e implementar monitoramento contínuo para detectar atividades suspeitas em tempo real.
- Malwares e Trojans: manter soluções de antivírus e antimalware atualizadas e em funcionamento, realizar atualizações regulares de software e sistemas operacionais para corrigir vulnerabilidades e realizar backups frequentes dos dados para garantir a recuperação em caso de infecção.

Estratégias de Mercado

- Pesquisa de mercado: realizar pesquisas regulares para coletar informações sobre as atividades dos concorrentes, como lançamentos de produtos, campanhas promocionais e preços.
- Análise SWOT: utilizar a análise SWOT (Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças) para identificar como sua empresa se posiciona em relação à concorrência.
- Benchmarking: comparar o desempenho da sua empresa com o dos concorrentes para identificar áreas de melhoria e oportunidades de crescimento.

Conformidade Legal

- Seleção de escritórios especializados: escolher escritórios com experiência comprovada em proteção de dados e direitos autorais, que possam oferecer consultoria personalizada.
- Contratos de prestação de serviços: formalizar contratos claros que especifiquem os serviços a serem prestados, prazos e responsabilidades.
- Reuniões regulares: realizar reuniões periódicas para discutir questões legais, atualizações e estratégias de conformidade.

Gestão Financeira

- Fraudes em transações: utilizar ferramentas de análise que monitoram o comportamento dos usuários em tempo real, identificando padrões suspeitos que podem indicar fraudes. Implementar autenticação em duas etapas para adicionar uma camada extra de segurança nas transações, exigindo que os usuários confirmem sua identidade através de um segundo fator.
- Uso de gateways de pagamento seguros: optar por gateways de pagamento como PagSeguro, PayPal ou Stripe, que oferecem proteção contra fraudes e garantias de segurança. Assegurar que a integração do gateway de pagamento com o sistema da empresa seja feita de forma segura, utilizando protocolos de criptografia.

- Monitoramento de transações em tempo real: configurar alertas automáticos para transações que apresentem características de risco, como valores altos ou locais incomuns. Estabelecer um protocolo para bloquear automaticamente transações que forem marcadas como suspeitas até que possam ser verificadas.
- Confirmação de identidade para compras acima de um valor: definir um limite de valor para compras que exigirão confirmação adicional da identidade do comprador. Utilizar métodos de verificação, como envio de documentos de identificação ou chamadas telefônicas, para confirmar a identidade do comprador.
- Confirmação de identidade para compras acima de um valor: definir um limite de valor para compras que exigirão confirmação adicional da identidade do comprador. Utilizar métodos de verificação, como envio de documentos de identificação ou chamadas telefônicas, para confirmar a identidade do comprador.

12 REPOSITÓRIO GIT/GITHUB

13 EXPLICAÇÃO DO CÓDIGO

13.1 Frontend

13.2 Backend

13.3 Integração com APIs

14 TELAS EXECUTADAS E FUNCIONALIDADES

15 CONCLUSÃO

16 REFERÊNCIAS