

**FACULDADE DE TECNOLOGIA BARUERI – PADRE DANILO JOSÉ DE
OLIVEIRA OHL**

**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DA TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO**

**MATHEUS DA SILVA MARQUES
JOÃO VITOR PINHEIRO
FLÁVIO HENRIQUE PRADO
GUILHERME GOMES SOARES**

**JANDIJATO CONTINENTAL: DESENVOLVIMENTO DE PRESENÇA DIGITAL E
OTIMIZAÇÃO DE COMUNICAÇÃO EMPRESARIAL**

**BARUERI
2026**

**MATHEUS DA SILVA MARQUES
JOÃO VITOR PINHEIRO
FLÁVIO HENRIQUE PRADO
GUILHERME GOMES SOARES**

**JANDIJATO CONTINENTAL: DESENVOLVIMENTO DE PRESENÇA DIGITAL E
OTIMIZAÇÃO DE COMUNICAÇÃO EMPRESARIAL**

Relato tecnológico apresentado à banca examinadora da Faculdade de Tecnologia de Barueri – Padre Danilo José de Oliveira Ohi como requisito final para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação.

Orientador: Prof. Sérgio Stefan Barci

RESUMO

O presente relato tecnológico apresenta o desenvolvimento de uma solução digital para a JandiJato Continental (Continental Desentupidora), empresa do setor de saneamento básico fundada em 1985, em Jandira, São Paulo. O diagnóstico inicial identificou que a empresa operava sem presença digital estruturada, dependendo exclusivamente de meios tradicionais de divulgação, como veículos adesivados e cartões de visita. A pesquisa aplicada com potenciais clientes indicou que 65,2% buscam serviços de desentupimento por meio da internet, evidenciando uma lacuna competitiva relevante (APÊNDICE D, Pág. 32). O objetivo do trabalho consistiu em desenvolver uma solução digital responsiva para ampliar a presença digital da empresa, adotando princípios de Design Centrado no Usuário (DCU) e do modelo de desenvolvimento incremental. A metodologia incorporou pesquisa com cliente e usuários, prototipação no Figma, testes de usabilidade com 16 participantes via plataforma Maze, rebranding da identidade visual e prototipação técnica em ambiente WordPress, com PHP e MySQL para a estrutura do site e integração com o serviço Web3Forms para o processamento dos formulários de contato. Os testes de usabilidade indicaram taxa de sucesso geral de 88%, e a validação com o proprietário confirmou a aderência da solução às necessidades da empresa. Os resultados esperados incluem aumento da captação de clientes por canais digitais, fortalecimento da imagem institucional e melhoria do posicionamento orgânico em mecanismos de busca.

Palavras-chave: Presença digital. Site responsivo. Design Centrado no Usuário. Usabilidade. WordPress. Saneamento básico.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	7
1.1 Problema de pesquisa.....	7
1.2 Objetivos.....	8
1.3 Justificativa.....	8
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	9
2.1 Transformação digital e presença online.....	9
2.2 Design Centrado no Usuário e usabilidade.....	9
2.3 Engenharia de software e desenvolvimento incremental.....	10
3 DESENVOLVIMENTO.....	11
3.1 Contexto da empresa e diagnóstico.....	11
3.2 Pesquisa com o cliente e com os usuários.....	12
3.3 Prototipação e testes de usabilidade.....	12
3.4 Requisitos do sistema.....	13
3.5 Identidade visual e rebranding.....	14
3.6 Tecnologias adotadas e arquitetura.....	14
3.6.1 Plataforma WordPress com PHP.....	15
3.6.2 Banco de dados: análise comparativa.....	16
3.6.3 Estrutura interna do banco de dados WordPress.....	17
3.6.4 Arquitetura do sistema.....	18
3.6.5 Estrutura de páginas do site.....	18
3.6.6 Processamento de formulários via serviço externo (Web3Forms).....	19
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	20
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	22
5.1 Limitações do estudo.....	22
5.2 Trabalhos futuros.....	23
REFERÊNCIAS.....	25
APÊNDICE A - DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS.....	26
APÊNDICE B - FORMULÁRIO DE PESQUISA COM O CLIENTE.....	28
APÊNDICE C – RESULTADOS DOS TESTES DE USABILIDADE.....	30
C.1 Parâmetros do teste.....	30
C.2 Resultados quantitativos.....	30
C.3 Heatmap e padrões de comportamento.....	30
C.4 Dados qualitativos.....	31
C.5 Análise e conclusões.....	31
APÊNDICE D - FORMULÁRIO DE PESQUISA COM O USUÁRIO.....	32

1 INTRODUÇÃO

A transformação digital tem reconfigurado de modo profundo as relações comerciais entre empresas e consumidores, redefinindo padrões de comunicação, busca de informações e tomada de decisão. Conforme Castells (2017), a sociedade em rede impõe às organizações a necessidade de estarem presentes em ambientes digitais, sob pena de perderem visibilidade e competitividade. No mesmo sentido, Kotler, Kartajaya e Setiawan (2017) destacam que o consumidor contemporâneo transita continuamente entre canais físicos e digitais, exigindo das empresas estratégias integradas de comunicação.

No setor de saneamento básico, particularmente em serviços de desentupimento, observa-se que parcela significativa dos potenciais clientes inicia o processo de contratação por meio de pesquisas em buscadores digitais. Em pesquisa aplicada no decorrer deste projeto, 65,2% dos entrevistados afirmaram buscar esse tipo de serviço pela internet, o que evidencia a relevância da presença digital para a captação de clientes nesse segmento (APÊNDICE D, Pág. 32).

Nesse contexto, este relato tecnológico apresenta o desenvolvimento de uma solução digital para a JandiJato Continental, empresa do setor de saneamento básico fundada em 1985, em Jandira, São Paulo. Apesar da consolidação no atendimento a clientes corporativos, a empresa não possuía site, perfis em redes sociais ou outros canais digitais estruturados, restringindo sua estratégia de divulgação a meios tradicionais.

O documento está organizado em cinco seções principais. A primeira apresenta o problema de pesquisa, os objetivos e a justificativa do trabalho. A segunda trata da fundamentação teórica que sustenta as decisões técnicas e metodológicas. A terceira descreve o desenvolvimento do projeto, incluindo diagnóstico da empresa, pesquisa com usuários, prototipação, testes de usabilidade, requisitos, identidade visual e arquitetura tecnológica. A quarta seção discute os resultados obtidos e esperados, e a quinta apresenta as considerações finais e perspectivas de continuidade.

1.1 Problema de pesquisa

O problema de pesquisa deste trabalho consiste em investigar de que forma uma solução digital baseada em princípios de Design Centrado no Usuário pode

ampliar a presença digital e melhorar a comunicação empresarial de uma microempresa do setor de saneamento básico.

1.2 Objetivos

Desenvolver uma solução digital responsiva para ampliação da presença digital da empresa JandiJato Continental, utilizando princípios de UX/UI e Design Centrado no Usuário. Mapear as necessidades da empresa:

- Analisar o comportamento dos usuários;
- Desenvolver protótipo responsivo;
- Aplicar testes de usabilidade;
- Implementar recursos de comunicação digital;
- Definir indicadores de desempenho digital.

1.3 Justificativa

A justificativa deste trabalho fundamenta-se em três dimensões complementares: prática, acadêmica e social. Do ponto de vista prático, a ausência de presença digital estruturada representa uma limitação concreta para microempresas que atuam em setores tradicionais, dado que parcela expressiva do mercado consumidor utiliza canais online como ponto de partida na contratação de serviços (KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2017; TORRES, 2018). No caso específico da JandiJato Continental, a pesquisa aplicada evidenciou que mais de dois terços dos potenciais clientes recorrem à internet para localizar serviços de desentupimento, o que justifica a relevância de uma solução digital direcionada.

Na dimensão acadêmica, o trabalho contribui para a aplicação concreta dos princípios do Design Centrado no Usuário (NORMAN, 2013; PREECE; ROGERS; SHARP, 2015) e da engenharia de software incremental (PRESSMAN, 2016; SOMMERVILLE, 2019) em um caso real de microempresa, possibilitando reflexão sobre a aderência de tais abordagens a contextos com restrições orçamentárias e estruturais. Já na dimensão social, a inclusão digital de uma microempresa tradicional contribui para a sua sustentabilidade econômica, com possíveis impactos sobre a geração e manutenção de postos de trabalho na região da Grande São Paulo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta seção apresenta os referenciais teóricos que sustentam as decisões metodológicas, técnicas e de design adotadas no projeto. Os referenciais estão organizados em três eixos: transformação digital e presença online, Design Centrado no Usuário e usabilidade, e engenharia de software com foco em desenvolvimento incremental.

2.1 Transformação digital e presença online

A transformação digital é compreendida por Castells (2017) como um processo estrutural que reconfigura a organização social, econômica e produtiva por meio das tecnologias de informação e comunicação. Para o autor, a sociedade em rede caracteriza-se pela centralidade dos fluxos informacionais, que passam a mediar relações antes circunscritas a espaços físicos. Nesse cenário, organizações que não constroem presença digital tendem a se tornar invisíveis para parcela significativa de seu público potencial.

No campo do marketing, Kotler, Kartajaya e Setiawan (2017) propõem o conceito de Marketing 4.0, no qual o consumidor transita entre canais físicos e digitais ao longo da jornada de compra. Segundo os autores, a presença digital não substitui o atendimento tradicional, mas o complementa, ampliando os pontos de contato e a credibilidade da marca. Torres (2018) reforça essa perspectiva ao indicar que pequenas e médias empresas que adotam estratégias digitais consistentes tendem a obter maior alcance e menor custo de aquisição de clientes em relação a estratégias exclusivamente tradicionais.

No tocante a mecanismos de busca, Fishkin (2015) descreve que o posicionamento orgânico em ferramentas como o Google é influenciado por fatores técnicos (estrutura semântica, velocidade, responsividade), de conteúdo e de autoridade. Para uma microempresa, tais critérios podem ser parcialmente atendidos com práticas de SEO on-page (search engine optimization), sem demandar investimentos publicitários expressivos.

2.2 Design Centrado no Usuário e usabilidade

O Design Centrado no Usuário (DCU) é definido por Norman (2013) como uma abordagem que coloca as necessidades, capacidades e comportamentos das pessoas no centro do processo de projeto. O autor argumenta que a qualidade de

uma interface não pode ser avaliada apenas por critérios técnicos ou estéticos, mas pela adequação às tarefas que o usuário pretende executar.

Preece, Rogers e Sharp (2015) sistematizam essa abordagem em quatro atividades centrais: identificar necessidades e estabelecer requisitos, projetar alternativas, prototipar e avaliar. Trata-se de um processo iterativo, no qual o protótipo é submetido a testes com usuários reais, gerando insumos para refinamentos sucessivos. Nielsen (2012) complementa essa visão ao definir critérios objetivos de usabilidade, facilidade de aprendizado, eficiência de uso, memorabilidade, baixa taxa de erros e satisfação subjetiva, que devem ser observados em testes com usuários.

Lidwell, Holden e Butler (2010), por sua vez, sintetizam princípios universais de design aplicáveis a interfaces digitais, como hierarquia visual, agrupamento por proximidade e consistência. Tais princípios orientaram as decisões de layout e organização visual adotadas no protótipo do site da JandiJato Continental.

2.3 Engenharia de software e desenvolvimento incremental

Do ponto de vista da engenharia de software, Pressman (2016) e Sommerville (2019) descrevem o modelo de desenvolvimento incremental como uma abordagem em que o sistema é construído em etapas sucessivas, com entregas parciais funcionais. Para Sommerville (2019), esse modelo é particularmente adequado a projetos cujos requisitos podem evoluir durante o desenvolvimento, e nos quais é desejável obter validação intermediária com o cliente ou usuário.

Sommerville (2019) também discute o princípio da parcimônia na escolha de tecnologias, recomendando que a complexidade da solução seja proporcional à complexidade do problema. Esse princípio orientou, neste projeto, decisões como a adoção de uma plataforma de gestão de conteúdo consolidada em vez do desenvolvimento de uma aplicação proprietária, bem como a escolha de um banco de dados relacional em detrimento de soluções de maior complexidade operacional.

No campo dos sistemas de informação para microempresas, Laudon e Laudon (2016) destacam que a adoção tecnológica deve considerar três dimensões integradas: tecnologia, organização e pessoas. A solução tecnológica, ainda que adequada do ponto de vista técnico, somente produz valor quando articulada a processos organizacionais e à capacitação dos envolvidos, premissa observada

neste trabalho ao priorizar uma plataforma de gestão de conteúdo que permite atualizações autônomas pelo proprietário da empresa.

3 DESENVOLVIMENTO

Esta seção descreve o desenvolvimento do projeto em suas etapas sequenciais: diagnóstico da empresa, pesquisa com cliente e usuários, prototipação e testes de usabilidade, definição de requisitos, identidade visual e arquitetura tecnológica. A organização das etapas reflete a articulação entre o Design Centrado no Usuário e o modelo de desenvolvimento incremental adotados como referenciais metodológicos.

3.1 Contexto da empresa e diagnóstico

A JandiJato Continental, denominação comercial da Continental Desentupidora, é uma empresa de saneamento básico fundada em 15 de janeiro de 1985, em Jandira, São Paulo, por Moisés Duarte, atualmente conduzida por Marcelo Martins. Atua em toda a Grande São Paulo, com foco no atendimento a clientes corporativos (indústrias e condomínios), entre os quais constam empresas como Pernambucanas, Habib's, Marilan, Wacker Química do Brasil e Ecolab. Os principais concorrentes identificados são Saniville, Osastec e Ambiental.

O portfólio de serviços abrange limpeza de fossas sépticas, desentupimento hidráulico, limpeza de caixas d'água e reservatórios, limpeza e jateamento em empresas químicas e têxteis, e coleta e transporte de resíduos industriais. Apesar da consolidação operacional, o diagnóstico inicial revelou que a estratégia de divulgação se restringia a veículos adesivados, cartões de visita e cartazes em postes, sem qualquer canal digital, não havia site, perfis em redes sociais, conta comercial em WhatsApp ou cadastro em ferramentas como o Google Meu Negócio.

A análise SWOT, conduzida a partir de entrevista com o proprietário e de pesquisa de mercado, identificou como principais forças a experiência consolidada, a carteira de clientes corporativos fidelizados e a cobertura operacional na Grande São Paulo. As fraquezas concentraram-se na ausência de presença digital e na escassez de materiais de comunicação. Como oportunidade, destacou-se a captação de clientes por canais digitais, e como ameaça, a chegada de redes de esgoto em determinados bairros e a presença digital consolidada de concorrentes.

3.2 Pesquisa com o cliente e com os usuários

A pesquisa com o cliente foi conduzida por meio de formulário estruturado aplicado ao proprietário Marcelo Martins, abordando histórico da empresa, serviços, precificação, público-alvo, pontos fortes e fracos, canais de comunicação existentes e disposição para atualização da identidade visual. As respostas confirmaram a ausência de canais digitais e o interesse em modernizar a comunicação institucional.

Em paralelo, foi conduzida pesquisa com 16 potenciais usuários, em sua maioria residentes em Barueri, Santana de Parnaíba e São Paulo, com faixa etária entre 18 e 65 anos. O instrumento principal foi um questionário online complementado por testes de usabilidade. Entre os resultados, destaca-se a distribuição dos canais utilizados pelos respondentes para buscar serviços de desentupimento: 65,2% pela internet, 21,7% por indicações, 8,7% por redes sociais e 4,3% por seguros. Os dados confirmam quantitativamente o problema diagnosticado e dão sustentação ao foco do projeto na construção de presença digital.

3.3 Prototipação e testes de usabilidade

O processo de design seguiu as etapas previstas no Design Centrado no Usuário (PREECE; ROGERS; SHARP, 2015). Iniciou-se com a elaboração de wireframes de baixa fidelidade, desenhados manualmente, para definir a estrutura de páginas e a disposição dos elementos. Em seguida, o protótipo de alta fidelidade foi construído na plataforma Figma, contemplando versões para desktop e para dispositivos móveis, em conformidade com o princípio mobile-first, considerando que a maioria dos acessos previstos ocorre por smartphones.

Os testes de usabilidade foram conduzidos na plataforma Maze, com 16 participantes recrutados e 14 conclusões válidas. A duração média das sessões foi de 97,6 segundos. Em relação à tarefa principal de navegação, observou-se taxa de sucesso direto de 50%, taxa de sucesso indireto de 38% e 12% de não conclusão, totalizando 88% de sucesso quando considerados ambos os tipos de êxito. O heatmap gerado pela ferramenta evidenciou maior concentração de atenção sobre

os elementos de serviços, os botões de contato e a área de depoimentos, validando a hierarquia visual proposta.

Os feedbacks qualitativos obtidos no teste foram consistentes com os indicadores quantitativos. Entre as observações registradas estão: “muito bom, achei bem simples e objetivo”, “achei o site intuitivo e de fácil navegação” e “gostei, tudo de acordo para navegar tranquilamente”. A validação final foi conduzida com o proprietário Marcelo Martins, que avaliou o resultado como adequado às expectativas da empresa, em registro formal de conformidade.

3.4 Requisitos do sistema

Os requisitos foram levantados a partir da articulação entre três fontes: entrevista estruturada com o proprietário, pesquisa com 16 potenciais usuários e análise dos resultados dos testes de usabilidade. Essa triangulação buscou assegurar que os requisitos refletissem tanto as expectativas do cliente quanto os comportamentos efetivos dos usuários, alinhada à orientação de Sommerville (2019) sobre a importância de múltiplas fontes no processo de elicitação.

Quadro 1 - Requisitos funcionais do sistema

ID	Nome	Descrição	Origem do requisito
RF01	Página inicial institucional	Apresentar a empresa, com destaque para frota, tempo de mercado e diferenciais.	Entrevista com Marcelo, destaque para a tradição.
RF02	Catálogo de serviços	Listar e descrever os seis serviços oferecidos, com imagem e descrição textual.	Pesquisa com usuários, necessidade de informações claras.
RF03	Formulário de orçamento	Formulário processado pelo serviço Web3Forms, com retransmissão para WhatsApp e e-mail.	Pesquisa com usuários, preferência por WhatsApp.
RF04	FAQ	Seção de perguntas frequentes em formato de acordeão, validadas com o proprietário.	Conversa com Marcelo, dúvidas recorrentes no atendimento.
RF05	Página de contato	Telefones, e-mail, integração com Google Maps e endereço completo.	Pesquisa, 65,2% buscam empresas online.
RF06	Depoimentos	Carrossel de depoimentos de clientes, com edição via painel administrativo.	Heatmap do Maze, alta atenção nessa área.
RF07	Logos de clientes B2B	Exibição de logos de clientes corporativos para reforço de credibilidade.	Entrevista com Marcelo, reforço de credibilidade.

ID	Nome	Descrição	Origem do requisito
RF08	Botão flutuante WhatsApp	Acesso direto ao WhatsApp comercial em todas as páginas.	Pesquisa, preferência por contato direto.
RF09	Painel administrativo	Painel WordPress (wp-admin) para gestão autônoma do conteúdo pelo proprietário.	Entrevista com Marcelo, autonomia de gestão.

Fonte: elaborado pelos autores (2026).

Os requisitos não funcionais, listados no Quadro 2, contemplam aspectos de qualidade da solução, como responsividade, acessibilidade, segurança e desempenho, sendo derivados das normas técnicas aplicáveis (WCAG 2.1, LGPD) e das boas práticas de desenvolvimento web.

Quadro 2 - Requisitos não funcionais do sistema

ID	Categoria	Descrição	Critério de aceitação
RNF01	Responsividade	Funcionar em smartphones, tablets e desktops, com abordagem mobile-first.	Compatível a partir de 360 px de largura.
RNF02	Acessibilidade	Atender às diretrizes WCAG 2.1, nível AA.	Contraste mínimo 4.5:1; navegação por teclado.
RNF03	Segurança	Certificado SSL/TLS e conformidade com a LGPD.	HTTPS ativo; política de privacidade publicada.
RNF04	Desempenho	Carregamento médio de até três segundos em conexão 4G.	Score ≥ 70 no Google PageSpeed Insights (mobile).
RNF05	SEO	Otimização para mecanismos de busca (SEO on-page).	Estrutura semântica HTML5, meta tags e alt text configurados via Elementor.
RNF06	Manutenibilidade	Permitir atualização de conteúdo sem conhecimento técnico.	Painel WordPress acessível ao proprietário.

Fonte: elaborado pelos autores (2026).

3.5 Identidade visual e rebranding

O processo de rebranding foi conduzido em paralelo ao desenvolvimento do site, a partir do briefing fornecido pelo proprietário e das referências visuais existentes. A logomarca anterior, composta por múltiplos elementos, globo, abelha estilizada e texto em fontes diversas, foi substituída por uma identidade visual mais coesa, composta por uma abelha estilizada sobreposta a três hexágonos, em referência à cidade de Jandira, popularmente conhecida como “Cidade do Favo de Mel”.

A paleta de cores combina azul-marinho (#1E2560), associado à confiança e ao profissionalismo, e laranja (#E87C2A), associado à dinamicidade e à acessibilidade visual. A tipografia adotada foi Poppins, em razão de sua legibilidade em diferentes tamanhos de tela e da sua aderência a usos digitais. O proprietário Marcelo Martins autorizou expressamente a atualização da identidade visual, conforme registrado em formulário de pesquisa inicial.

3.6 Tecnologias adotadas e arquitetura

Esta subseção apresenta as escolhas tecnológicas adotadas no projeto e suas respectivas justificativas. As decisões consideraram três critérios principais: aderência aos requisitos levantados, custo total para uma microempresa e capacidade de manutenção autônoma pelo proprietário, conforme orientação de Sommerville (2019) quanto ao princípio da parcimônia no desenvolvimento de soluções.

3.6.1 Plataforma WordPress com PHP

A escolha pela plataforma WordPress, executada sobre a linguagem PHP, mostrou-se adequada ao contexto da JandiJato Continental por três motivos principais. Em primeiro lugar, trata-se de um sistema de gestão de conteúdo (CMS) de código aberto, sem custos de licenciamento, o que viabiliza sua adoção por microempresas com restrições orçamentárias. Em segundo lugar, dispõe de painel administrativo intuitivo, permitindo a atualização autônoma de textos, imagens e serviços pelo proprietário, sem necessidade de intervenção técnica recorrente, o que atende ao requisito RNF06.

Em terceiro lugar, o ecossistema de plugins disponível permite atender de forma direta a requisitos específicos, sem necessidade de desenvolvimento customizado. Os plugins adotados no projeto, All-in-One WP Migration (rotinas de backup e migração do site), Elementor (construção visual das páginas, formulários, FAQ em formato acordeão, carrossel de depoimentos e demais elementos interativos), Joinchat (botão flutuante para contato direto via WhatsApp) e Plugin de Fontes (integração com Google Fonts e Adobe Fonts para padronização tipográfica), atendem aos requisitos RF01, RF02, RF03, RF04, RF06, RF08 e RNF06 sem onerar o desenvolvimento. A escolha alinha-se ao argumento de Laudon e Laudon (2016)

sobre a adoção tecnológica orientada à articulação entre tecnologia, organização e pessoas.

A escolha do WordPress foi precedida pela avaliação de frameworks alternativos, como Laravel (PHP), Django (Python) e Node.js (JavaScript). Tais frameworks oferecem maior flexibilidade técnica e melhor desempenho em aplicações de larga escala, mas demandariam desenvolvimento integralmente customizado das interfaces administrativas, configuração de hospedagem em servidor virtual privado ou em ambiente de nuvem (com custo mensal superior ao das hospedagens compartilhadas), além de maior tempo de desenvolvimento e dependência técnica contínua para manutenção. Para um site institucional cujo papel é apresentar a empresa e direcionar leads a canais externos de comunicação, tais características representariam complexidade desproporcional ao problema, em desacordo com o princípio da parcimônia (SOMMERVILLE, 2019).

Apesar das vantagens apresentadas, a adoção do WordPress também envolve alguns riscos que devem ser considerados. Por ser a plataforma de gerenciamento de conteúdo mais utilizada no mundo, torna-se um alvo frequente de ataques cibernéticos, especialmente quando são utilizados plugins ou temas desatualizados ou de procedência desconhecida. Além disso, a instalação excessiva de plugins pode comprometer o desempenho do site e ampliar sua superfície de ataque. Esses riscos podem ser mitigados por meio da adoção de boas práticas de segurança, como atualizações periódicas do núcleo da plataforma e dos plugins, utilização de certificados SSL/TLS, senhas fortes, backups regulares e seleção de extensões provenientes de fontes confiáveis. Dessa forma, os benefícios da plataforma podem ser aproveitados sem comprometer a segurança e a estabilidade da solução.

3.6.2 Banco de dados: análise comparativa

A escolha do banco de dados foi precedida de análise comparativa entre as alternativas relacional (MySQL) e não relacional orientada a documentos (MongoDB), considerando-se o contexto específico do projeto. O Quadro 3 sintetiza os critérios analisados.

Quadro 3 - Análise comparativa: MySQL e MongoDB no contexto do projeto

Critério	MySQL (adotado)	MongoDB
Estrutura dos dados	Tabular e relacional, com esquema bem definido.	Documentos semiestruturados em formato JSON.
Integração com WordPress	Nativa, sem necessidade de camadas adicionais.	Demandaria reescrita da camada de persistência.
Consistência	Transações com propriedades ACID.	Consistência eventual em configuração padrão.
Volume previsto de dados	Baixo, compatível com o porte de microempresa.	Otimizado para grandes volumes e escalabilidade horizontal.
Hospedagem	Disponível em planos compartilhados de baixo custo.	Geralmente requer instância dedicada.

Fonte: elaborado pelos autores com base em Sommerville (2019) e Pressman (2016).

A análise indica que o MongoDB apresenta vantagens em cenários de grande volume de dados, estruturas heterogêneas e escalabilidade horizontal, características que não correspondem ao perfil do projeto em questão. No projeto da JandiJato Continental, o banco de dados local desempenha função exclusivamente estrutural, restrita ao armazenamento do conteúdo gerenciável pelo CMS (páginas, serviços, FAQ, depoimentos, configurações e metadados internos do WordPress). Para esse escopo, o MySQL mostrou-se mais adequado, conforme o princípio da parcimônia descrito por Sommerville (2019), segundo o qual a complexidade da solução deve ser proporcional à complexidade do problema. A escolha também se justifica pela integração nativa com o WordPress, dado que a plataforma utiliza esse modelo de banco de forma transparente para o desenvolvedor. Cabe destacar que o XAMPP, utilizado no ambiente de desenvolvimento, distribui o MariaDB (versão 10.4.32 no presente projeto), um fork totalmente compatível com o MySQL, o que garante equivalência funcional entre o ambiente local e o ambiente de produção, no qual usualmente o MySQL é disponibilizado pelas hospedagens compartilhadas. Importa observar que as submissões dos formulários de contato não são persistidas no banco de dados local: ficam armazenadas e gerenciadas pelo serviço externo Web3Forms, conforme descrito na Subseção 3.6.6.

3.6.3 Estrutura interna do banco de dados WordPress

Embora o projeto não exija a modelagem de um banco de dados customizado, apresenta-se no Quadro 4 a estrutura interna do WordPress, gerenciada de forma automática pela plataforma. Tal exposição evidencia que a

solução, apesar de baseada em um CMS, opera sobre um modelo relacional consolidado, o que reforça a justificativa técnica da escolha tecnológica.

Quadro 4 - Principais tabelas internas do WordPress

Tabela	Chave PK	Finalidade
wp_posts	ID	Armazena páginas, posts e tipos de conteúdo personalizados (serviços, depoimentos).
wp_postmeta	meta_id	Armazena metadados associados aos posts (campos personalizados, imagens destacadas).
wp_users	ID	Armazena credenciais e perfis dos administradores do site.
wp_usermeta	umeta_id	Armazena metadados dos usuários administrativos (permissões, configurações).
wp_options	option_id	Armazena configurações gerais do site (título, URL, idioma, plugins ativos).
wp_terms / wp_term_taxonomy	term_id	Gerenciam categorias e tags utilizadas para classificar serviços e conteúdos.

Fonte: elaborado pelos autores com base na documentação oficial do WordPress (2026).

3.6.4 Arquitetura do sistema

A arquitetura adotada segue o modelo cliente-servidor de três camadas, conforme descrito por Sommerville (2019), com a particularidade de incorporar um serviço externo especializado para o processamento de formulários. A camada de apresentação é composta por HTML5, CSS3 e JavaScript, renderizada por meio do tema responsivo Hello Elementor em conjunto com o construtor visual Elementor, acessada pelos usuários por meio de navegadores via HTTPS. A camada de aplicação é executada em servidor Apache 2.4, com PHP 8.2, incluindo o núcleo do WordPress, os plugins adotados e as integrações externas com o Google Maps (incorporado às páginas), o WhatsApp Business (por meio do plugin Joinchat) e o Web3Forms (responsável pelo processamento dos formulários, conforme detalhado na Subseção 3.6.6). A camada de dados local é constituída pelo MySQL, gerenciado de forma transparente pelo WordPress, e desempenha papel estritamente estrutural: armazena o conteúdo gerenciável do site (páginas, serviços, FAQ, depoimentos, configurações e metadados) por meio do conjunto padronizado de tabelas apresentado no Quadro 4. As submissões dos formulários de contato e orçamento, por sua vez, não são persistidas no banco de dados local: ficam armazenadas e organizadas no Web3Forms, conforme descrito na Subseção 3.6.6.

O ambiente de desenvolvimento foi montado localmente com o XAMPP, que provê Apache, PHP e MariaDB integrados, permitindo prototipação e testes antes da publicação em servidor remoto. A administração do banco de dados durante o desenvolvimento foi realizada por meio do phpMyAdmin, ferramenta web incluída no XAMPP que permite visualizar e gerenciar as tabelas, registros e configurações do banco. Essa decisão alinha-se à etapa de implementação prevista no modelo incremental (PRESSMAN, 2016), no qual cada incremento é validado em ambiente controlado antes da entrega.

3.6.5 Estrutura de páginas do site

O site foi estruturado em cinco páginas principais, articuladas aos requisitos funcionais: página inicial (RF01), serviços (RF02), orçamento e contato (RF03 e RF05), página institucional sobre a empresa, e FAQ (RF04). Cada página foi validada no protótipo do Figma antes da implementação técnica. Em todas as páginas, mantém-se o botão flutuante de WhatsApp (RF08), e o painel administrativo do WordPress permite a manutenção autônoma de conteúdo (RF09).

3.6.6 Processamento de formulários via serviço externo (Web3Forms)

O formulário de orçamento e contato (RF03) foi implementado por meio do construtor Elementor na camada de apresentação, com o envio dos dados realizado para o serviço externo Web3Forms. Trata-se de uma plataforma de form backend que recebe a submissão por meio de requisição HTTPS POST, valida os campos e retransmite as informações para os canais de contato configurados, no caso, o e-mail institucional e o WhatsApp da empresa. As submissões ficam armazenadas no próprio serviço Web3Forms, que mantém o histórico de tickets recebidos.

A adoção desse serviço externo, em detrimento de uma persistência local dos formulários no banco de dados MySQL, fundamenta-se em quatro critérios técnicos. Em primeiro lugar, observa-se o princípio da separação de responsabilidades, pelo qual o banco de dados local permanece focado no conteúdo gerenciável do CMS, enquanto o serviço especializado assume o tratamento das submissões. Em segundo lugar, há aderência ao princípio da minimização de dados previsto no Art. 6º, inciso III, da Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018), uma vez que os dados pessoais coletados nos formulários não persistem em servidor sob administração da empresa. Em terceiro lugar, reduz-se a superfície de ataque do

sistema, dado que não há base de dados local de leads exposta a eventuais vulnerabilidades. Por fim, simplifica-se a operação ao dispensar a configuração de servidor SMTP e de rotinas de retenção e expurgo de registros, demandas que oneravam desproporcionalmente uma microempresa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos podem ser analisados em três dimensões complementares: os resultados técnicos já mensurados ao longo do desenvolvimento, os resultados esperados em caso de implantação futura e um achado organizacional identificado no diálogo com o cliente. Na dimensão técnica, destacam-se os indicadores dos testes de usabilidade conduzidos no Maze, a validação formal do proprietário e a consolidação do protótipo funcional em ambiente de desenvolvimento.

Os testes de usabilidade apresentaram taxa de sucesso geral de 88%, considerando-se os percentuais de sucesso direto (50%) e indireto (38%). De acordo com Nielsen (2012), taxas dessa ordem em testes iniciais indicam um bom nível de aderência da interface às expectativas do usuário, embora apontem espaço para refinamento, especialmente em tarefas nas quais o sucesso ocorre por caminhos alternativos. O heatmap gerado pela ferramenta confirmou que os elementos prioritários para o usuário, serviços, contato e depoimentos, receberam efetivamente maior atenção visual, validando a hierarquia proposta no protótipo. Os feedbacks qualitativos, registrados de forma livre ao final do teste, reforçaram a percepção de simplicidade, clareza e objetividade da interface.

A validação formal pelo proprietário Marcelo Martins ocorreu após a apresentação do protótipo de alta fidelidade e do projeto institucional completo. O retorno indicou aderência da solução aos objetivos comerciais da empresa, com destaque para a apresentação visual, a clareza da estrutura informacional e a facilidade de contato proposta. Tal validação atende ao critério de avaliação iterativa previsto no Design Centrado no Usuário (PREECE; ROGERS; SHARP, 2015).

Na dimensão dos resultados esperados em caso de implantação futura, projetam-se: ampliação da visibilidade da empresa junto ao segmento de mercado que utiliza a internet como ponto de partida na contratação de serviços, estimado em 65,2% dos potenciais clientes; aumento do volume de contatos qualificados, em razão da integração entre o formulário e os canais WhatsApp e e-mail por meio do Web3Forms; fortalecimento da imagem institucional, por meio da identidade visual atualizada e da exposição estruturada da experiência da empresa, dos clientes corporativos e dos serviços oferecidos; e melhoria do posicionamento orgânico em

mecanismos de busca, em decorrência das práticas de SEO on-page incorporadas à solução, conforme orientação de Fishkin (2015).

Para o acompanhamento desses resultados em eventual implantação, propõem-se cinco indicadores de desempenho digital: número de novos contatos semanais oriundos do canal digital; tempo médio de resposta às solicitações recebidas; taxa de retorno de clientes em contratos recorrentes; posicionamento orgânico para os termos-chave “desentupidora Jandira” e “desentupidora industrial Barueri”; e taxa de conversão entre visitantes únicos e formulários efetivamente enviados. O monitoramento desses indicadores poderá ser operacionalizado por meio de ferramentas analíticas amplamente disponíveis, como o Google Analytics, a serem integradas ao site na etapa de implantação.

Por fim, identificou-se um achado organizacional relevante ao longo do diálogo com o cliente: a decisão de postergar a publicação do site em ambiente de produção, apesar da disponibilidade técnica da solução. Tal escolha baseou-se em avaliação interna do proprietário de que a capacidade operacional atual da empresa não comporta, no presente momento, a absorção de novos canais de comunicação. O achado evidencia uma característica recorrente da adoção tecnológica em microempresas tradicionais: a viabilidade técnica não é, por si, condição suficiente para a adoção; é necessária a articulação com as dimensões organizacional e humana, conforme proposto por Laudon e Laudon (2016). Esse desdobramento, embora não previsto no escopo inicial do projeto, constitui contribuição empírica adicional do trabalho, ao ilustrar concretamente o conceito teórico das três dimensões integradas da adoção tecnológica.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apresentou o desenvolvimento de uma solução digital para a JandiJato Continental, microempresa do setor de saneamento básico que, apesar da consolidação operacional em mais de quatro décadas de atuação, encontrava-se ausente dos canais digitais utilizados por parcela significativa do seu mercado potencial. A articulação entre o Design Centrado no Usuário e o modelo de desenvolvimento incremental orientou as etapas de pesquisa, prototipação, validação e definição da arquitetura tecnológica, conferindo ao projeto uma trajetória metodológica consistente com o referencial teórico adotado.

Os resultados obtidos ao longo do desenvolvimento, em particular a taxa de sucesso de 88% nos testes de usabilidade e a validação formal do proprietário, sugerem que a solução proposta atende aos objetivos estabelecidos. As decisões técnicas relativas à plataforma WordPress, à linguagem PHP, ao banco de dados MySQL e à integração com o serviço Web3Forms para o processamento de formulários foram fundamentadas em critérios de aderência aos requisitos, custo, capacidade de manutenção autônoma, separação de responsabilidades e conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados, conforme discutido na seção 3.6.

5.1 Limitações do estudo

Cabe registrar algumas limitações do presente trabalho, importantes para a adequada interpretação dos resultados. Em primeiro lugar, a pesquisa com usuários abrangeu uma amostra de dezesseis participantes, predominantemente residentes em Barueri, Santana de Parnaíba e São Paulo, o que limita a generalização dos achados para outras regiões. Em segundo lugar, os testes de usabilidade foram conduzidos sobre o protótipo de alta fidelidade desenvolvido no Figma, e não sobre o site implementado, configuração que, embora consistente com a etapa de validação prevista no Design Centrado no Usuário (PREECE; ROGERS; SHARP, 2015), não permite avaliar variáveis de desempenho técnico em ambiente real. Em terceiro lugar, a coleta de dados primários ocorreu em 2024, no âmbito de disciplina de UX/UI no SENAI Barueri; entende-se, contudo, que os padrões estruturais de comportamento identificados, predominância da busca digital, valorização de informações de contato direto e preferência por interfaces simples, refletem

tendências estáveis do consumidor brasileiro, conforme corroborado por Kotler, Kartajaya e Setiawan (2017) e Torres (2018). Em quarto lugar, a ausência de implantação em produção, decorrente da decisão do cliente discutida na seção 4, impossibilitou a coleta de indicadores reais de desempenho digital, restringindo a avaliação dos resultados ao plano projetivo. Embora o WordPress tenha se mostrado a alternativa mais adequada para o contexto da JandiJato Continental, sua utilização exige uma política contínua de manutenção e segurança. A atualização frequente da plataforma, dos plugins e dos temas, aliada à realização de backups periódicos e ao uso de recursos como certificados SSL/TLS e mecanismos de autenticação seguros, é fundamental para reduzir vulnerabilidades conhecidas. Dessa forma, a sustentabilidade da solução não depende apenas da tecnologia adotada, mas também da aplicação de boas práticas de administração do ambiente, garantindo maior disponibilidade, confiabilidade e proteção das informações.

5.2 Trabalhos futuros

Como trabalhos futuros, propõem-se as seguintes etapas, organizadas em três horizontes temporais. No horizonte imediato (até três meses), recomenda-se diálogo continuado com o cliente sobre o momento adequado de publicação, considerando a capacidade operacional da empresa para absorver o novo canal de comunicação. No horizonte de curto prazo (três a seis meses após eventual decisão de publicação), preveem-se a contratação de hospedagem definitiva, a migração do ambiente local para produção, a configuração final do certificado SSL/TLS, a capacitação do proprietário para a gestão autônoma do conteúdo e a integração com ferramentas de analytics. No horizonte de médio prazo (a partir de seis meses após a publicação), propõe-se o monitoramento dos cinco indicadores de desempenho definidos na seção 4 e a condução de novos ciclos iterativos de pesquisa com usuários reais do site implantado, em conformidade com a natureza incremental do modelo de desenvolvimento adotado (PRESSMAN, 2016; SOMMERVILLE, 2019). Funcionalidades adicionais, como sistema de agendamento online, integração com customer relationship management (CRM) e campanhas de marketing digital pagas, poderão ser avaliadas em fases subsequentes, condicionadas à evolução da maturidade digital da empresa.

Em síntese, o trabalho demonstra que uma microempresa de setor tradicional pode dispor de uma solução tecnologicamente adequada ao seu porte, sustentada

por métodos consolidados de design e engenharia de software, e simultaneamente revela que a adoção efetiva de tecnologia depende de fatores que extrapolam o domínio técnico. A continuidade do projeto deverá observar a permanência do alinhamento entre os requisitos de negócio, as expectativas dos usuários e a sustentabilidade técnica, organizacional e operacional da solução.

REFERÊNCIAS

- CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. 19. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2017.
- FISHKIN, Rand. The art of SEO: mastering search engine optimization. 3. ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 2015.
- KOTLER, Philip; KARTAJAYA, Hermawan; SETIAWAN, Iwan. Marketing 4.0: do tradicional ao digital. Rio de Janeiro: Sextante, 2017.
- LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. Sistemas de informação gerenciais. 13. ed. São Paulo: Pearson Education, 2016.
- LIDWELL, William; HOLDEN, Kritina; BUTLER, Jill. Princípios universais do design. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- NIELSEN, Jakob. Usabilidade na web: projetando websites com qualidade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- NORMAN, Donald A. O design do dia a dia. 2. ed. Rio de Janeiro: Rocco, 2013.
- PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. Design de interação: além da interação humano-computador. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.
- PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.
- SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2019.
- TORRES, Cláudio. A bíblia do marketing digital. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2018.

APÊNDICE A - DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS

Este apêndice apresenta o documento completo de especificação de requisitos do sistema, contendo os quadros de requisitos funcionais (Quadro A.1) e não funcionais (Quadro A.2) com a respectiva rastreabilidade de origem e critérios de aceitação. As informações aqui apresentadas complementam a Seção 3.4 do corpo deste trabalho.

Quadro A.1 - Requisitos funcionais (completo)

ID	Nome	Descrição	Origem do requisito
RF01	Página inicial	Hero com frota, slogan, diferenciais e categorias de atendimento.	Entrevista com Marcelo, destaque para a tradição da empresa.
RF02	Catálogo de serviços	Seis serviços apresentados com foto, descrição e CTA (Call to Action).	Pesquisa com usuários, necessidade de informações claras.
RF03	Formulário de orçamento	Submissão processada pelo Web3Forms; retransmissão ao WhatsApp Business e e-mail do proprietário.	Pesquisa com usuários, preferência por contato via WhatsApp.
RF04	FAQ	Cinco perguntas frequentes em acordeão expansível.	Conversa com Marcelo, dúvidas recorrentes no atendimento.
RF05	Contato e localização	Telefones, e-mail, endereço e mapa interativo (Google Maps).	Pesquisa, 65,2% buscaram empresas online.
RF06	Depoimentos	Carrossel com avaliações de clientes reais.	Heatmap do Maze, alta atenção nessa área.
RF07	Logos de clientes B2B	Exibição de logos: Pernambucanas, Habib's, Wacker, Ecolab e outros.	Entrevista com Marcelo, reforço de credibilidade.
RF08	Botão flutuante WhatsApp	Ícone fixo em todas as páginas para contato imediato.	Pesquisa, preferência por contato direto.
RF09	Painel administrativo	Painel WordPress (wp-admin) para gestão autônoma de conteúdo.	Entrevista com Marcelo, autonomia de gestão.

Fonte: elaborado pelos autores (2026).

Quadro A.2 - Requisitos não funcionais (completo)

ID	Categoria	Descrição	Critério de aceitação
RNF01	Responsividade	Funcionar em smartphones, tablets e desktops (mobile-first).	Compatível a partir de 360 px de largura.
RNF02	Acessibilidade	Atender às diretrizes WCAG 2.1, nível AA.	Contraste mínimo 4.5:1; navegação por teclado.
RNF03	Segurança	Certificado SSL/TLS e conformidade com a LGPD.	HTTPS ativo; política de privacidade publicada.

ID	Categoria	Descrição	Critério de aceitação
RNF04	Desempenho	Carregamento em até três segundos em conexão 4G.	Score ≥ 70 no Google PageSpeed Insights (mobile).
RNF05	SEO	Boas práticas de SEO on-page configuradas.	Estrutura semântica HTML5; meta tags e alt text configurados via Elementor.
RNF06	Manutenibilidade	Permitir atualização de conteúdo sem conhecimento técnico.	Painel WordPress acessível; manual de uso entregue.

Fonte: elaborado pelos autores (2026).

APÊNDICE B - FORMULÁRIO DE PESQUISA COM O CLIENTE

Aplicado em 2024, Projeto UX/UI SENAI Barueri. Entrevistado: Marcelo Martins, proprietário Continental Desentupidora.

O formulário a seguir foi aplicado ao proprietário Marcelo Martins durante a fase inicial de pesquisa do projeto, em 2024, no âmbito da disciplina de UX/UI no SENAI Barueri. As respostas fundamentam o levantamento de requisitos descrito na Seção 3.2 deste trabalho.

Quadro B.1 – Respostas ao formulário de pesquisa

Pergunta	Resposta de Marcelo Martins
Conte um pouco sobre a história da sua empresa.	A empresa começou a sua atividade em 15/01/1985, fundada pelo Sr. Moisés Duarte. À época, não havia tecnologia disponível e foi difícil manter-se no mercado de saneamento básico, mas, com sua persistência, desenvolveu uma bomba de paleta que deu origem à bomba de vácuo. Esse trabalho contínuo permitiu o progresso da empresa no setor.
Quais os serviços realizados pela empresa?	Limpeza de fossa, desentupimento, limpeza de caixa d'água e reservatórios, limpeza e jateamento em empresas químicas e têxteis, e transporte de resíduos industriais para fins de tratamento.
Como funciona a precificação dos serviços?	Preço personalizado, considerando distância, quantidade e profundidade; também há plano mensal para indústrias.
Informe uma média dos preços.	R\$ 750,00 a R\$ 850,00 para caminhão de 8 m ³ / R\$ 950,00 a R\$ 1.200,00 para caminhão de 12 m ³ .
Qual o público-alvo da empresa?	Indústrias.
Em quais regiões a empresa atua?	Toda a Grande São Paulo e o interior.
Quais os principais pontos fortes da empresa?	Tempo de mercado, clientes fidelizados e garantia no serviço de desentupimento.
Quais os principais pontos fracos da empresa?	Limpeza de caixa d'água e caixa de gordura residenciais.
Que oportunidades você enxerga?	Limpeza técnica especializada.
Quais ameaças você enxerga?	Chegada de infraestrutura de rede de esgoto em alguns bairros.
Quais são os principais concorrentes?	Empresas Saniville, Osastec e Ambiental.
Quais os principais objetivos para o futuro?	Possuir contratos com mais empresas.
Como os clientes ficam sabendo dos serviços?	Carros e caminhões adesivados, indicação em grupos e placas em postes.
Existe canal de divulgação ou marketing?	Não.

Pergunta	Resposta de Marcelo Martins
Estaria disposto a atualizar a identidade visual?	Sim.
A empresa possui site?	Não (à época da pesquisa).
A empresa possui redes sociais?	Não.
Possui programa de pós-venda?	Não.

Fonte: respostas fornecidas por Marcelo Martins ao formulário Google Forms (2024).

APÊNDICE C – RESULTADOS DOS TESTES DE USABILIDADE

Este apêndice apresenta o detalhamento integral dos resultados dos testes de usabilidade conduzidos em 2024, durante a fase de desenvolvimento do projeto na disciplina de UX/UI do SENAI Barueri, utilizando a plataforma Maze. Os resultados sintetizados constam na Seção 3.3 deste trabalho.

C.1 Parâmetros do teste

Quadro C.1 - Parâmetros do teste de usabilidade

Parâmetro	Valor
Plataforma	Maze (maze.design)
Período de realização	2024 Projeto UX/UI SENAI Barueri
Participantes recrutados	16 participantes
Participantes que completaram	14 participantes
Duração média da sessão	97,6 segundos
Tarefa principal avaliada	Navegar pelo site e localizar a seção “Sobre”

Fonte: dados exportados da plataforma Maze (2024).

C.2 Resultados quantitativos

Quadro C.2 - Caminhos utilizados pelos participantes

Resultado	Percentual	Definição
Direct Success	50%	Completaram a tarefa pelo caminho esperado, sem desvios.
Indirect Success	38%	Completaram a tarefa por caminhos alternativos.
N/A	12%	Não completaram a tarefa principal.
Taxa total de sucesso	88%	Soma de Direct + Indirect Success.

Fonte: relatório exportado da plataforma Maze (2024).

C.3 Heatmap e padrões de comportamento

O heatmap gerado pelo Maze revelou os seguintes padrões de comportamento dos participantes:

- alta concentração de atenção nos cards de serviços da página inicial, validando seu posicionamento de destaque;
- concentração significativa na seção de depoimentos de clientes, confirmando a importância desse elemento para a credibilidade da marca;
- foco nos botões “Solicite um orçamento”, evidenciando que o CTA está bem posicionado;
- atenção na logo da empresa e no menu de navegação, indicando estrutura intuitiva.

C.4 Dados qualitativos

Ao final do teste, os participantes responderam à pergunta aberta: “Qual a sua opinião sobre o site que acabou de ver?”. As principais respostas registradas foram:

“Muito bom, achei bem simples e objetivo, tem as informações bem claras sobre o tipo de serviço e instruções para entrar em contato e pedir orçamentos.”

“Achei o site intuitivo e de fácil navegação.”

“Gostei, tudo de acordo para navegar tranquilamente.”

“Muito bom.”

C.5 Análise e conclusões

A taxa de sucesso de 88% indica boa usabilidade geral do protótipo. Os feedbacks qualitativos reforçam a percepção positiva, com destaque para clareza, simplicidade e facilidade de navegação. Tais resultados validaram a hierarquia visual e a arquitetura informacional adotadas, embora apontem espaço para refinamentos sucessivos nas tarefas em que houve maior incidência de caminhos alternativos, em conformidade com o caráter iterativo do Design Centrado no Usuário (PREECE; ROGERS; SHARP, 2015).

APÊNDICE D - FORMULÁRIO DE PESQUISA COM O USUÁRIO

Pergunta	Respostas
Já precisou contratar um serviço de desentupimento antes?	Sim: 10 participantes (56,3%) • Não: 6 participantes (43,7%)
Se sim, qual das opções você utilizaria para agendar o serviço?	WhatsApp: 10 participantes (62,5%) Ligação telefônica: 4 participantes (25,0%) Formulário no site: 2 participantes (12,5%)
Como você procuraria por um serviço de tratamento de esgoto?	Pesquisa no Google/Internet: 10 participantes (65,2%) Indicação de amigos ou familiares: 3 participantes (21,7%) Redes sociais: 2 participantes (8,7%) Seguro/assistência residencial: 1 participante (4,3%)
O que te daria confiança para acessar/contratar um serviço de saneamento através de um site?	Informações claras sobre a empresa (15 citações); avaliações de clientes (13 citações); canais de contato visíveis (12 citações); tempo de atuação da empresa (8 citações).
Quais das opções você desejaria encontrar em um site de serviços de saneamento?	Lista de serviços (15 citações); orçamento rápido (14 citações); botão de WhatsApp (13 citações); localização e telefones (12 citações); perguntas frequentes (FAQ) (9 citações); depoimentos de clientes (8 citações).