

Design da informação na modernização da comunicação educacional

El diseño de la información en la modernización de la comunicación educativa

Information Design in the Modernization of Educational Communication

Bruno R. Nascimento, Igor S. Lima, Jorge L. P. Monteiro, Deborah E.S.O Rossi

Design da Informação; Comunicação escolar; Gestão Escolar; Visualização de dados; Pesquisa em design

Este artigo apresenta uma investigação em design da informação aplicada aos fluxos de comunicação escolar na Escola Yolanda Queiroz, instituição de ensino infantil e fundamental situada na periferia de Fortaleza. A pesquisa analisou dois sistemas comunicacionais: a comunicação interna entre gestores e professores, mediada pelos planos de aula, e a comunicação externa entre a escola e os familiares, realizada por meio das agendas escolares. Ambos os artefatos possuem frequência semanal e têm como objetivo, respectivamente, alinhar o planejamento pedagógico e informar as famílias sobre a rotina escolar. A investigação identificou que a fragmentação dos canais — Drive, WhatsApp e Canvas — gerava sobrecarga cognitiva nos docentes, retrabalho e falhas na transmissão de informações, impactando diretamente a gestão pedagógica e a comunicação com as famílias. A partir de métodos de pesquisa em design e princípios de design da informação, foi desenvolvido o protótipo de uma plataforma digital integrada, estruturada com base em estratégias visuais de organização, navegação e hierarquização das informações, visando otimizar os fluxos comunicacionais da escola.

Diseño de la Información; Comunicación escolar; Gestión escolar; Visualización de datos; Investigación en diseño

Este artículo presenta una investigación en diseño de la información aplicada a los flujos de comunicación escolar de la Escuela Yolanda Queiroz, institución de educación infantil y primaria ubicada en la periferia de Fortaleza. El estudio analizó dos sistemas de comunicación: la comunicación interna entre gestores y profesores, mediada por los planes de clase, y la comunicación externa entre la escuela y las familias, realizada a través de las agendas escolares. Ambos artefactos son utilizados semanalmente y tienen como objetivo, respectivamente, alinear la planificación pedagógica e informar a las familias sobre la rutina escolar. La investigación identificó que la fragmentación de los canales —Drive, WhatsApp y Canvas— generaba sobrecarga cognitiva en los docentes, retrabajo y fallas en la transmisión de información, lo que impactaba directamente en la gestión pedagógica y en la comunicación con las familias. Basándose en metodologías de investigación en diseño y en principios de diseño de la información, se desarrolló el prototipo de una plataforma digital integrada, estructurada mediante estrategias visuales de organización, navegación y jerarquización de la información, con el objetivo de optimizar los flujos de comunicación escolar.

Information Design; School Communication; School Management; Data Visualization; Design Research

This article presents information design research focused on the communication flows of Yolanda Queiroz

School, an early childhood and elementary education institution located in the outskirts of Fortaleza, Brazil. The study analyzed two communication systems: internal communication between school managers and teachers, mediated by weekly lesson plans, and external communication with families, conducted through school agendas. Both artifacts serve to align pedagogical planning and keep families informed about the weekly school routine. The research identified that the fragmentation of communication channels —Drive, WhatsApp, and Canvas— caused cognitive overload for teachers, rework, and failures in information delivery, directly affecting pedagogical management and family communication. Based on design research methodologies and information design principles, the study developed a prototype of an integrated digital platform. The solution is structured around visual strategies for information organization, navigation, and hierarchy, aiming to optimize the school's communication flows.

1. Introdução

A economia baseada no conhecimento e as mudanças sociais ocasionadas por ela impõe inúmeros desafios à gestão educacional contemporânea. Dentre as quais está em promover um modelo de gestão educacional democrática e participativa, capaz de promover relações horizontais e autônomas entre os diversos atores da comunidade escolar, como alunos, docentes e familiares (Soares et al., 2022 Araújo et. al. 2021)

Segundo Libâneo (2015, p. 11), uma gestão escolar democrática deve ser capaz de transformar a escola em um espaço de compartilhamento de valores e práticas, promovendo uma reflexão coletiva sobre planos de trabalho, desafios e soluções relacionados à aprendizagem dos alunos e ao funcionamento da instituição. Nesse contexto, os fluxos de comunicação escolar desempenham um papel essencial, tornando-se um dos fatores críticos para o sucesso de qualquer gestão educacional (Soares et al., 2022; Lacerda, 2018).

Apesar disso, gestores escolares ainda enfrentam inúmeros desafios para implementar fluxos comunicacionais eficientes no âmbito escolar (Lacerda, 2018). Dentre eles, estão a integração de Tecnologias de Informação e Comunicação - TICs (Sánchez et al., 2022), a falta de infra-estrutura de internet e equipamentos escolares (Mulyana, 2022) e a ausência de treinamentos adequados em comunicação tecnológica (Madondo, 2017), entre outros, para diretores e gestores.

Este artigo investiga os fluxos de comunicação escolar da Escola Yolanda Queiroz, instituição de ensino infantil e fundamental – anos iniciais – situada na periferia de Fortaleza. A pesquisa foi conduzida entre agosto e novembro de 2024 e concentrou-se na análise de dois sistemas comunicacionais: (i) a comunicação interna entre gestores e professores, mediada pelos artefatos de planejamento de aulas, englobando roteiros, planos e cronogramas semanais; e (ii) a comunicação entre a escola e os responsáveis pelos alunos, realizada por meio das agendas escolares. Durante a pesquisa, identificamos barreiras que comprometem a eficiência desses fluxos comunicacionais. Entre os principais desafios, identificamos a falta de integração entre os canais de comunicação utilizados, como WhatsApp, Google Drive e

e-mails, na qual não apenas compromete a eficiência do fluxo informacional entre gestores e familiares dos alunos, mas também gerava uma sobrecarga cognitiva para os docentes, aumentando o tempo despendido na gestão das informações e elevando os riscos de atrasos e erros na entrega de documentação.

Diante desse cenário, utilizamos técnicas de pesquisa em design e design de informação para desenvolver uma proposta de uma plataforma digital com o objetivo de integrar os canais de comunicação escolar. O design de informação, adotados como disciplina transversal aos diversos métodos e técnicas de pesquisa em design, articulando artefatos usuais para a gestão de documentação de dados de campo e a estruturação de um novo fluxo informacional em seus diferentes níveis de concreção, contemplando desde modelos conceituais, como fluxo de interação e mapa de conteúdo, para organizar a interação e a arquitetura da informação da solução até wireframes de baixa, média e alta fidelidade.

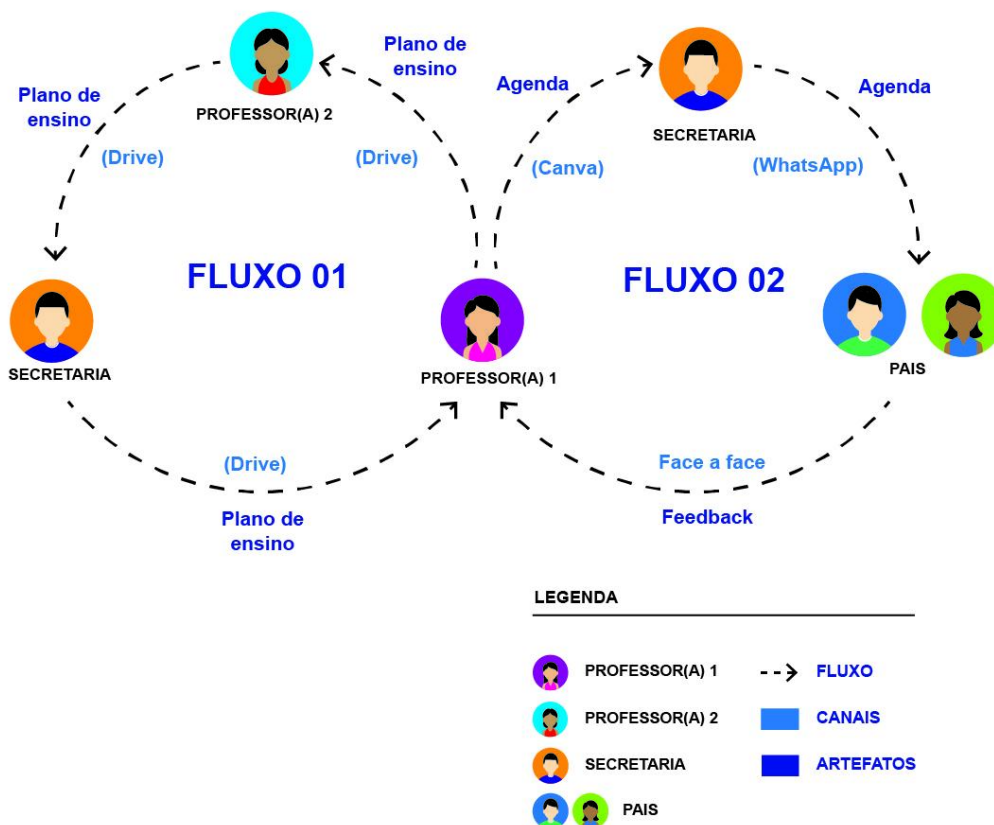
A seguir, descrevemos o percurso metodológico adotado, detalhando o uso das diferentes estratégias e ferramentas visuais em cada etapa do projeto. Na seção de resultados e discussões, analisamos como essas ferramentas de gestão visual foram fundamentais tanto para ampliar o acesso das partes interessadas quanto para transformar os dados da investigação em informações acionáveis para o desenvolvimento da solução. Por fim, na conclusão, apresentamos os principais achados da pesquisa, destacando as contribuições do uso de ferramentas visuais no processo investigativo e projetual.

2. Metodologia

Esta pesquisa foi realizada no âmbito da disciplina de pesquisa em design realizada no curso do semestre 2024.2 na Universidade de Fortaleza. A disciplina tem foco no desenvolvimento de competências de pesquisa em design e tem como campo de investigação a escola de ensino infantil e fundamental dos anos iniciais Yolanda Queiroz. A escola é situada na periferia de Fortaleza, gerenciada por profissionais na gestão e 25 professoras, que atendem atualmente cerca de 500 alunos de famílias hipossuficientes.

Durante a pesquisa preliminar de campo, identificamos, juntos aos docentes, desafios relacionados ao fluxo de informações entre a gestão escolar — responsável pelo recebimento e administração de artefatos pedagógicos, como planos de aula e agendas escolares — e os familiares dos alunos que gerenciam as atividades de seus filhos. Para entender esta dinâmica, mapeamos o fluxo de informações utilizando um diagrama, conforme abordagem proposta por Durugbo et al. (2013). Nosso objetivo foi analisar como as informações são transmitidas entre os diferentes agentes — professores, secretaria escolar e pais — e identificar os canais de comunicação utilizados.

Figura 1 - fluxos de informação



Conforme ilustrado no diagrama (Figura 1), o fluxo de informação envolve três agentes — gestores escolares, docentes e responsáveis pelos alunos — e se apoia em três canais principais: Drive, WhatsApp e Canvas. As informações são organizadas em dois artefatos centrais, ambos com frequência semanal. O plano de aula tem como objetivo alinhar a equipe docente e a gestão pedagógica quanto aos conteúdos que serão trabalhados na semana, às estratégias metodológicas adotadas, aos materiais necessários e à organização das atividades. Já a agenda escolar é utilizada para comunicar semanalmente às famílias informações sobre deveres de casa, cronogramas de atividades, eventos, comunicados institucionais e orientações gerais sobre a rotina dos alunos. Esse modelo de comunicação, baseado na utilização de múltiplas plataformas e na circulação fragmentada das informações, gerava uma série de prejuízos, como: retrabalho por parte dos professores, aumento da carga administrativa, risco de perda ou desencontro de informações, atrasos na comunicação de tarefas e eventos, além de impactos diretos na organização pedagógica e na satisfação dos

responsáveis, que frequentemente relatavam dificuldades em acessar ou compreender as informações repassadas pela escola.

Após a pesquisa preliminar, estruturamos o projeto baseado na metodologia *Double Diamond* (2005) e em framework de pesquisa em Design (Nascimento e Medeiros, 2024) com o objetivo de prospectar um novo fluxo de informação para apoiar a gestão escolar.

Figura 2 - Esquema do Double diamond

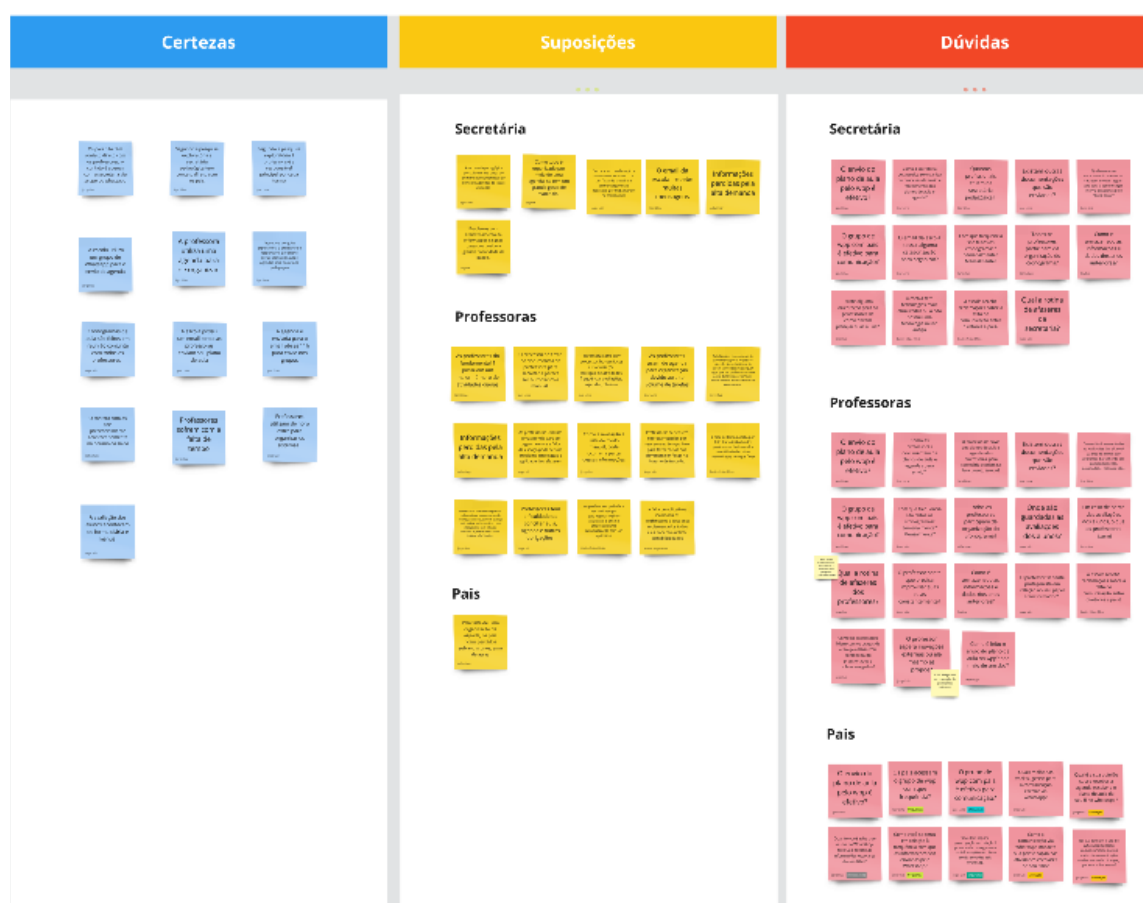


Conforme a Figura 2, estruturamos o projeto em duas fases: pesquisa para o design (primeiro diamante) e pesquisa através do design (segundo diamante). No primeiro diamante, a etapa de "descoberta" corresponde à pesquisa exploratória, enquanto a "definição" estrutura a análise preliminar de dados, formulando hipóteses e métodos de coleta e análise de informações para orientar o desenvolvimento do projeto. O segundo diamante abrange a pesquisa através do design, com a etapa "desenvolvimento", com ciclos de síntese e co-criação para gerar soluções. Na etapa de "entrega", ocorre a validação e refinamento das soluções desenvolvidas, caracterizando o ciclo de avaliação (Nascimento e Medeiros, 2024). A seguir, detalhamos cada fase, destacando as estratégias de visualização da informação adotadas.

Descoberta

Nesta etapa, nos aprofundamos na análise dos desafios enfrentados pelos agentes escolares no fluxo de informação. Para organizar os dados preliminares, utilizamos a Matriz de certezas, suposições e dúvidas (CSD). Esse instrumento permitiu a organização das informações consolidadas, formulação de hipóteses e identificação de dúvidas sobre os fluxos informacionais da escola.

Figura 3 - Matriz CSD



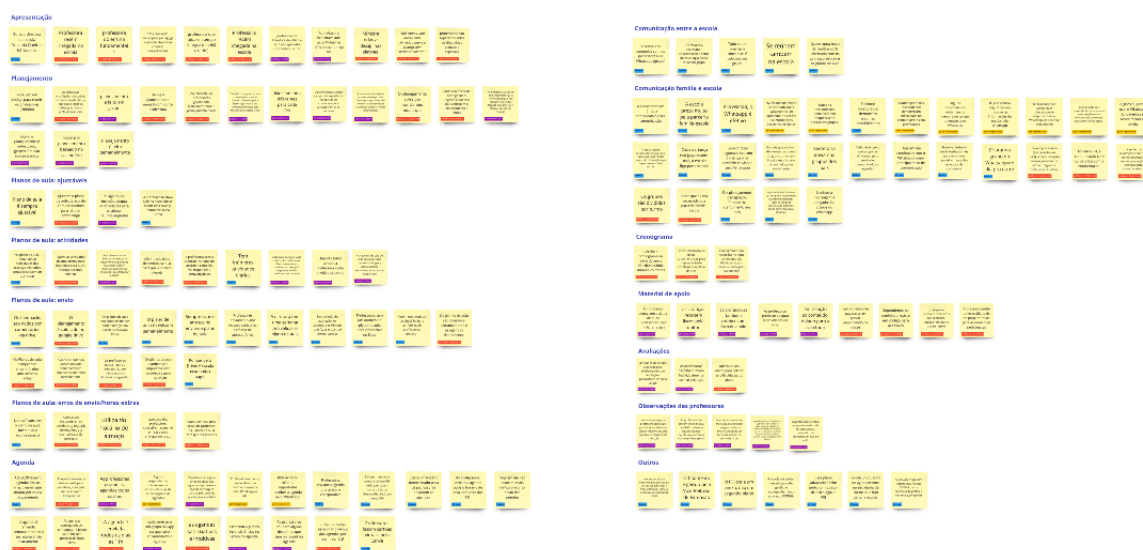
Conforme o framework de pesquisa em design por Nascimento e Medeiros (2024), aplicamos técnicas estruturadas de elicitación de dados para validar as informações coletadas e compreender os requisitos e modelos mentais dos usuários. Nesta etapa, utilizamos observações contextuais (Holtzblatt e Beyer, 2017) e entrevistas com professoras e secretárias, segmentadas por nível de ensino (Educação Infantil e Ensino Fundamental). Além disso, foi aplicado um questionário de satisfação baseado no modelo CSAT (Svensson, 2023), junto aos

responsáveis pelos alunos via Google Forms e distribuído pelo WhatsApp, visando avaliar a percepção sobre os desafios da comunicação escolar.

Definição

Com base nos dados coletados na etapa anterior, aplicamos o método de análise visual conhecido como Diagrama de Afinidade (Holtzblatt e Beyer, 2017). Segundo esses autores, o Diagrama de Afinidade tem como principal objetivo organizar visualmente dados não estruturados, facilitando a identificação de padrões e insights. Optamos por esse método porque ele permite que as informações sejam facilmente analisadas e visualizadas por diferentes pesquisadores e partes interessadas, promovendo uma compreensão mais clara e colaborativa dos dados.

Figura 4 - Diagrama de Afinidade



O diagrama de afinidade possibilitou a identificação de 15 categorias de dados provenientes da análise contextual e das entrevistas realizadas. Em seguida, realizamos uma triangulação entre essas categorias sistematizadas e os dados coletados por meio de uma *survey* aplicada à comunidade de pais, que contou com 129 respondentes. Essa triangulação permitiu destacar categorias-chave relacionadas aos fluxos de comunicação investigados, abrangendo aspectos como o planejamento e envio de planos de aula, agendas escolares (incluindo ajustes, erros e horas extras), organização de atividades, avaliações dos alunos, uso da agenda, materiais de apoio e o cronograma escolar. Além disso, foram evidenciadas questões pertinentes à comunicação interna da escola e à interação com as famílias, especialmente no que diz respeito ao fluxo de informações entre os diferentes agentes envolvidos (Figura 1).

Os principais pontos críticos relatados foram: alto esforço diário ou semanal na construção dos planos de aula e agendas: “Geralmente não é possível concluir os planos de aula em 30 minutos” (Professora); inconsistências no envio dos planos de aula para a secretaria e das agendas para os pais: “Durante períodos de avaliação, os professores precisam conciliar a preparação dos planos de aula com a correção de provas, chegando a corrigir mais de 100 avaliações simultaneamente”. (Secretária); e realização de atividades fora do período de trabalho das professoras: “Infelizmente a gente leva para casa, ou usa até menos do horário de almoço, enfim. A gente tem que ter estratégias para conseguir concluir esse trabalho e entregar com excelência.” (Professora). “Quando mandamos mensagens, não há resposta rápida. Isso dificulta nossa comunicação.” (Responsável)

Além disso, utilizou-se a metodologia 5W1H (Who, What, When, Where, Why, How) para refinar o problema central e entender o escopo das próximas etapas do estudo. Como apoio à tomada de decisão, foi empregada a Matriz de Pugh¹, garantindo critérios objetivos para a priorização dos requisitos da solução de acordo com as necessidades dos usuários. A análise revelou que o fluxo atual de planejamento e envio de planos de aula e agendas, realizado por e-mail, Google Drive e WhatsApp, é considerado manual, burocrático e demanda alto esforço das professoras e da secretaria, além de aumentar significativamente os riscos de atrasos e erros nas entregas que acabam impactando os responsáveis pelos alunos.

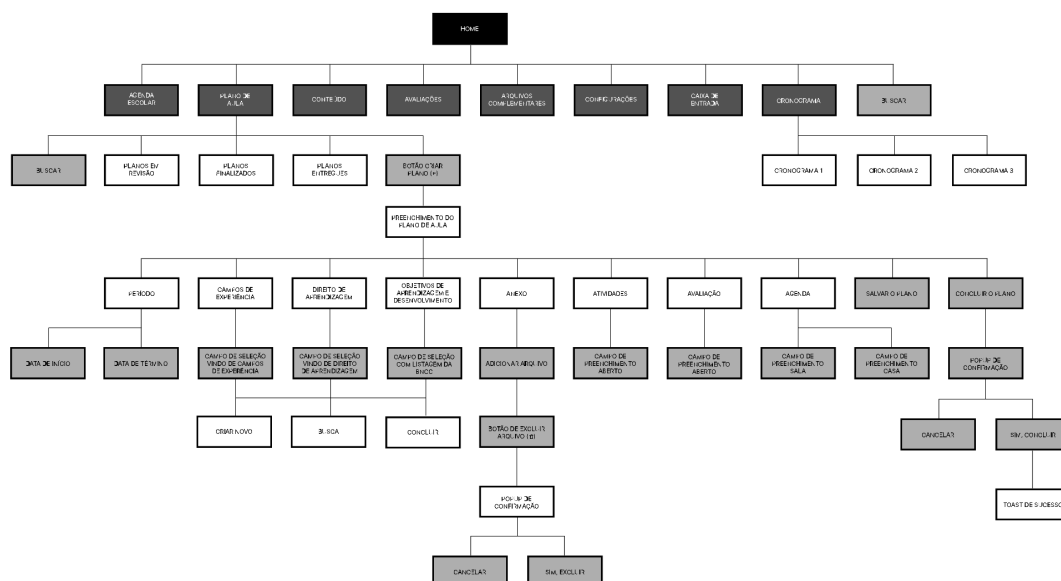
Desenvolvimento

Após a análise dos dados e a identificação das necessidades informacionais, concluímos que era necessário reestruturar todo o fluxo de informação. Para isso, propomos a unificação dos canais de comunicação em uma única plataforma digital, capaz de integrar docentes, secretários escolares e familiares, garantindo uma troca de informações mais coesas e sem fragmentações. Dada a complexidade do fluxo de informações, optamos por uma abordagem de desenvolvimento da plataforma digital que avança progressivamente dos níveis mais abstratos — com menor elaboração visual e detalhamento — para os níveis mais concretos, caracterizados por maior refinamento e riqueza de detalhes, conforme proposto por Garrett (2010). Esse processo foi conduzido por meio da integração de diversas ferramentas visuais voltadas à organização e ao gerenciamento das informações do projeto, conforme apresentaremos a seguir.

A estruturação digital dos fluxos de informação foi realizada com duas ferramentas visuais que organizaram a arquitetura de navegação e a categorização das informações: a árvore de conteúdo, descrita por Rosenfeld, Morville e Arango (2015), e o fluxo de navegação, proposto por Unger e Chandler (2023).

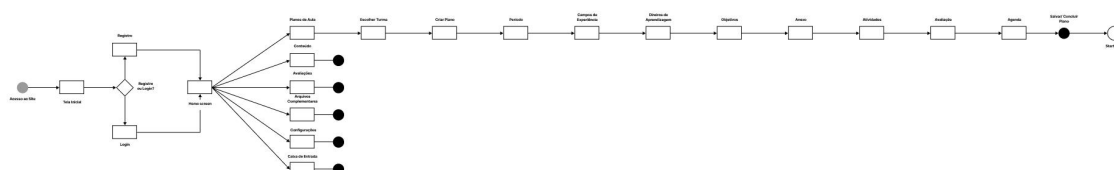
¹A Matriz Pugh, ou Matriz de Decisão ou Matriz de Seleção, é uma matriz baseada em critérios usada para comparar e avaliar múltiplas opções de design em relação a um conjunto de critérios. Stuart Pugh a desenvolveu pela primeira vez na década de 1960 enquanto trabalhava no Laboratório de Pesquisa da Unilever. A matriz permite que as equipes comparem rápida e facilmente oportunidades de melhoria alternativas entre si para identificar as soluções de design que melhor atendem às necessidades dos clientes.

Figura 5 - Árvore de Conteúdo



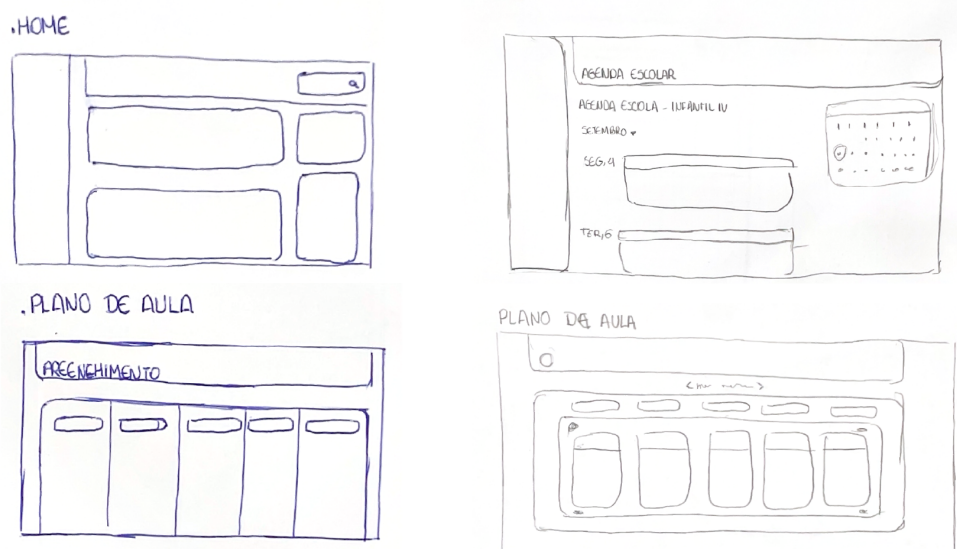
Segundo Rosenfeld, Morville e Arango (2015), a árvore de conteúdo tem como objetivo fornecer uma visão ampla da estrutura informacional de um sistema, facilitando o acesso a quadros específicos de conteúdo por meio de uma organização hierárquica e intuitiva. Esse modelo nos permitiu estruturar o conteúdo em seções gerais, que se desdobram em subseções e, quando necessário, em níveis mais profundos de categorização. Para desenvolver essa estrutura, foi essencial analisar os documentos existentes e os diagramas informacionais, o que possibilitou compreender a profundidade e a dimensão dos conteúdos a serem incorporados na plataforma. Essa abordagem tornou possível mapear com precisão os elementos informacionais do sistema e ajudou a delimitar o escopo da plataforma, buscando garantir que a navegação e a organização do conteúdo atendessem às necessidades dos usuários.

Figura 6 - Fluxo de interação



O fluxo de navegação, por sua vez, complementa a árvore de conteúdo ao explicitar os caminhos de acesso às diferentes seções da plataforma. De acordo com Rosenfeld, Morville e Arango (2015), os sistemas de navegação compreendem os níveis global, local e contextual, orientando os usuários sobre sua localização e os possíveis percursos dentro do conteúdo. A partir da análise dos diagramas informacionais e da estrutura da árvore de conteúdo, elaboramos um fluxo de navegação para a plataforma com o objetivo de assegurar a **encontrabilidade** — ou seja, a capacidade de o usuário localizar as informações de forma rápida e eficiente (Morville, 2005). Com base nesse mapeamento e estruturação, desenvolvemos estudos da organização visual das informações por meio da técnica de *sketching* (Figura 7), o que permitiu visualizar a distribuição dos conteúdos nas interfaces gráficas.

Figura 7 - Sketching



Paralelamente à definição da arquitetura da informação, conduzimos uma análise comparativa de soluções existentes no contexto de plataformas educacionais e sistemas escolares digitais, a fim de identificar boas práticas e referências visuais adequadas ao perfil da escola. A definição da paleta de cores buscou alinhar-se à identidade institucional já utilizada pela escola, privilegiando cores que favorecessem contraste, legibilidade e familiaridade visual.

A escolha da tipografia Poppins deve-se a sua alta legibilidade em telas, suas características geométricas e sua conformidade com diretrizes internacionais de acessibilidade digital. Já o estilo dos elementos gráficos — como ícones e ilustrações — adotou uma abordagem minimalista, orientada por princípios de design universal, buscando reduzir ruídos na navegação e facilitar a compreensão rápida dos conteúdos, especialmente por parte de

usuários com diferentes níveis de letramento digital. Foram elaboradas e avaliadas diferentes alternativas visuais, que passaram por ciclos de refinamento considerando os modelos mentais dos principais usuários: docentes, secretários e familiares.

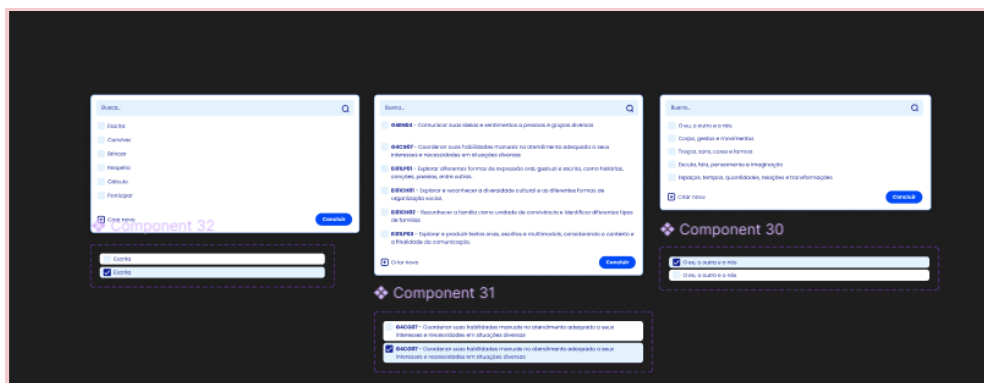
Entrega

Nesta etapa final, o foco esteve na validação da interface e no refinamento dos elementos visuais, assegurando que fossem não apenas esteticamente agradáveis, mas, sobretudo, funcionais no que diz respeito ao acesso à informação. A partir dos sketches, foi possível explorar diferentes possibilidades visuais para a solução; em seguida, utilizou-se o Figma para o desenvolvimento dos componentes visuais do sistema (Figuras 8–10), garantindo a adoção de padrões de usabilidade, acessibilidade e ergonomia na interação humano-computador (Barbosa, 2010).

Para construir as interfaces, seguindo a lógica de progressão dos elementos mais abstratos para os mais concretos, adotamos a abordagem de desenvolvimento de sistemas de design conhecida como Atomic Design. Conforme apresentado por Frost (2016), o Atomic Design propõe a construção de interfaces interativas a partir de componentes reutilizáveis de menor escala, organizados de forma hierárquica. O sistema de design deve iniciar pela projeção dos elementos informacionais mais básicos e indivisíveis da interface — como botões, campos de texto, ícones, etiquetas, cores e tipografia — denominados átomos. Em seguida, os átomos são combinados para formar moléculas, que são estruturas simples e funcionais. Um exemplo clássico é um campo de busca, que reúne um campo de texto (átomo) e um botão de envio (átomo).

Na sequência, essas moléculas se agrupam para formar organismos, que são componentes mais complexos e independentes da interface, como um cabeçalho completo contendo logotipo, barra de navegação e botão de login. A partir dos organismos, constroem-se os templates, que definem a estrutura da página, posicionando os componentes de forma organizada, mas ainda com conteúdo genérico. Por fim, os templates são instanciados em páginas, nas quais o conteúdo real é aplicado. Nessa etapa, é possível validar visualmente e funcionalmente o sistema, garantindo consistência e coerência na experiência do usuário em diferentes contextos da plataforma. Abaixo (Figura 8), apresentamos exemplos do sistema desenvolvido para o produto digital.

Figura 8 - Sistema de design



Após a criação dos componentes, foi desenvolvido um protótipo interativo, permitindo a realização de testes práticos com os usuários finais. A avaliação da eficiência da ferramenta analisou seus impactos no contexto escolar, com o objetivo de verificar aspectos relacionados à ergonomia e experiência do usuário. Abaixo apresentamos algumas das interfaces projetadas (figura 9 a 11).

Figura 9 - Tela de login



Figura 10 - Tela inicial

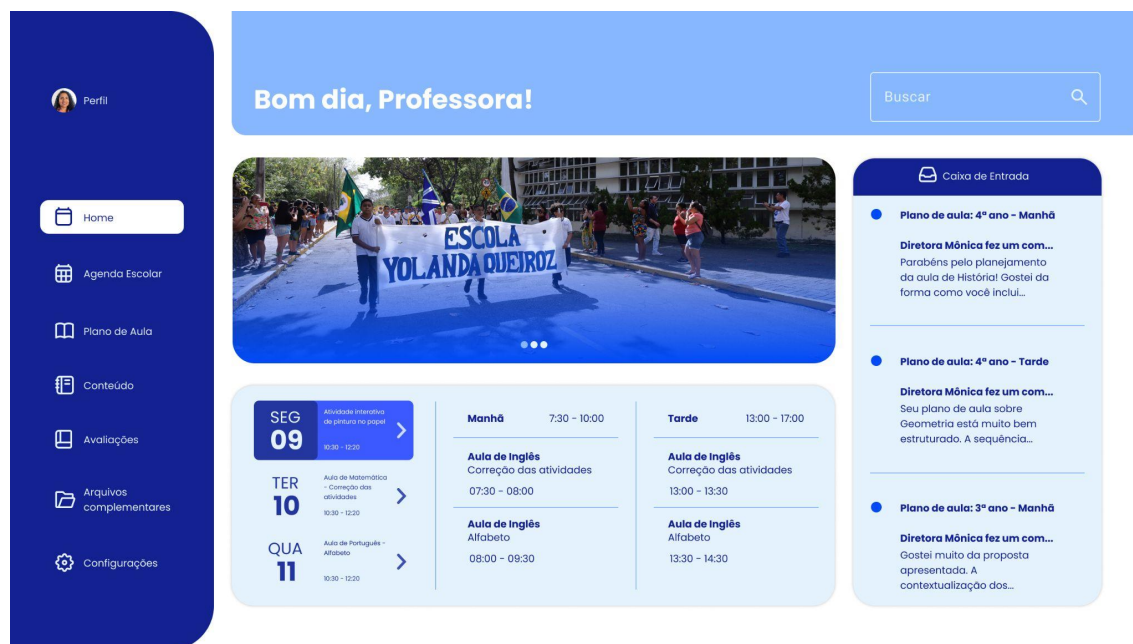


Figura 11 - Criação de plano de aula

 Perfil

 Home

 Agenda Escolar

 Plano de Aula

 Conteúdo

 Avaliações

 Arquivos complementares

 Configurações

Plano de Aula

Planejamento Infantil 4

Período
Selecione o período da atividade

Campos de experiência
Selecione os campos de experiência desta atividade

Direito de aprendizagem
Selecione os campos de experiência desta atividade

Objetivos de aprendizagem e desenvolvimento
Selecione os campos de experiência desta atividade

Anexo
Anexe aqui os materiais complementares.


Escolha um arquivo ou arraste e solte aqui
JPEG, PNG, PDF, e MP4 (até 50 mb)

Atividades
Neste campo, descreva as atividades que serão realizadas durante a aula.

Avaliação
Descreva o que será avaliado durante esta atividade.

Agenda
Selecione os campos de experiência desta atividade

A solução proposta foi a criação de uma plataforma digital integrada, baseada nos princípios do design da informação e em modelos estruturais de navegação (Rosenfeld, Morville e Arango, 2015; Unger e Chandler, 2023). A estruturação da plataforma busca a redução da fragmentação dos canais, concentrando as interações em um único ambiente digital, facilitando o acesso às informações e minimizando o risco de inconsistências e retrabalhos. Além do mais, foram realizados testes para validar o nível de encontrabilidade das informações e adequação aos diferentes modelos mentais das três entradas de usuários - docentes, secretários escolares e pais de alunos.

A implementação da plataforma foi validada por meio de testes práticos com os usuários finais, utilizando princípios de usabilidade e acessibilidade (Barbosa, 2010; Lowdermilk, 2019). Os testes indicaram uma melhoria significativa na eficiência do fluxo informacional, reduzindo o tempo gasto pelos docentes na elaboração e envio dos planos de aula e agendas escolares. Como resultado, observou-se uma maior satisfação dos profissionais envolvidos e indicações que caso aplicado traria impacto positivo na interação entre escola e família.

3. Resultados e Discussão

Desde as etapas iniciais do projeto, constatamos que a complexidade dos dados envolvidos e a diversidade de demandas dos diferentes atores escolares seria necessário uma estratégia factível de organização e gerenciamento das informações que permitisse a participação das diferentes partes interessadas. Nesse sentido, a equipe de designers articulou a cada etapa uma série de ferramentas de visualização e gerenciamento de informações que permitiu às diferentes partes interessadas intervir no processo.

Ao longo do processo, observamos que as diferentes ferramentas visuais assumiram papéis específicos conforme a natureza dos dados e as necessidades de cada etapa, formando um processo dinâmico e adaptável. Nas etapas iniciais, ligadas à pesquisa para o design, o desafio principal foi transformar um grande volume de dados textuais em estruturas visuais que permitissem, simultaneamente, a análise e o gerenciamento por parte da equipe de design e a compreensão acessível pelas partes interessadas. Ferramentas como a matriz CSD e o diagrama de afinidade foram essenciais para facilitar o acesso às informações e garantir sua encontrabilidade das informações.

Já nas etapas ligadas à pesquisa através do design (desenvolvimento e entrega), o desafio evoluiu: não se tratava apenas de tornar os dados compreensíveis, mas de traduzir o conhecimento gerado pela pesquisa em representações visuais significativas, sem perda de conteúdo. Para isso, adotou-se um processo de transformação gradual, que começou com a estruturação dos dados em estratégias de arquitetura de conteúdo e navegação e culminou em

sua materialização em interfaces visuais. Esse percurso seguiu uma lógica de refinamento progressivo, por meio da iteração de protótipos com diferentes níveis de fidelidade, o que permitiu tanto a preservação da integridade dos dados quanto o aprimoramento da comunicação visual da solução.

Observamos também que, à medida que o processo de projeto se delineava, a utilização dos recursos visuais deslocava-se gradualmente do foco no ambiente externo — relacionado às características e requisitos do fluxo de comunicação existente — para um foco na própria solução. Esse deslocamento progressivo evidenciou que, conforme as estratégias de visualização e gerenciamento de dados eram refinadas para atender às demandas do desenvolvimento, elas passaram a se entrelaçar com a própria constituição da solução, deixando de ser apenas ferramentas de apoio para se tornarem parte integrante do que se estava projetando.

4. Conclusão

O presente estudo apresentou uma investigação de fluxos de comunicação escolar de uma escola de ensino infantil e fundamental anos iniciais da periferia de Fortaleza. Durante a investigação, identificamos desafios significativos na interação entre gestores, professoras e familiares, especialmente no planejamento e na troca de informações sobre as atividades pedagógicas. Além disso, a fragmentação dos canais de comunicação, identificada no estudo, corroborou a necessidade de um modelo de comunicação mais integrado.

As etapas iniciais da investigação revelaram a necessidade de adotar estratégias de projeto capazes de viabilizar o acesso e a compreensão dos dados por parte das diferentes partes interessadas, além de estabelecer um novo fluxo de informações que atendesse às suas demandas específicas. Diante disso, foram empregadas diversas estratégias e ferramentas de visualização e gerenciamento de dados, não apenas como componentes da solução final, mas como elementos estruturantes do próprio processo de projeto.

As estratégias e ferramentas empregadas em cada etapa do projeto foram elencadas de acordo com a natureza dos dados e a necessidade de cada etapa específica. Na primeira etapa de pesquisa para o design, foram utilizadas ferramentas cujo objetivo era organizar visualmente dados de natureza textual que permitissem o acesso e encontrabilidade das informações às partes interessadas, assim como a análise e geração de insights para a equipe de design. Na segunda etapa, de pesquisa através de design, foram empregadas estratégias e ferramentas que não apenas privilegiasse o acesso e a encontrabilidade entre as partes, como também permitissem a transformação dos dados, em vista da solução do projeto.

Nesse contexto, concluímos que a elaboração de estratégias para a otimização dos fluxos de comunicação escolar precisa ser implementada não apenas no âmbito da solução final, mas, sobretudo, ao longo de todo o processo de projeto. A visualização das informações

durante esse processo, além de democratizar o acesso das partes interessadas e promover sua participação ativa, revelou-se uma estratégia essencial para garantir que a solução fosse adequada e factível ao contexto real de uso.

O estudo também evidenciou que, além dos benefícios práticos gerados pela solução desenvolvida, o próprio processo metodológico adotado — fortemente baseado em ferramentas de design da informação e pesquisa em design — contribuiu para qualificar as discussões sobre comunicação escolar, oferecendo uma abordagem replicável para outros contextos educacionais que enfrentam desafios semelhantes.

Referências

- Barbosa, S., & Silva, B. (2010). *Interação humano-computador*. Elsevier Brasil.
- Barboza, N. A. S., Silva, J. de A., & Coutinho, D. J. G. (2025). Desafios e perspectivas da coordenação pedagógica na pandemia COVID-19. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 11(2), 913–922. <https://doi.org/10.51891/rease.v11i2.18130>
- Design Council. (2005). *The ‘Double Diamond’ design process model*. <https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/design-methods-step-3-develop>
- Durugbo, C., Tiwari, A., & Alcock, J. R. (2013). Modelling information flow for organisations: A review of approaches and future challenges. *International Journal of Information Management*, 33(3), 597-610.
- Frost, B. (2016). *Atomic Design*. Pittsburgh, PA: Brad Frost.
- Garrett, J. J. (2010). *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond*. Pearson.
- Henriques, C., Pilar, D., & Ignácio, E. (2022). *UX Research com sotaque brasileiro: ou sobre como fazer pesquisas com usuários no Brasil sem apegos acadêmicos ou erros do mercado*. Casa do Código.
- Holtzblatt, K., & Beyer, H. (2017). *Contextual design: Design for life* (2ª ed.). Elsevier.
- Kuniavsky, M., Goodman, E., & Moed, A. (2012). *Observing the user experience: A practitioner’s guide to user research* (2ª ed.). Morgan Kaufmann.
- Lacerda, D. M. M. (2018). *Comunicação interna como estratégia de gestão educacional: realidade de uma escola particular confessional de educação básica* (Dissertação de Mestrado, Universidade do Vale dos Sinos). Recuperado de <http://bit.do/faApK>
- Libâneo, J. C. (2015). *Práticas de organização e gestão da escola: Objetivos e formas de funcionamento a serviço da aprendizagem de professores e alunos*. Secretaria Municipal de Educação de Cascavel-PR.
- Lowdermilk, T. (2019). *Design Centrado no Usuário: Um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis*. Novatec Editora.
- Luck, H. (2015). *Gestão educacional: Uma questão paradigmática*. Vozes.

- Madondo, N. P. B. (2017). *The challenges faced by school management teams in promoting quality teaching and learning* (Tese de Doutorado, University of Zululand).
- Morville, P. (2005). *Ambient findability: What we find changes who we become*. O'Reilly Media, Inc.
- Mulyana, D. (2023). Educational management innovation: Challenges and opportunities in the digital era. *Jurnal Info Sains: Informatika Dan Sains*.
- Nadal, B. G. (2020). Cultura, organização escolar e coordenação pedagógica: Espaços de interseção. *Acta Scientiarum Education*, 42, e41727.
- Rosenfeld, L., Morville, P., & Arango, J. (2015). *Information Architecture: For the Web and Beyond* (4ª ed.). O'Reilly Media.
- Sánchez, R. M., Recalde-Esnoz, I., & Vega, D. F. (2022). Challenges for school management teams in times of pandemic COVID-19. *Sciences*, 11(3), 1-26.
- Soares, T., de Quadros da Silva, L., Jung, H. S., & Fossatti, P. (2022). Gestão escolar e clima organizacional: A influência da comunicação. *Revista Educar Mais*, 6, 372–381. <https://doi.org/10.15536/reducarmais.6.2022.2777>
- Stickdorn, M., & Schneider, J. (2014). *Isto é Design Thinking de Serviços*. Bookman.
- Svensson, R. (2023). *Contextualizing customer feedback: A research-through-design approach - Alternative approaches and dialogical engagement in survey design* (Dissertação de Mestrado/Doutorado). Disponível em: <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:uu:diva-512571>.
- Unger, R., & Chandler, C. (2023). *A Project Guide to UX Design: For user experience designers in the field or in the making* (2ª ed.). New Riders.

Sobre o(a/s) autor(a/es)

Bruno R. Nascimento, Me., Unifor, Brasil <brunoribeiro@unifor.br>

Igor S. Lima, graduando, Unifor, Brasil <igorlimadd@edu.unifor.br>

Jorge L. P. Monteiro, graduando, Unifor, Brasil <jorgeluizpmonteiro@edu.unifor.br>

Deborah E.S.O Rossi, graduanda, Unifor, Brasil <deborahve@edu.unifor.br>