

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO - DEPARTAMENTO DE DESIGN
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN

Thays Oliveira Barbosa Wanderley

Orientadora: Dctre. Eva Rolim Miranda

Análise da Compreensão de Pictogramas
em Sistemas Digitais:
Contribuições do Design da Informação

RECIFE
2025

Análise da Compreensão de Pictogramas em Sistemas Digitais: *Contribuições do Design da Informação*

Thays Oliveira Barbosa Wanderley

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação do Departamento de Design, no Centro de Artes e Comunicação, da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito para obtenção do grau de mestre em Design.
Área de Concentração: Design da Informação;
Linha de Pesquisa: Design da Informação

RECIFE, AGOSTO DE 2025

.Catalogação de Publicação na Fonte. UFPE - Biblioteca Central

Wanderley, Thays Oliveira Barbosa.

Análise da compreensão de pictogramas em sistemas digitais:
contribuições do Design da Informação / Thays Oliveira Barbosa
Wanderley. - Recife, 2025.

166f.: il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco,
Centro de Artes e Comunicação, Pós-Graduação do Departamento de
Design, 2025.

Orientação: Eva Rolim Miranda.

Inclui referências.

1. Pictogramas; 2. Percepção; 3. Usabilidade; 4. Design da
Informação; 5. Interfaces digitais. I. Miranda, Eva Rolim. II.
Título.

UFPE-Biblioteca Central

THAYS OLIVEIRA BARBOSA WANDERLEY

**“ANÁLISE DA COMPREENSÃO DE PICTOGRAMAS EM SISTEMAS DIGITAIS:
CONTRIBUIÇÕES DO DESIGN DA INFORMAÇÃO.”**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal de Pernambuco, na área de concentração Planejamento e Contextualização de Artefatos, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestra em Design.

Aprovada em: 29/08/2025.

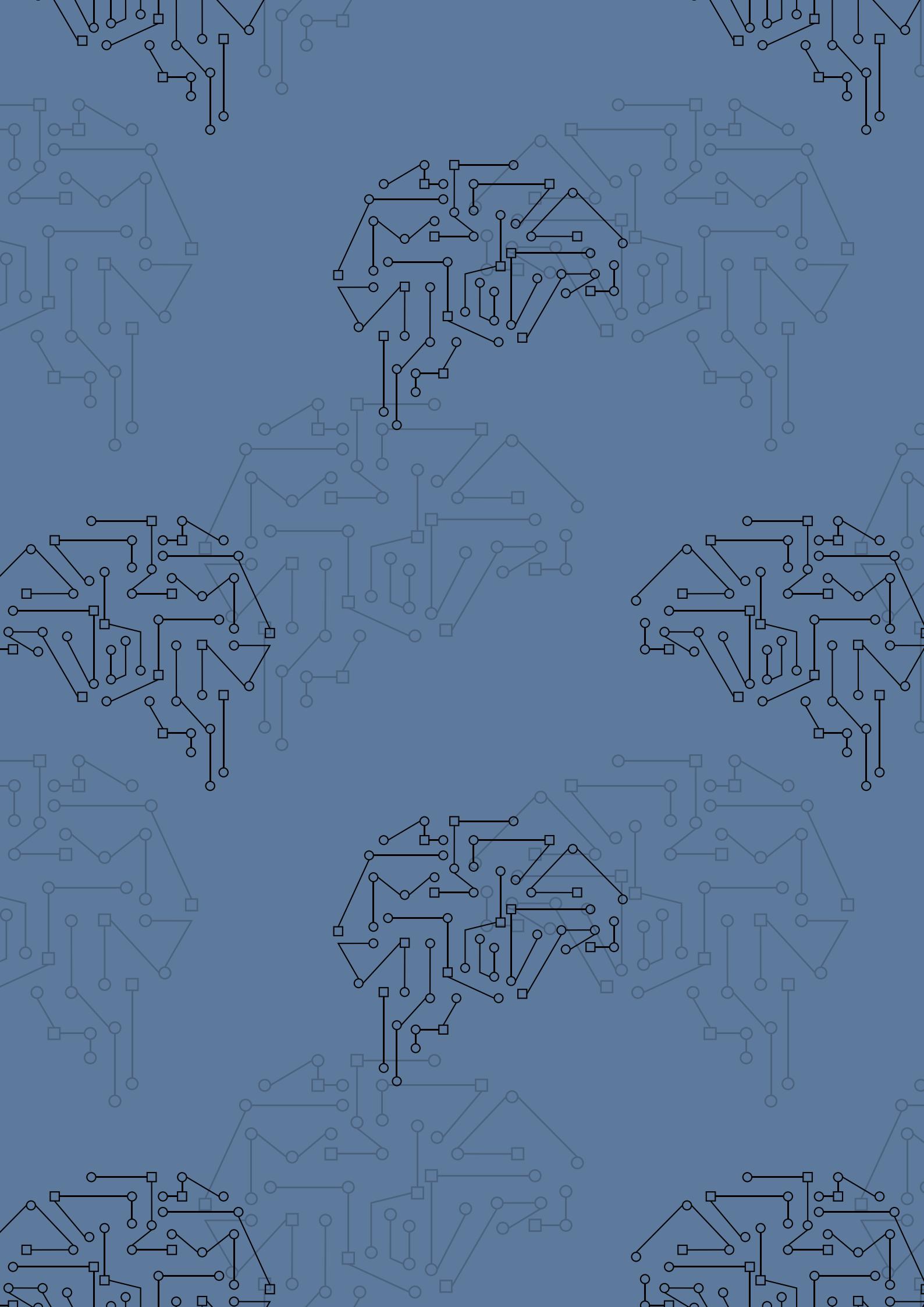
BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Eva Rolim Miranda (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a. Dr^a. Renata Amorim Cadena (Examinadora Interna)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco

Prof^a. Dr^a. Gabriela Araújo Ferraz Oliveira (Examinadora Externa)
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Prof. Dr. Rafael de Castro Andrade (Examinador Externo)
Universidade Positivo



Dedico este trabalho à Melissa, minha filha,
meu “**por quem**”.

AGRADECIMENTOS

À minha família, por tudo. Pelos caminhos abertos com suor, silêncio e sacrifício. À minha mãe e ao meu pai, que com todas as limitações financeiras e instrucionais, sempre entenderam que o estudo é a chave das oportunidades. Que sempre acreditaram, mesmo quando parecia difícil. Essa pesquisa também é de vocês.

Ao meu parceiro de estrada e de vida, Thomaz. Que foi casa e apoio, mesmo nos dias em que eu não estive tão presente. Que segurou as pontas quando tudo pesava, que me lembrou do que importa quando eu esquecia. Obrigada por tudo que é e por tudo que me permite ser.

À Melissa. Minha filha. Que chegou no meio de tudo. Com ela, aprendi sobre prioridades, sobre tempo, sobre presença. Hoje, ela é meu combustível, meu maior porquê. Que eu seja, para ela, uma referência de mulher que pensa, sente e transforma.

À Eva. Que foi, desde o começo, mais que orientadora. Foi escuta, abraço, firmeza e empatia. Que me enxergou como mais do que uma orientanda e me ensinou, com o exemplo, que a pesquisa também pode ser cuidado. Obrigada por caminhar comigo desde a graduação.

À Weni, empresa onde este objeto de pesquisa nasceu. Lugar que me ensinou muito, sobre tecnologia, sobre gente, sobre design. À empresa, meu agradecimento pelo acesso aos dados, usuários e, principalmente, pela escuta.

Ao meu time na Weni. Que não era só time, era parceria e amizade. À Jackson, Cristian e Filipe, desenvolvedores da Plataforma Weni, que construíram mais que código: construíram conversas, pontes e afeto. Obrigada por me ajudarem a traduzir ideias em sistemas.

Aos amigos da UFPE. Que mesmo do outro lado da tela, no auge do ensino remoto, foram presença. Foram riso, desabafo e companhia. Foram apoio de quem entendia o que era viver o mestrado no meio de uma pandemia.

E a todos os participantes desta pesquisa, gente que topou conversar, imaginar, interpretar pictogramas comigo. Cada insight de vocês está impresso nas páginas que seguem.

A todas essas pessoas, o meu amor e a minha mais profunda gratidão.

“A tecnologia move o mundo. O design o torna habitável.”

— Paola Antonelli

RESUMO

Este estudo tem como objetivo investigar a percepção visual de pictogramas presentes em interfaces gráficas digitais, a partir do estudo de caso da Weni Plataforma, ambiente voltado à criação de chatbots e fluxos conversacionais. Considerando que pictogramas atuam como elementos gráficos de síntese e orientação, este trabalho busca compreender como esses signos visuais são interpretados por pessoas especialistas em desenvolvimento de chatbots e/ou inteligência artificial, designers de interface e pessoas não especialistas.

O objeto de estudo são os pictogramas que compõem a interface da Weni Plataforma. Para a análise dos dados, foi adotada uma abordagem qualitativa dividida em três macroetapas: mapeamento dos pictogramas; realização de entrevistas com pessoas usuárias e não usuárias; e elaboração de orientações para substituição dos pictogramas com base nos padrões de interpretação observados nas análises e avaliações de compreensão.

A fase experimental consiste na comparação entre os índices de reconhecimento dos pictogramas fora e dentro de seu contexto funcional, considerando a perspectiva de diferentes perfis de participantes. A análise dos dados obtidos foi apoiada nos princípios do Design da Informação, com ênfase nas contribuições de Krampen (1979), Shiraiwa (2008), Formiga (2011), Pettersson (2015), Katz et al. (2020) e na ISO 9186, levando em conta fatores cognitivos, culturais e contextuais.

O estudo parte da hipótese de que a compreensão de pictogramas em interfaces digitais não depende apenas da clareza formal do desenho, mas do alinhamento entre repertório visual e contexto de uso. Os resultados revelam que parte dos pictogramas analisados apresenta fragilidades simbólicas e desvios de interpretação, especialmente quando desconsideram as experiências prévias das pessoas usuárias. Com base nesses achados, a pesquisa propõe contribuições para o campo do Design da Informação, tanto no aperfeiçoamento dos métodos de avaliação de compreensão quanto na formulação de diretrizes para o desenvolvimento de interfaces mais acessíveis e semanticamente eficazes.

Palavras-chave: Pictogramas, percepção, usabilidade, Design da Informação, interfaces digitais.

ABSTRACT

This study aims to investigate the visual perception of pictograms in digital graphic interfaces, based on the case study of the Weni Platform, a system designed for building chatbots and conversational flows. Considering pictograms as graphic elements of synthesis and orientation, this research seeks to understand how these visual signs are interpreted by specialists in chatbot and artificial intelligence development, interface designers, and non-specialists.

The study focuses on the pictograms that compose the Weni Platform interface. A qualitative approach was adopted, divided into three main stages: mapping of the pictograms; conducting interviews with people who use or do not use such platforms; and providing guidance for the substitution of pictograms based on interpretation patterns identified in the comprehension analyses.

The experimental phase compares the recognition rates of pictograms in isolation and within their functional context, considering the perspectives of different participant profiles. The analysis was supported by the principles of Information Design, with emphasis on the contributions of Formiga (2011), Pettersson (2015), Katz et al. (2020), and ISO 9186, taking into account cognitive, cultural, and contextual factors.

The study assumes that the understanding of pictograms in digital interfaces depends not only on the formal clarity of the drawing, but also on the alignment between visual repertoire and context of use. The results reveal that some pictograms exhibit symbolic weaknesses and interpretation deviations, especially when they disregard the prior experiences of the users. Based on these findings, the research proposes contributions to the field of Information Design, both in improving methods for comprehension assessment and in formulating guidelines for the development of more accessible and semantically effective interfaces.

Keywords: Pictograms, perception, usability, Information Design, digital interfaces.

LISTA DE FIGURAS

- P. 18 – **Fig. 1.** Homepage da Weni Plataforma. Fonte: wени.ai/pt [07/04/2025]
- P. 48 – **Fig. 2.** Interface do módulo fluxos da Weni. Fonte: wени.ai/pt [07/04/2025]
- P. 49 – **Fig. 3.** Interface do módulo IA da Weni. Fonte: wени.ai/pt [07/04/2025]
- P. 50 – **Fig. 4.** Interface do módulo Chats da Weni. Fonte: wени.ai/pt [07/04/2025]
- P. 51 – **Fig. 5.** Interface do módulo Estúdio da Weni. Fonte: wени.ai/pt [07/04/2025]
- P. 58 – **Fig. 6.** Etapas metodológicas da pesquisa. Fonte: Elaboração da autora. [05/12/2024]
- P. 60 – **Fig. 7.** Características dos participantes da pesquisa | Grupo 1. Fonte: Elaboração da autora. [03/07/2025]
- P. 60 – **Fig. 8.** Características dos participantes da pesquisa | Grupo 2. Fonte: Elaboração da autora. [03/07/2025]
- P. 61 – **Fig. 9.** Características dos participantes da pesquisa | Grupo 3. Fonte: Elaboração da autora. [03/07/2025]
- P. 62 – **Fig. 10.** Características dos participantes da pesquisa | Grupo 4. Fonte: Elaboração da autora. [03/07/2025]
- P. 64 – **Fig. 11.** Formulário de avaliação de pictogramas. Fonte: Elaboração da autora a partir de formulário criado no Google Forms. [03/07/2025]
- P. 65 – **Fig. 12.** Videochamada | Etapa de avaliação funcional. Fonte: Captura de tela da autora no Google Meet. [12/01/2025]
- P. 67 – **Fig. 13.** Página do caderno de atividades | Desenho de representações. Fonte: Elaboração da autora. [17/02/2025]
- P. 69 – **Fig. 14.** Análise de respostas | Avaliação de compreensão sem contexto. Fonte: Elaboração da autora. [03/07/2025]
- P. 70 – **Fig. 15.** Análise de respostas | Avaliação funcional com contexto. Fonte: Elaboração da autora. [03/07/2025]
- P. 71 – **Fig. 16.** Desenvolvimento de nuvem de palavras na plataforma *Word Cloud*. Fonte: Captura de tela da autora de <wordcloud.online/pt> [08/03/2025]
- P. 75 – **Fig. 17.** Interface de Entrada da Weni Plataforma. Fonte: Adaptado de <dash.wени.ai/pt/home> [11/01/2025]

LISTA DE TABELAS

P. 77 – **Tabela 1.** Inventário visual dos ícones presentes na interface. Fonte: Elaboração da autora a partir de <docs.weni.ai/l/pt> [14/10/2023]

P. 80 – **Tabela 2.** Caracterização dos pictogramas da Weni Plataforma. Fonte: Elaboração da autora. [14/10/2023]

P. 83 – **Tabela 3.** Termos mais mencionados na leitura espontânea dos pictogramas da Weni Plataforma. Fonte: Elaboração da autora. [10/05/2024]

P. 86 – **Tabela 4.** Classificação dos pictogramas da Weni Plataforma. Fonte: Elaboração da autora. [10/05/2024]

P. 150 – **Tabela 5.** Lista de recomendações para projeto de novos pictogramas. Fonte: Elaboração da autora. [22/06/2025]

LISTA DE QUADROS

- P. 76 – **Quadro 1.** Pictogramas Mapeados na Weni Plataforma. Fonte: Elaboração da autora. [14/10/2023]
- P. 108 – **Quadro 2.** Nuvens de palavras da pesquisa. Fonte: Elaboração da autora através de <wordcloud.online/pt>. [22/05/2024]
- P. 113 – **Quadro 3.** Representações do Pictograma Estúdio. Fonte: Elaboração da autora utilizando desenhos da oficina. [27/03/2025]
- P. 116 – **Quadro 4.** Representações do Pictograma Fluxos. Fonte: Elaboração da autora utilizando desenhos da oficina. [27/03/2025]
- P. 119 – **Quadro 5.** Representações do Pictograma Inteligência Artificial. Fonte: Elaboração da autora utilizando desenhos da oficina. [27/03/2025]
- P. 122 – **Quadro 6.** Representações do Pictograma Chats. Fonte: Elaboração da autora utilizando desenhos da oficina. [27/03/2025]
- P. 124 – **Quadro 7.** Representações do Pictograma Retrair. Fonte: Elaboração da autora utilizando desenhos da oficina. [27/03/2025]
- P. 127 – **Quadro 8.** Representações do Pictograma Expandir. Fonte: Elaboração da autora utilizando desenhos da oficina. [27/03/2025]
- P. 131 – **Quadro 9.** Representações do Pictograma Início. Fonte: Elaboração da autora utilizando desenhos da oficina. [27/03/2025]
- P. 133 – **Quadro 10.** Representações do Pictograma Conclusão. Fonte: Elaboração da autora utilizando desenhos da oficina. [27/03/2025]
- P. 136 – **Quadro 11.** Representações do Pictograma *Onboarding*. Fonte: Elaboração da autora utilizando desenhos da oficina. [27/03/2025]
- P. 139 – **Quadro 12.** Representações do Pictograma Acesso Rápido. Fonte: Elaboração da autora utilizando desenhos da oficina. [27/03/2025]
- P. 141 – **Quadro 13.** Representações do Pictograma Histórico. Fonte: Elaboração da autora utilizando desenhos da oficina. [27/03/2025]

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	23
2.1 A linguagem visual como sistema de significação	23
2.2 Repertórios visuais e os contextos de leitura	25
2.3 Design da informação e a função dos pictogramas	27
2.4 Percepção visual e leitura gráfica	30
3. MODELOS DE AVALIAÇÃO E ANÁLISE	34
3.1 Considerações iniciais sobre avaliação gráfica	34
3.2 Modelos formais de avaliação gráfica	35
3.3 Modelos semióticos e de análise simbólica	37
3.4 Modelos de avaliação funcional com foco em usabilidade	39
3.5 Modelos híbridos: entre medidas de desempenho e escuta situada	40
4. A PLATAFORMA WENI	44
4.1 Panorama da inteligência artificial e das interfaces conversacionais	44
4.2 A Weni Plataforma como ecossistema digital	47
4.3 Por que investigar pictogramas na Weni Plataforma	52
5. METODOLOGIA GERAL	55
5.1 Estrutura do capítulo	55
5.2 Delineamento da pesquisa	56
5.3 Etapas da pesquisa	57
5.4 Participantes e contexto de aplicação	59
5.5 Instrumentos de coleta de dados	63
5.5.1 Formulário Digital	63
5.5.2 Chamadas de vídeo	65
5.5.3 Oficina de desenho	66
5.6 Procedimentos de análise	68
6. RESULTADOS E DISCUSSÕES	74
6.1 Mapeamento e seleção dos pictogramas da Weni Plataforma	74
6.2 Avaliação de compreensão fora de contexto	82
6.3 Avaliação de compreensão em contexto	88
6.3.1 Pictograma 3 - Módulo “Estúdio”	90
6.3.2 Pictograma 4 - Módulo “Fluxos”	92
6.3.3 Pictograma 5 - Módulo “Inteligência Artificial”	93
6.3.4 Pictograma 6 - Módulo “Chats”	95
6.3.5 Pictograma 8 - Retrair menu lateral	96
6.3.6 Pictograma 9 - Expandir menu lateral	98
6.3.7 Pictograma 14 - Iniciar projeto	99
6.3.8 Pictograma 15 - Conclusão do projeto	100
6.3.9 Pictograma 16 - Onboarding	102
6.3.10 Pictograma 17 - Acesso rápido	103
6.3.11 Pictograma 18 - Histórico	105
6.4 Análise de Palavras/Termos	106
6.5 Desenho das Representações	111

6.5.1 Pictograma 3 – Módulo “Estúdio”	112
6.5.2 Pictograma 4 – Módulo “Fluxos”	115
6.5.3 Pictograma 5 – Módulo “Inteligência Artificial”	117
6.5.4 Pictograma 6 – Módulo “Chats”	120
6.5.5 Pictograma 8 – Retrair menu lateral	123
6.5.6 Pictograma 9 – Expandir menu lateral	126
6.5.7 Pictograma 14 – Início do projeto	129
6.5.8 Pictograma 15 – Conclusão do projeto	132
6.5.9 Pictograma 16 – Onboarding	135
6.5.10 Pictograma 17 – Acesso rápido	137
6.5.11 Pictograma 18 – Histórico	140
6.5.11. Síntese da etapa de desenho dos pictogramas	143
6.6 Leitura transversal dos resultados	144
6.6.1 Identificação de padrões recorrentes de erro e acerto	146
6.6.2 Indicações projetuais fundamentadas nos dados	149
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	154
8. REFERÊNCIAS	161



Capítulo um.

Introdução

1. INTRODUÇÃO

A comunicação visual antecede a escrita e, ao longo do tempo, adaptou-se a novos suportes. Em um cotidiano mediado por telas, aplicativos e sistemas, a comunicação visual não apenas persiste, como se intensifica. As interfaces digitais tornaram-se espaços privilegiados para a construção de sentidos visuais, e nelas, ícones, hierarquias tipográficas, cores e pictogramas assumem o papel de guias silenciosos das ações humanas. O gesto de clicar, arrastar ou selecionar é, na maior parte das vezes, orientado por elementos gráficos que condensam informação e prometem facilitar a navegação.

Entre esses elementos, os pictogramas ocupam uma posição estratégica. Projetados para transmitir mensagens de forma rápida, direta e (em tese) universal, esses signos visuais sintetizam comandos, funções e conceitos por meio de formas simplificadas. Mas, como lembra Formiga (2011), sua aparente simplicidade esconde uma complexidade interpretativa que depende de fatores como repertório cultural, contexto de uso e experiência prévia. Longe de serem neutros, os pictogramas ativam processos de leitura, reconhecimento e inferência que nem sempre resultam em compreensão.

No campo do Design da Informação, o processo de mediação entre imagem e sentido é entendido como central. Segundo Pettersson (2015), o design deve tornar a informação visível e comprehensível, reduzindo ambiguidades e facilitando a tomada de decisão. Marina Cardoso (2013) complementa ao afirmar que o Design da Informação envolve não apenas a organização visual, mas também a escuta ativa dos modelos mentais das pessoas que interagem com o sistema. Neste trabalho, adota-se o termo “pessoas usuárias” para se referir a esses sujeitos, reconhecendo tanto sua agência interpretativa quanto a relação funcional que estabelecem com a interface.

Estudos mais recentes, como o de Katz et al. (2020), revelam que mesmo pictogramas projetados com critérios técnicos rigorosos podem falhar na prática, especialmente quando deslocados de seu contexto original ou aplicados em interfaces destinadas a públicos com repertórios distintos. Esses achados reforçam a ideia de que, em ambientes digitais, a eficácia dos pictogramas não depende apenas da clareza formal, mas da sua sintonia com os

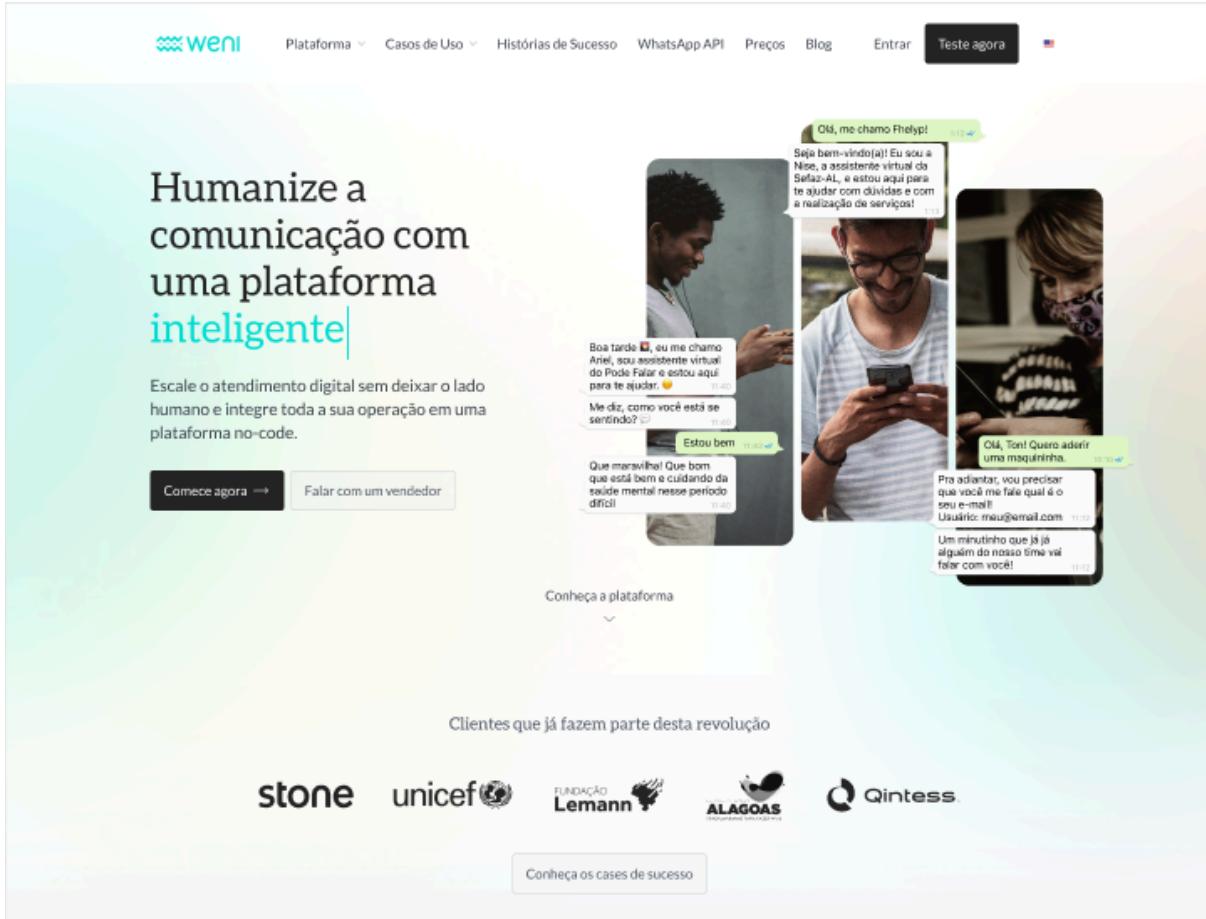
modelos mentais e experiências prévias das pessoas que os interpretam. Essa relação entre visualidade, contexto e sentido será retomada e aprofundada no capítulo seguinte, com foco nos desafios envolvidos na leitura de signos gráficos em sistemas computacionais.

É nessa perspectiva que esta pesquisa se ancora, compreendendo o Design da Informação como uma prática situada, que precisa considerar as condições sociocognitivas que afetam a decodificação gráfica em interfaces digitais. O trabalho propõe investigar a percepção visual de pictogramas utilizados na Weni Plataforma.

A escolha da Weni Plataforma como objeto de estudo está relacionada, em primeiro lugar, à crescente difusão dos sistemas de automação de conversas mediados por inteligência artificial. O uso de *chatbots* e assistentes virtuais tem se expandido significativamente nos últimos anos, impulsionado por avanços tecnológicos e pela adoção de soluções conversacionais em diversos setores, como atendimento ao cliente, saúde, educação e serviços públicos. Segundo dados da Grand View Research (2023), o mercado global de *chatbots* deve crescer a uma taxa composta de 23,3% ao ano até 2030, refletindo o papel cada vez mais estratégico desses sistemas na mediação de interações digitais. Em contextos como esse, em que o uso de pictogramas se alia a fluxos automatizados de comunicação, torna-se especialmente relevante investigar sua inteligibilidade e adequação simbólica.

Além da justificativa técnica e contextual, a seleção da Weni Plataforma também se deve a uma vivência prática da autora. Entre 2019 e 2024, a pesquisadora atuou como designer e gerente de produto na empresa responsável pelo desenvolvimento da plataforma, participando diretamente da concepção e evolução de sua interface. Essa experiência proporcionou uma visão aprofundada dos desafios enfrentados pelas pessoas usuárias na interação com os pictogramas do sistema, sobretudo em contextos de uso não especializado. Tal vivência contribuiu de forma decisiva para a formulação do problema de pesquisa, com ênfase nas questões de clareza gráfica, eficácia semântica e acessibilidade dos signos visuais em ambientes de automação. A Figura 1, a seguir, apresenta a página inicial da Weni Plataforma, ilustrando o ambiente digital que constitui o campo empírico desta investigação.

Figura 1 - Homepage da Weni Plataforma.



Fonte: wени.ai/pt [Acesso em 07/04/2025]

Sendo assim, esta pesquisa tem como objetivo investigar a percepção visual de pictogramas presentes em interfaces gráficas digitais voltadas à automação de conversas e inteligência artificial. A partir da análise de diferentes perfis: incluindo pessoas usuárias especialistas em desenvolvimento de *chatbots* e/ou IA, pessoas com atuação em design de interface e pessoas não-usuárias, busca-se compreender, de maneira ampla, os modos de leitura desses signos visuais, tanto em sua apresentação isolada quanto no contexto funcional dos sistemas em que estão inseridos.

Ao longo da investigação, pretende-se mapear e categorizar os pictogramas atualmente utilizados na interface; avaliar sua compreensão em condição de isolamento, com pessoas usuárias que não utilizam o sistema; e analisar as leituras desses elementos em situação de uso, com diferentes perfis de pessoas não-usuárias. A partir dessa triangulação, o

estudo busca identificar zonas de ambiguidade, pontos de acerto e padrões de ressignificação.

Com isso, espera-se sistematizar fatores que interferem na leitura, como repertório visual, familiaridade com o sistema e clareza gráfica, e propor subsídios para reformulações mais sensíveis às experiências das pessoas usuárias. A intenção, portanto, é contribuir com a discussão sobre visualidade e Design da Informação, a partir de uma escuta atenta às experiências de leitura de pictogramas em ambientes digitais complexos.

Em um ambiente onde múltiplos setores compartilham os mesmos recursos visuais, de gestores públicos a analistas de dados, de voluntários de ONGs a profissionais de e-commerce, surge um desafio para o Design da Informação: **como projetar pictogramas que resistam à pluralidade de repertórios, experiências e contextos de uso?** A presente pesquisa parte dessa questão. Seu objetivo não é apenas avaliar a eficiência gráfica dos ícones da Weni, mas compreender os sentidos que eles ativam, os obstáculos que provocam e as estratégias de leitura que mobilizam em situações reais de uso. Investigar pictogramas, aqui, é estudar o ponto de contato entre linguagem visual e responsabilidade computacional. É olhar para a superfície do sistema, a interface, como lugar de disputa por entendimento, clareza e acesso.

A pesquisa tem caráter qualitativo, exploratório e aplicado, orientando-se por abordagens participativas que articulam percepção visual, interpretação semântica e reconfiguração gráfica. O percurso metodológico foi delineado a partir de inspirações nos trabalhos de Krampen (1979), Shiraiwa (2008), Formiga (2011), Pettersson (2015) e Katz et al. (2020), dialogando com propostas de avaliação de elementos gráficos em contextos de interface e com abordagens semióticas voltadas à leitura de signos visuais.

A Weni é uma empresa brasileira especializada no desenvolvimento de tecnologias para comunicação automatizada, com foco na criação de *chatbots* integrados a sistemas de inteligência artificial. A Weni Plataforma, objeto de estudo desta pesquisa, permite a construção de fluxos conversacionais que operam em múltiplos canais, como WhatsApp, sites e aplicativos, sendo amplamente adotada por instituições públicas e privadas. Sua

interface é composta por diversos elementos gráficos que orientam o uso das ferramentas disponíveis, entre eles uma série de pictogramas que sintetizam ações, estados e funções do sistema.

Tendo em vista a centralidade desses signos visuais na experiência de uso da plataforma, esta dissertação busca compreender como diferentes perfis de pessoas usuárias e não-usuárias interpretam os pictogramas presentes na interface. A análise considera tanto a leitura dos ícones em isolamento quanto sua interpretação em contexto de uso real, incorporando também propostas de reformulação visual a partir da escuta dessas pessoas. Assim, o estudo propõe uma metodologia que articula percepção, sentido e visualidade, com vistas ao aprimoramento da comunicação gráfica em sistemas computacionais.

Esta dissertação, além desta introdução, é composta por seis capítulos. O **Capítulo 2** apresenta a fundamentação teórica que sustenta a pesquisa, discutindo os campos do Design da Informação, da cultura visual, da percepção de pictogramas em contextos digitais e alguns modelos de leitura gráfica. Neste capítulo, busca-se compreender como a visualidade se manifesta em interfaces gráficas e quais são os desafios envolvidos na leitura de signos visuais em sistemas computacionais, especialmente quando considerados os diferentes repertórios das pessoas.

O **Capítulo 3** é dedicado à apresentação de modelos e abordagens utilizados para avaliação e análise de pictogramas. A seção contempla modelos clássicos e contemporâneos de análise, com destaque para referências como a norma ISO 9186 e métodos propostos por diversos autores, além de sistematizações que dialogam com a semiótica visual e os princípios do Design da Informação. Ao reunir essas contribuições, o capítulo oferece subsídios para a construção do percurso metodológico adotado no estudo.

No **Capítulo 4**, é apresentada a Weni Plataforma como campo empírico da pesquisa. A seção contextualiza o cenário das interfaces conversacionais e da inteligência artificial, detalha a lógica de funcionamento da plataforma e evidencia o papel central dos pictogramas em sua estrutura de interação. Ao caracterizar a Weni como um ecossistema

visual de automação, o capítulo delimita os motivos que justificam sua escolha como objeto de estudo e sua pertinência em relação aos objetivos da pesquisa.

O **Capítulo 5** apresenta os procedimentos metodológicos adotados ao longo da pesquisa. Nele, são descritos os critérios de seleção das pessoas usuárias e não-usuárias participantes, a construção do percurso experimental, os instrumentos de coleta de dados e as etapas de análise, que incluem desde o mapeamento dos pictogramas até a sistematização de orientações para substituição, formuladas a partir da escuta interpretativa das pessoas usuárias. O capítulo também explicita os fundamentos teórico-metodológicos que orientaram as escolhas da pesquisadora, evidenciando o caráter qualitativo, exploratório e aplicado do estudo.

O **Capítulo 6** reúne a apresentação e a análise dos dados obtidos nas diferentes fases da pesquisa empírica. São descritos os resultados das entrevistas, a construção da nuvem de palavras e a síntese dos padrões identificados, que embasam orientações para substituição dos pictogramas inicialmente incompreendidos. Esta seção também discute a aderência dessas orientações aos princípios do Design da Informação e à unidade gráfica da plataforma.

Por fim, o **Capítulo 7** apresenta as considerações finais, destacando as contribuições do estudo para o campo do design, as limitações encontradas ao longo do processo e os desdobramentos futuros possíveis a partir dos caminhos abertos pela investigação. Ao final, busca-se retomar criticamente os objetivos propostos, avaliando em que medida foram alcançados e como podem continuar a reverberar em contextos de pesquisa e prática projetual.

Ao propor uma escuta atenta à experiência visual das pessoas usuárias e não-usuárias, esta dissertação busca tensionar as ideias de neutralidade gráfica e universalidade dos signos. No centro da investigação está a convicção de que **projetar é, também, aprender a ver com os olhos dos outros, e redesenhar o que, por muito tempo, foi tomado como óbvio.**



Capítulo dois. Fundamentação Teórica

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A linguagem visual como sistema de significação

A comunicação visual é, por excelência, um campo que articula forma e sentido. Desde os primeiros registros rupestres até as atuais interfaces gráficas digitais, a humanidade tem recorrido à imagem como meio de expressão e de organização da experiência. No entanto, mais do que meras representações icônicas, essas imagens constituem um sistema simbólico próprio, ou seja, uma linguagem. Como destaca Dondis (1997, p. 22), “a linguagem visual é a linguagem da percepção”, composta por um vocabulário específico (ponto, linha, forma, cor, textura, movimento) e por regras de organização que atribuem significado às combinações possíveis desses elementos.

Essa perspectiva permite compreender que o visual não é um adereço à comunicação verbal, mas um modo autônomo de construção de sentidos. De acordo com Kress e van Leeuwen (2021), a visualidade possui uma gramática própria, estruturada por elementos como enquadramento, vetores, composição, saliência e modalidades cromáticas, que interagem para comunicar valores, ações, hierarquias e afetos. Para os autores, “a imagem é um texto visual que constrói significados por meio de relações espaciais e formais” (p. 1).

No campo do design, essa compreensão da imagem como linguagem é central. Bonsiepe (1997) afirma que o papel do designer é transformar sinais em informação interpretável, o que implica responsabilidade sobre os códigos e estruturas que organizam a comunicação visual. Isso significa que projetar visualmente é também atuar como mediador de sentido: o designer cria arranjos visuais que orientam o olhar, delimitam possibilidades de interpretação e organizam a experiência informacional da pessoa que interage com o sistema.

A gramática visual, como estrutura que organiza o discurso das imagens, é formada tanto por convenções culturais quanto por princípios perceptivos universais. Dondis (1997) propõe que a eficácia comunicacional de um projeto visual depende da articulação desses dois níveis: de um lado, princípios compostivos como equilíbrio, contraste, unidade e ritmo; de outro, o reconhecimento de que a leitura da imagem é mediada pelo repertório cultural

de quem vê. Isso implica que uma mesma composição pode ser legível e clara para um público e confusa para outro, a depender da familiaridade com os códigos empregados.

Nesse sentido, Frutiger (1999) chama atenção para a natureza normativa dos signos visuais. Segundo ele, sinais bem projetados “devem poder ser lidos, não apenas vistos” (p. 329), isto é, devem ativar no observador uma ação interpretativa que seja condizente com a intenção comunicacional do projeto. A eficácia, portanto, não reside apenas na forma em si, mas na sua capacidade de acionar sentidos compartilhados com quem a vê.

É nesse ponto que a comunicação visual se afirma como linguagem: ela depende de um processo de codificação e decodificação simbólica. Como observam Ramalho e Oliveira (2002), imagens são textos visuais que operam entre o plano da expressão (a forma visual) e o plano do conteúdo (o significado socialmente atribuído). Esse processo pode ser simbólico, quando há codificação cultural formal, ou semi simbólico, quando a interpretação é mais aberta e flexível, como ocorre com muitos pictogramas em ambientes digitais.

A leitura da imagem, portanto, é uma atividade ativa e situada. Para Massironi (1982), desenhar é criar estruturas perceptivas que devem ser lidas segundo certas regras, algumas aprendidas, outras intuídas. A comunicação visual, nesse sentido, opera como um sistema de vetores de sentido, nos quais a forma é manipulada de maneira a provocar uma resposta interpretativa.

No contexto digital contemporâneo, a linguagem visual adquire nova centralidade. Interfaces gráficas baseadas em ícones, pictogramas e layouts informacionais demandam das pessoas usuárias uma leitura fluente de signos visuais. Como destaca Hoelzel (2000), os ícones não apenas representam ações, mas ativam modelos mentais e operam como guias silenciosos de navegação. Isso significa que a comunicação visual, nesse campo, assume papel instrucional, funcional e decisivo na experiência de uso.

Compreender a comunicação visual como linguagem é, portanto, reconhecer que o design atua na interseção entre forma, função e cultura. Ao tornar visível o que se pretende comunicar, o designer assume o compromisso de projetar possibilidades interpretativas, respeitando os limites da forma e as potências do olhar.

No tópico seguinte, esse entendimento será aprofundado a partir da noção de repertório visual, compreendido como o conjunto de referências simbólicas e culturais que influenciam a leitura de imagens em ambientes digitais. Trata-se de pensar como diferentes sujeitos constroem seus modos de ver e interpretar, e de que forma essa pluralidade impacta o design voltado à mediação gráfica e à usabilidade.

2.2 Repertórios visuais e os contextos de leitura

Ver não é apenas um ato fisiológico. É também uma prática simbólica, mediada por cultura, linguagem e contexto. A leitura de imagens, portanto, não decorre de uma capacidade inata nem de uma instrução sistemática, mas de um repertório visual construído socialmente. Esse repertório é formado a partir da vivência cotidiana, da exposição a signos gráficos recorrentes e da incorporação de padrões simbólicos que circulam em ambientes como a casa, a rua, a escola, o trabalho e os dispositivos digitais.

Autores como Frutiger (1999) reforçam que “não há pictograma eficaz sem contexto e sem cultura” (p. 331), apontando que a interpretação de signos visuais depende diretamente da bagagem cultural de quem os vê. O que se comprehende em uma imagem está ancorado no que já se viu, no que se conhece, no que se naturalizou como familiar. Darras (2003), ao discutir os processos de significação no design gráfico, propõe a noção de vocabulário visual: um conjunto de referências imagéticas acumuladas ao longo do tempo e mobilizadas de forma situada na leitura de uma nova imagem.

Massironi (1982) complementa essa visão ao afirmar que a leitura gráfica depende da ativação de estruturas perceptivas e simbólicas aprendidas ou intuídas, o que evidencia que a imagem nunca é neutra. Darras (2003) também sustenta que o vocabulário visual de cada pessoa molda a maneira como ela interpreta imagens, e que esse vocabulário é construído por meio de experiências pessoais e culturais. Assim, a decodificação de um signo visual envolve o reconhecimento de padrões, o cruzamento de expectativas e a mobilização de repertórios prévios.

A distinção entre percepção e interpretação é central para a leitura de imagens. Dondis (1997) destaca que a linguagem visual opera sobre a percepção, mas exige

decodificação simbólica para que haja entendimento. Nesse sentido, ver não é apenas captar estímulos, mas ativar referências que dêem sentido ao que se vê. De forma semelhante, Arnheim (1986) argumenta que a percepção visual está profundamente enraizada em estruturas cognitivas, e que o olhar busca organizar o mundo a partir de padrões familiares. Em ambientes digitais, essa mediação simbólica torna-se ainda mais evidente, já que os elementos visuais operam como linguagem condensada, demandando leituras rápidas e contextualizadas.

Esse tipo de leitura simbólica é especialmente exigido quando lidamos com pictogramas, signos visuais amplamente utilizados em interfaces digitais como instrumentos de orientação e síntese funcional. Como observa Formiga (2011), a eficácia de um pictograma não se dá apenas pela sua clareza formal, mas pela coerência com o contexto e pela familiaridade do público com o signo. Quando um símbolo gráfico se alinha ao repertório de uma pessoa usuária, a leitura tende a ser fluida. Quando não se alinha, surgem ambiguidades, ruídos e interpretações desviantes. Katz et al. (2020) demonstram isso empiricamente ao mostrar que mesmo pictogramas bem projetados podem ser interpretados de maneira distinta por grupos com repertórios diferentes.

Essa percepção é reforçada por Formiga e Moraes (2002), que ao avaliarem a compreensão de símbolos em hospitais públicos, evidenciam como a ambiguidade interpretativa surge quando o pictograma não “fala a linguagem” de quem o vê. Isso acontece quando há desalinhamento entre a intenção projetual e a expectativa de leitura. Nesses casos, o pictograma perde sua função orientadora e pode gerar confusão ou erro de interpretação.

Diante disso, Pettersson (2015) argumenta que a clareza projetual precisa ser validada no uso, por meio da escuta ativa e da observação do comportamento de quem interage com o sistema. O que parece óbvio para quem projeta pode ser absolutamente opaco para quem utiliza. Isso exige que o Design da Informação reconheça o repertório visual como variável central, ao lado da diversidade de experiências que moldam a leitura gráfica.

Além do repertório, o contexto também exerce influência decisiva sobre a interpretação dos pictogramas. A mesma imagem pode ter significados distintos dependendo do ambiente em que está inserida. Um pictograma de engrenagem, por exemplo, pode ser interpretado como “configurações” em uma interface de aplicativo, mas também como “sistema” em uma apresentação institucional. A ambiguidade nasce da polissemia da forma, mas é definida pela lógica contextual. Como lembra Norman (2013), a chave para a compreensão de símbolos visuais está no alinhamento entre forma, função e expectativa de uso.

Além disso, é necessário reconhecer que os pictogramas, por mais precisos que sejam, sempre carregam uma margem de ambiguidade inerente à comunicação visual. Essa ambiguidade pode ser reduzida, mas raramente eliminada. O desafio do design, portanto, não é eliminá-la, mas gerenciar sua ocorrência, tornando-a previsível, minimizando suas consequências e promovendo redundância significativa quando necessário.

Em síntese, considerar os repertórios visuais e os contextos de leitura não é apenas uma exigência interpretativa, mas uma necessidade projetual. Em sistemas mediados por interfaces gráficas, cada elemento visual carrega a tarefa de comunicar ações, estados e caminhos possíveis. Nesse cenário, os pictogramas se destacam como dispositivos de síntese funcional: condensam mensagens, orientam decisões e mediam a interação. O próximo tópico aprofunda essa discussão, situando os pictogramas no campo do Design da Informação e explorando sua função como estratégia de clareza, orientação e acessibilidade em ambientes digitais.

2.3 Design da informação e a função dos pictogramas

O Design da Informação configura-se como um campo do design gráfico voltado à organização, estruturação e clareza da informação, com foco em promover sua compreensão e uso. Em ambientes digitais, especialmente nas interfaces gráficas, esse campo adquire papel central na mediação entre os dados e as pessoas que interagem com eles. É nesse cenário que os pictogramas se tornam instrumentos estratégicos: signos visuais que

sintetizam ações, orientam caminhos e facilitam a leitura funcional de sistemas cada vez mais complexos.

Segundo Quintão e Triska (2014), o Design da Informação não trata apenas da forma com que a informação é exibida, mas também da sua modelagem, desde a definição do conteúdo até sua entrega visual. Essa perspectiva amplia o papel do designer, que passa a atuar como coautor da informação, e não apenas como tradutor visual. Para os autores, a eficácia comunicacional não está somente no que é dito, mas na forma como é organizado, hierarquizado e apresentado, de modo que a pessoa usuária possa compreender, memorizar e utilizar a informação com fluidez e segurança.

A relação entre pictogramas e Design da Informação remonta a iniciativas como o sistema Isotype, desenvolvido por Otto Neurath nos anos 1930. Com o objetivo de tornar dados estatísticos comprehensíveis a públicos leigos, o Isotype formulava signos pictográficos padronizados, sistematicamente aplicados. Mais do que uma proposta estética, tratava-se de um modelo semântico e funcional, uma gramática visual voltada à democratização da informação (Burke, 2009; Meggs e Purvis, 1998). Essa herança conceitual permanece viva nas atuais interfaces digitais, onde pictogramas sintetizam comandos e orientam interações, operando como peças-chave de ecossistemas comunicacionais.

Essa perspectiva continua presente nas contribuições de autores como Bonsiepe (2011) e Frascara (2004), que reforçam que a função do Design da Informação é minimizar o esforço cognitivo e promover clareza, especialmente em sistemas de alto volume informacional. Para eles, os pictogramas operam como mediadores semióticos que guiam decisões, sintetizam comandos e antecipam ações. A clareza desses signos não reside apenas em seu desenho, mas na capacidade de ativar sentidos partilhados e operar com redundância significativa, fornecendo pistas visuais adicionais que confirmam a intenção comunicacional.

No ambiente das interfaces digitais, essas características tornam-se ainda mais críticas. Como argumentam Quintão e Triska (2014), o Design da Informação em plataformas gráficas deve considerar aspectos como contexto de uso, tempo de resposta e saturação

visual. Os pictogramas, nesse cenário, funcionam como aceleradores perceptivos: reduzem o tempo de leitura, eliminam ambiguidades e promovem acessibilidade, desde que projetados com critérios de legibilidade, coerência semântica e posicionamento estratégico.

Nesse sentido, estudos como os de Mijksenaar (1997), ao adaptar as variáveis visuais de Bertin (1986) para o design gráfico, apontam a existência de categorias que operam como diferenciais informativos, tais como tamanho, forma, cor e posição. Esses recursos, aplicados ao design de pictogramas, permitem reforçar hierarquias, sugerir relações e criar padrões interpretativos previsíveis. A legibilidade de um ícone não depende apenas de seu traçado formal, mas de sua inserção em um sistema gráfico coeso, no qual a pessoa usuária consegue antecipar comportamentos com base na consistência visual do todo.

Esses mesmos princípios são retomados de forma sistematizada pela Sociedade Brasileira de Design da Informação (SBDI, 2006), que propõe que o Design da Informação deve equacionar os aspectos sintáticos, semânticos e pragmáticos dos sistemas de comunicação. Isso significa que um pictograma precisa ser graficamente claro (sintaxe), semanticamente coerente com a função que representa (semântica) e funcionalmente eficaz no contexto em que será utilizado (pragmática).

Essa tríade também aparece nos princípios descritos por Horn (2000), que define o Design da Informação como a arte e a ciência de tornar a informação utilizável, eficiente e eficaz. Na prática, isso implica projetar pictogramas que não apenas sejam visualmente legíveis, mas também possibilitem ações concretas e bem direcionadas. Ícones precisam ser compreendidos no tempo certo e no lugar certo, exigência especialmente sensível em ambientes interativos que demandam decisões rápidas.

Com base nessas premissas, fica evidente que os pictogramas, quando vistos sob a ótica do Design da Informação, não são apenas desenhos, mas estruturas comunicacionais. Eles participam ativamente da arquitetura informacional dos sistemas, impactando diretamente na experiência das pessoas usuárias e na eficácia da interface. Bonsiepe (1999) afirma que projetar informações é ajudar as pessoas usuárias a se moverem no espaço informático, reduzindo a carga cognitiva e promovendo navegação intuitiva. Para isso, é

necessário desenhar signos que ativem prontamente o entendimento e que dialoguem com os objetivos da tarefa, o perfil da pessoa usuária e as restrições do ambiente.

Portanto, a função dos pictogramas no Design da Informação não se limita à representação gráfica. Seu valor reside na capacidade de orientar o olhar, sintetizar ações e contribuir para uma experiência de leitura informacional fluida, acessível e significativa. O próximo tópico aprofunda o modo como esses signos visuais são percebidos, considerando modelos de leitura gráfica e teorias sobre percepção visual.

2.4 Percepção visual e leitura gráfica

A percepção visual é um dos fundamentos cognitivos essenciais para a leitura gráfica e a interação com ambientes digitais. No campo do Design da Informação, compreender os mecanismos perceptivos que operam na decodificação de sinais visuais é crucial para projetar sistemas mais claros, acessíveis e funcionais. Essa compreensão torna-se ainda mais relevante no caso dos pictogramas, que precisam ser reconhecidos e interpretados em tempo reduzido, especialmente em cenários de interação.

Como observa Rolim (2014), toda leitura de imagem envolve uma forma de interação entre quem vê e o que é visto. O ato de ver não é passivo: envolve o corpo, a memória, o repertório e o contexto da pessoa que observa. Trata-se, portanto, de uma prática atravessada pela cultura, que mobiliza referências, expectativas e padrões previamente construídos. A percepção visual, nesse sentido, não se limita à assimilação da forma, mas é mediada por dimensões sensoriais, cognitivas e simbólicas que orientam a leitura da imagem.

Silveira et al. (2023) ressaltam que a percepção visual também é influenciada por experiências multissensoriais. Embora esta pesquisa não se dedique diretamente ao campo da acessibilidade para pessoas com deficiência visual, é importante reconhecer que a leitura gráfica pode ser mediada por tecnologias assistivas, como a audiodescrição. Isso reforça a necessidade de considerar diferentes modos de percepção na construção de sistemas visuais, respeitando variações de repertório, cognição e sensorialidade.

Entre os modelos que sustentam essa abordagem no Design da Informação, destacam-se os princípios da Gestalt. Formulados no início do século XX e amplamente aplicados ao design, esses princípios explicam como o cérebro organiza estímulos visuais de forma estruturada e coerente. Conceitos como proximidade, semelhança, continuidade, fechamento, figura-fundo e pregnância revelam padrões de agrupamento e completude que facilitam a identificação de formas mesmo sob condições de ruído visual. Como observa Arnheim (1986), o sistema perceptivo humano tende a buscar formas estáveis e compreensíveis, mesmo quando estas não estão completamente delineadas.

Esse entendimento é reforçado por autores como Mullet e Sano (1995) e Hoelzel (2000), que afirmam que, além dos elementos formais como cor, contraste e escala, a organização hierárquica das informações visuais influencia diretamente a eficiência da leitura. A previsibilidade da estrutura e a consistência visual dos elementos contribuem para uma experiência mais fluida e menos ambígua.

Cybis, Betiol e Faust (2007) sistematizam esse processo por meio de um modelo que articula três níveis de leitura: o sensorial, o funcional e o conceitual. O nível sensorial diz respeito à captação inicial dos estímulos visuais; o funcional envolve a associação entre forma e ação; e o conceitual trata da interpretação contextual e da tomada de decisão. Esse modelo é especialmente útil na análise de pictogramas, permitindo avaliar se eles são percebidos formalmente, interpretados corretamente e acionam a resposta desejada em seu contexto de uso.

Massironi (1982), ao diferenciar os sistemas de representação icônica e simbólica, reforça que a percepção gráfica exige tanto o reconhecimento do objeto representado quanto a leitura dos códigos empregados. Pequenas alterações formais podem comprometer significativamente a decodificação de um pictograma, o que evidencia o caráter sensível da operação perceptiva.

Ainda nesse campo, Oliveira e Passos (2019) destacam que elementos como contraste, proporção e relação figura-fundo são determinantes para a construção de representações visuais eficazes. Esses princípios, aplicados à visualização de dados, também

se estendem aos pictogramas, que condensam informações complexas em espaços reduzidos e exigem pregnância, equilíbrio e clareza gráfica.

Dessa forma, a eficácia dos pictogramas em ambientes digitais depende da sua performance perceptiva. A maneira como esses signos são vistos, reconhecidos e compreendidos está diretamente relacionada à sua visibilidade, coerência semântica e contextualização. Considerar esses aspectos é indispensável para projetar sistemas informacionais que realmente funcionem como pontes entre o conteúdo e a pessoa usuária.



Capítulo três. Modelos de Avaliação e Análise

3. MODELOS DE AVALIAÇÃO E ANÁLISE

3.1 Considerações iniciais sobre avaliação gráfica

Avaliar pictogramas é um exercício que vai além da inspeção visual: trata-se de compreender como signos gráficos operam na mediação entre intenção comunicacional e leitura prática. Para o Design da Informação, essa avaliação ganha contornos específicos, pois envolve não apenas juízos estéticos, mas também funcionais, semânticos e pragmáticos. A eficácia de um pictograma não reside apenas em sua forma, mas na forma como ele ativa reconhecimento, promove ação e reduz ambiguidade em formas de uso diversas.

Bonsiepe (1997) já apontava que projetar informação não é apenas organizar dados, mas construir experiência de leitura. Para ele, o design transforma sinais em informação interpretável e o designer é, nesse sentido, um mediador entre sistemas de dados e sujeitos que interagem com eles. Essa mediação só é possível se o signo visual cumprir funções cognitivas com clareza: reduzir carga mental, sintetizar comandos e antecipar decisões.

Nesse mesmo sentido, Frascara (2011) e Jacobson (2000) reforçam que a legibilidade gráfica não deve ser confundida com legibilidade tipográfica, ela envolve o modo como o signo visual se alinha ao comportamento do usuário e à estrutura do sistema. A avaliação de pictogramas, portanto, deve ser pensada como um processo contínuo, integrado ao ciclo de design e articulado às etapas de prototipação e teste com usuários.

Autores como Formiga (2011) e Pettersson (2015) contribuem com abordagens metodológicas que consideram a clareza gráfica como um critério verificável. Para Formiga, a análise de símbolos gráficos deve se apoiar em três dimensões principais:

- **Clareza gráfica:** diz respeito à legibilidade formal do pictograma;
- **Coerência semântica:** refere-se à correspondência entre forma e significado;
- **Eficácia funcional:** avalia o desempenho do signo em seu contexto real de uso.

Esses parâmetros não apenas orientam avaliações sistemáticas como também são fundamentais para o processo de redesign de interfaces. Ao identificar pictogramas com baixa taxa de reconhecimento ou com significados ambíguos, o designer pode intervir de

forma direcionada, garantindo maior alinhamento com o repertório visual dos usuários e promovendo decisões de projeto mais empáticas e eficazes.

Ainda segundo Bonsiepe (1999), a clareza comunicacional não é um atributo intrínseco ao signo, mas uma qualidade relacional, construída entre signo, leitor e ambiente. Desta forma, é preciso reconhecer que a avaliação de pictogramas não se esgota na forma gráfica, mas deve considerar aspectos como: tempo de exposição, nível de familiaridade do público com o sistema, saturação de estímulos na interface e relevância do signo para a ação que representa.

Vale destacar que a avaliação de pictogramas não é apenas um instrumento de controle de qualidade, mas parte integrante de uma ética do design centrado no usuário. Para cumprir essa função, ela precisa combinar sensibilidade às condições reais de uso com critérios objetivos que orientem o julgamento de clareza e eficácia comunicacional.

Os tópicos a seguir apresentam modelos de avaliação desenvolvidos nesse sentido, partindo de abordagens formais e chegando a métodos híbridos que integram escuta situada e análise funcional.

3.2 Modelos formais de avaliação gráfica

No campo do Design da Informação, a avaliação formal de pictogramas parte do reconhecimento de que a legibilidade gráfica é uma qualidade estruturável. Isso significa que, embora envolva aspectos subjetivos, é possível estabelecer parâmetros técnicos que orientem o julgamento de clareza, coerência e eficácia visual de um símbolo. Tais critérios ganham relevância sobretudo em ambientes digitais, onde o tempo de exposição é curto e a interpretação precisa ser quase imediata.

Entre os principais autores que abordam essa perspectiva está Dondis (1997), que propõe uma gramática visual estruturada a partir de elementos como ponto, linha, cor, textura, direção, figura-fundo e equilíbrio. Para o autor, a clareza visual está relacionada à organização eficaz desses elementos formais, de modo que facilitem a leitura e minimizem a

ambiguidade. A relação figura-fundo, por exemplo, deve ser utilizada com atenção, para não gerar formas ambíguas ou ilusões ópticas que confundam o leitor.

Frutiger (1999), por sua vez, aprofunda a discussão ao tratar da expressividade gráfica como um fator normativo. Para ele, sinais visuais devem “poder ser lidos, não apenas vistos”, ou seja, precisam ativar uma resposta interpretativa precisa e alinhada à intenção do projeto. Em sua análise, o autor destaca aspectos como a harmonia entre pesos visuais, o uso de formas arquetípicas (como triângulos, setas, cruzes) e o impacto psicológico de certas geometrias, observando que elementos como ângulo, proporção e direção têm influência direta na decodificação do signo.

Com base nessas contribuições, diversos estudos propuseram sistemas de avaliação baseados em critérios formais. Um exemplo é o modelo apresentado na pesquisa de Klohn (2009), que sintetiza cinco categorias principais:

1. **Status genérico:** refere-se à simplificação da forma, eliminação de detalhes e universalidade da figura. Quanto mais abstrata, maior a possibilidade de reconhecimento amplo;
2. **Consistência visual:** avalia se o pictograma integra um sistema gráfico coerente com seus pares, mantendo unidade estilística;
3. **Assimilação/contraste:** considera o grau de semelhança com o referente e o uso de diferenciação visual para evitar ambiguidade;
4. **Figura-fundo:** verifica se o contraste entre forma e fundo favorece a leitura imediata e evita interpretações equivocadas;
5. **Experiência prévia:** avalia o quanto o pictograma depende de conhecimento anterior para ser compreendido.

Esses critérios estão alinhados às contribuições de Arnheim (1997), Lupton (1986) e Vidal Gomes (1998), que defendem a existência de formas visuais com maior potencial de universalidade, desde que projetadas com coerência estrutural e simbólica.

Ainda no plano formal, é importante considerar as contribuições da Gestalt, sobretudo no que se refere às leis de proximidade, semelhança, fechamento e continuidade.

Essas leis explicam como o cérebro humano tende a organizar estímulos visuais de forma previsível, e têm aplicação direta na organização interna de pictogramas. Segundo Wong (1998), figuras com composição instável ou relações pouco definidas tendem a gerar esforço cognitivo adicional, o que compromete sua função comunicacional.

Assim, os modelos formais de avaliação não devem ser tomados como instrumentos exclusivamente técnicos, mas como ferramentas de apoio à tomada de decisão projetual, permitindo identificar falhas estruturais e promover ajustes que tornem os pictogramas mais legíveis, previsíveis e integrados ao ecossistema da interface.

Os modelos semióticos e simbólicos ampliam essa análise ao considerar os processos de codificação e decodificação que atravessam a leitura visual de pictogramas.

3.3 Modelos semióticos e de análise simbólica

A leitura de pictogramas não se dá apenas por reconhecimento formal ou apreensão visual imediata. Como signos, eles operam em camadas mais profundas de significação, conectando representação, contexto e repertório cultural. Nesse sentido, os modelos semióticos oferecem ferramentas teóricas para compreender os múltiplos caminhos pelos quais o sentido é construído nas imagens visuais, especialmente em sistemas de sinalização e interfaces digitais.

Ao tratar da imagem como signo, a semiótica reconhece que a forma visual mantém uma relação com aquilo que representa, mas essa relação pode variar entre semelhança direta (ícone), proximidade causal (índice) e convenção cultural (símbolo); categorias clássicas definidas por Charles Sanders Peirce. No caso dos pictogramas, essa tipologia é especialmente relevante, pois muitos signos visuais oscilam entre esses níveis, o que afeta diretamente sua capacidade de ser compreendido por públicos diversos.

Krampen (1979) é uma das referências centrais nessa abordagem. Ele propõe que os pictogramas devem ser compreendidos como signos icônicos, ou seja, representações que preservam uma semelhança perceptível com o objeto a que se referem. Contudo, o autor

chama atenção para os níveis de iconicidade, destacando que essa semelhança não é absoluta. Para ele, quanto maior a abstração ou estilização da forma, maior a exigência de repertório por parte do leitor.

Essa graduação de iconicidade se torna especialmente visível em ambientes digitais, onde os pictogramas frequentemente combinam traços simbólicos e icônicos. O botão de “compartilhar”, por exemplo, pode ser representado por uma seta, três pontos conectados ou até um megafone, cada um ativando sentidos distintos a depender do público e do contexto.

Em complemento, Umberto Eco (2004) destaca que todo signo visual é resultado de uma operação interpretativa: “não existem signos naturais; todo signo é construído dentro de um código culturalmente compartilhado” (p. 57). Essa afirmação reforça a ideia de que a leitura de um pictograma não é universal, mas mediada por convenções, repertórios e cenários sociotécnicos.

No campo do design gráfico e da comunicação visual, essa perspectiva semiótica ganhou força com os estudos de Massironi (1982) e Santaella (2001), que ampliaram o escopo da análise ao considerar os aspectos plásticos do signo: textura, ritmo, volume, densidade; como operadores de sentido. Na chamada semiótica plástica, o foco desloca-se da simples decodificação do significado para a articulação entre expressão visual e conteúdo narrativo, o que é especialmente útil na avaliação de ícones em interfaces complexas.

Outro autor relevante é Louis Hjelmslev, que ao propor o conceito de “função semiótica”, define o signo como resultado da solidariedade entre o plano da expressão (forma visível) e o plano do conteúdo (significado atribuído). Essa noção é retomada por Greimas (1973) na semiótica discursiva, que entende a imagem como um texto visual dotado de organização interna, regras de articulação e potencial narrativo próprio.

Dessa maneira, os modelos semióticos de análise de pictogramas não se limitam a avaliar a forma isolada do signo, mas buscam compreender como ele opera enquanto estrutura relacional, conectando código, contexto e usuário. Marina Cardoso (2016), por exemplo, ressalta que a interpretação de pictogramas depende tanto da clareza do desenho

quanto da ativação de conhecimentos prévios, muitas vezes inconscientes, sobre formas, cores e relações espaciais.

Diante disso, a análise simbólica se mostra especialmente importante em contextos multiculturais e digitais, onde os sentidos são disputados, negociados e reconfigurados constantemente. A cor vermelha pode sinalizar perigo, erro ou amor; uma estrela pode representar um favorito, uma avaliação ou uma bandeira. A função simbólica, portanto, não está no signo em si, mas na rede de sentidos que o envolve.

Esses modelos, ao ampliarem o foco da análise, contribuem para uma compreensão mais profunda dos pictogramas como elementos de mediação cultural, e não apenas como formas gráficas. A seguir, serão apresentados os modelos de avaliação funcional, que buscam conciliar clareza formal e desempenho prático em ambientes digitais.

3.4 Modelos de avaliação funcional com foco em usabilidade

Quando se pensa na eficácia de pictogramas em ambientes digitais, é inevitável que a noção de usabilidade assuma papel central. Mais do que observar a estética ou a intenção projetual, trata-se de compreender como esses elementos funcionam na prática: como são percebidos, interpretados e acionados pelas pessoas em seu cotidiano de uso. A avaliação funcional, nesse sentido, emerge como um campo metodológico que busca capturar o desempenho comunicacional dos pictogramas a partir da perspectiva da experiência do usuário.

Dentro desse campo, destacam-se os modelos baseados em testes empíricos de reconhecimento, como os propostos pela norma ISO 9186. Voltada para a mensuração da comprehensibilidade de símbolos gráficos, a norma estabelece protocolos de aplicação que incluem critérios objetivos de acerto e categorização das respostas, permitindo verificar se determinado pictograma alcança níveis mínimos de entendimento por parte dos usuários. Embora seu uso seja mais frequente em sinalizações físicas e espaços públicos, pesquisas como as de Shiraiwa (2008) e Klohn (2009) demonstram sua adaptabilidade para ambientes digitais, inclusive com populações específicas, como idosos ou usuários sem familiaridade prévia com o sistema analisado.

Ainda no campo da avaliação funcional, é comum o uso de tarefas dirigidas, com base em roteiros que simulam interações reais. Essa abordagem permite identificar, por exemplo, se a função associada ao pictograma é imediatamente compreendida, se há necessidade de tentativa e erro, ou se o usuário recorre a estratégias externas (como leitura de legenda ou ajuda de terceiros) para completar a tarefa. Estudos como o de Santos e Freitas (2016) demonstram que, especialmente em interfaces voltadas a públicos específicos, a representação visual precisa dialogar com experiências cotidianas e repertórios simbólicos reconhecíveis. A ausência dessa conexão pode transformar o pictograma em obstáculo, e não em facilitador.

Entre os métodos aplicados, destaca-se a avaliação cooperativa, que se constitui como uma abordagem participativa, centrada no usuário, onde este é convidado a interagir com o sistema e, ao longo da atividade, relatar dificuldades, sugerir melhorias e comentar suas ações. Diferente de avaliações exclusivamente técnicas, esse modelo privilegia a escuta e a mediação, possibilitando ao pesquisador captar tanto os erros objetivos quanto os pequenos gestos de hesitação, tentativas e desvios que informam sobre o modelo mental ativado por quem utiliza a interface (Santa Rosa; Moraes, 2008).

Nesse sentido, a usabilidade funcional de um pictograma não se esgota na clareza do traço ou na coerência da metáfora visual. Ela se realiza na prática, no encontro entre o ícone e o gesto, e é nesse entre que os modelos de avaliação devem incidir. Mais do que protocolos fechados, esses modelos operam como lentes que ajudam a observar o que funciona, o que desvia, e sobretudo, o que poderia ser melhorado.

3.5 Modelos híbridos: entre medidas de desempenho e escuta situada

A aplicação de modelos de análise, como os citados nos tópicos anteriores, não deve ser compreendida como fim em si mesma. A testagem, por mais rigorosa que seja, precisa ser acompanhada de uma escuta atenta, não apenas das respostas corretas, mas também dos ruídos, dos desvios interpretativos, das hesitações que revelam as zonas de atrito entre forma, função e repertório.

Nos últimos anos, tem se fortalecido na literatura a defesa de abordagens mistas que permitam uma leitura mais rica e sensível do comportamento dos usuários diante de sistemas visuais. Couto e Cattani (2019), por exemplo, enfatizam a importância de articular métricas de mensuração a métodos abertos de escuta, como entrevistas e observações informais, argumentando que muitos dos sentidos mobilizados no contato com pictogramas simplesmente não emergem em avaliações restritas ao acerto binário.

Essa abertura metodológica é especialmente importante quando o uso de pictogramas ultrapassa o domínio de interfaces altamente especializadas, alcançando públicos amplos, com formações e vivências distintas. Pettersson (2015) chama atenção para isso ao lembrar que a clareza comunicacional não se dá apenas na forma gráfica, mas no vínculo que ela é capaz de estabelecer com a experiência do usuário, vínculo este que é afetado por variáveis como idade, cultura, fluência digital, familiaridade simbólica, entre outras. Em outras palavras, um pictograma pode estar graficamente bem resolvido e ainda assim não comunicar, simplesmente porque aquilo que expressa não reverbera no universo de referência de quem o lê.

A literatura clássica da usabilidade também se alinha a esse entendimento. Cybis, Betiol e Faust (2007) afirmam que a usabilidade é menos um atributo fixo do sistema e mais uma qualidade emergente da interação, o que exige um olhar atento às condições em que essa interação se dá. De forma semelhante, Nielsen (1993) defende que nenhum conjunto de heurísticas pode substituir o valor de observar o usuário real em ação, pois é nesse contato que se revelam os impasses, os atalhos mentais, as tentativas de tradução silenciosa que os dados estatísticos não conseguem capturar por si só. Bastien e Scapin (1993), ao proporem critérios ergonômicos como compatibilidade, significação e carga cognitiva, abrem caminho para uma avaliação que, embora estruturada, não ignora a diversidade de modos de leitura.

Neste horizonte, o estudo de Formiga (2011) oferece uma contribuição interessante. Utilizando-se da norma ISO 9186 como base, a autora propõe testes de reconhecimento e associação que medem a comprehensibilidade de pictogramas em serviços públicos. Embora ancorado em percentuais de acerto, como exige a norma, o estudo não se encerra na métrica: ao contrário, analisa as razões pelas quais certos pictogramas falham, discute

metáforas visuais mal resolvidas e sugere que a dificuldade de interpretação não é apenas uma questão de forma, mas também de ausência de mediação entre intenção projetual e experiência do usuário. Trata-se, portanto, de uma abordagem funcional que se abre à escuta interpretativa, operando de modo híbrido mesmo dentro de um protocolo formal.

Foi com base nessa compreensão ampliada, e também na natureza do objeto investigado, que se optou nesta pesquisa, por adotar uma estratégia metodológica híbrida. Essa escolha não se deu por um desejo de conciliação entre métodos, mas por uma constatação simples: nenhum modelo, isoladamente, seria capaz de captar os movimentos de compreensão que acontecem na leitura de um pictograma. A interpretação visual é um gesto que se constrói entre dados e narrativas e, por isso, requer tanto a precisão da medida quanto a abertura da escuta.

Além disso, a realidade de uso em que os pictogramas se inserem não é neutra. Ela é atravessada por tarefas específicas, por objetivos imediatos, por camadas de distração e por estratégias de compensação que nem sempre são conscientes. Uma avaliação que se limite ao desempenho descontextualizado corre o risco de ignorar o que de fato sustenta, ou compromete, a função de um símbolo visual. Nesse sentido, observar o uso real, acolher o comentário espontâneo, analisar as expressões verbais e não verbais produzidas durante a interação, torna-se parte constitutiva da compreensão daquilo que funciona e daquilo que falha.

Por fim, é importante reconhecer que esse modelo híbrido não opera como soma, mas como tensão produtiva entre formas de conhecer. Ao cruzar dados quantitativos com descrições qualitativas, ao articular protocolo e improviso, esta pesquisa buscou não apenas validar a funcionalidade dos pictogramas observados, mas compreender os mecanismos que os tornam eficazes, ineficazes ou ambíguos. É nesse equilíbrio entre rigor e sensibilidade que se constrói o caminho metodológico desta dissertação, cujos desdobramentos serão apresentados nos capítulos seguintes.



Capítulo quatro. A Plataforma Weni

4. A PLATAFORMA WENI

4.1 Panorama da inteligência artificial e das interfaces conversacionais

A inteligência artificial (IA) tem se consolidado como um dos vetores mais potentes de transformação das relações sociotécnicas nas últimas décadas. O que antes era discutido em ambientes técnicos e teóricos restritos, como laboratórios de pesquisa ou congressos de ciência da computação, passou a compor de forma naturalizada o cotidiano de indivíduos, organizações e governos. Desde assistentes de voz embutidos em dispositivos móveis até sistemas de recomendação, passando por plataformas de atendimento automatizado e ferramentas de criação generativa de texto, imagem e vídeo, a IA não apenas se disseminou, ela se tornou infraestrutura invisível de ação. Sua presença está não somente nas máquinas, mas nas formas como passamos a nos comunicar, decidir e agir. Como apontam Santos e Pereira (2024), a atuação da IA ultrapassa os limites da automação técnica, influenciando diretamente os modos de participação, mediação e construção de sentido em diferentes práticas sociais.

Parte significativa dessa popularização se deve à evolução das chamadas interfaces conversacionais, sistemas de interação mediados por linguagem natural que simulam, de forma mais ou menos sofisticada, um diálogo humano. Esses sistemas assumem múltiplas configurações: *chatbots* simples baseados em regras; assistentes virtuais integrados com IA generativa; e plataformas de automação que conectam dados, fluxos e decisões por meio de estruturas visuais. A lógica que sustenta essas interfaces é a de reduzir o atrito entre a linguagem das máquinas e a linguagem dos usuários, substituindo comandos técnicos por interações discursivas e, cada vez mais, visuais. Segundo Xu, Liu e Zhang (2023), esse movimento representa uma tentativa de expandir o campo da conversação computacional, incorporando camadas visuais que funcionam como suportes interpretativos e operacionais, especialmente em contextos de maior complexidade de uso.

Nesse cenário, torna-se necessário discutir não apenas a inteligência computacional que sustenta esses sistemas, mas os modos de mediação gráfica e simbólica que estruturam suas interfaces. A forma como a inteligência artificial se apresenta ao usuário, seja por meio

de texto, imagem, som ou símbolo, condiciona sua aprovação, sua aceitabilidade e, em grande medida, sua confiabilidade percebida. Como observa Sundar (2008), a credibilidade de sistemas computacionais está fortemente ligada a pistas periféricas, como elementos visuais, tom de linguagem e identidade simbólica da interface. No caso de uma plataforma de IA, isso significa que o sucesso não depende apenas da precisão do algoritmo, mas da forma como esse algoritmo é "encenado" graficamente na superfície da interação.

Estudos recentes, como o de Ahmadianmanzary e Ouhbi (2025), indicam que aspectos como a escolha da tipografia, a presença de avatares e o uso de ícones influenciam diretamente a confiança do usuário em interfaces baseadas em IA generativa. Esse tipo de dado reforça a ideia de que, em ambientes digitais mediados por IA, os pictogramas e, de forma mais ampla, os signos visuais, não são acessórios de navegação. Eles operam como vetores de sentido, dispositivos de orientação, e, muitas vezes, como a própria linguagem de comando da ação.

A própria noção de usabilidade, nesse sentido, precisa ser revista. Se tradicionalmente pensada como a capacidade de um sistema ser utilizado com eficácia, eficiência e satisfação por determinados usuários em determinados contextos (Nielsen, 1993), a usabilidade nas interfaces conversacionais assume uma camada simbólica mais densa. Não se trata apenas de facilitar o uso, mas de tornar compreensível a lógica que sustenta as decisões automatizadas.

Nesse sentido, a discussão sobre inteligência artificial explicável (XAI), que busca tornar transparentes os processos internos das decisões computacionais, conecta-se diretamente às estratégias de Design da Informação, que visam não apenas tornar visível, mas inteligível o funcionamento de sistemas complexos. Como argumenta Sonntag (2022), tornar a IA explicável não é apenas uma tarefa algorítmica, mas uma questão de interface, pois envolve projetar formas de mediação interativa e visual que permitam aos usuários compreenderem, criticarem e confiarem nos sistemas com os quais interagem.

Ainda segundo Sonntag (2022), discutir o conceito de *Intelligent User Interfaces* (IUIs), destacam que a relação entre usuário e IA deve ser mediada por camadas de

interpretação que vão além da lógica computacional. Segundo ele, a interface deve atuar como um tradutor ativo, ajustando não apenas os dados de entrada, mas também o contexto, a intenção e a expectativa de quem interage. Isso implica dizer que o design da interface, incluindo seus símbolos gráficos, torna-se um componente central da própria experiência de inteligência artificial.

Nas últimas décadas, o campo da interação humano-computador (IHC) tem se debruçado sobre esses desafios. As conferências do ACM SIGCHI, por exemplo, têm trazido debates que deslocam o foco das capacidades técnicas da IA para a forma como essas capacidades são experimentadas por pessoas reais, em contextos reais. Estudos sobre o “efeito Eliza”, fenômeno pelo qual usuários atribuem intenção ou personalidade a respostas automatizadas, revelam como a percepção da IA é moldada por elementos que não pertencem ao núcleo algorítmico da resposta, mas ao modo como ela é apresentada: tom de voz, delay na resposta, aparência gráfica, e, não raramente, o uso de um simples ícone que indica “pensando” ou “digitando”.

Neste cenário, o papel dos pictogramas em plataformas de IA ganha centralidade. Eles não são apenas atalhos visuais ou substitutos do texto: são dispositivos que traduzem ação em imagem, lógica em forma, fluxo em estrutura simbólica. Em interfaces que operam em tempo real e com usuários de repertórios diversos, como aquelas usadas em serviços públicos, educação, saúde e e-commerce, a clareza de um símbolo pode ser o ponto de decisão entre a continuidade e a desistência, entre o entendimento e o erro, entre a confiança e a frustração.

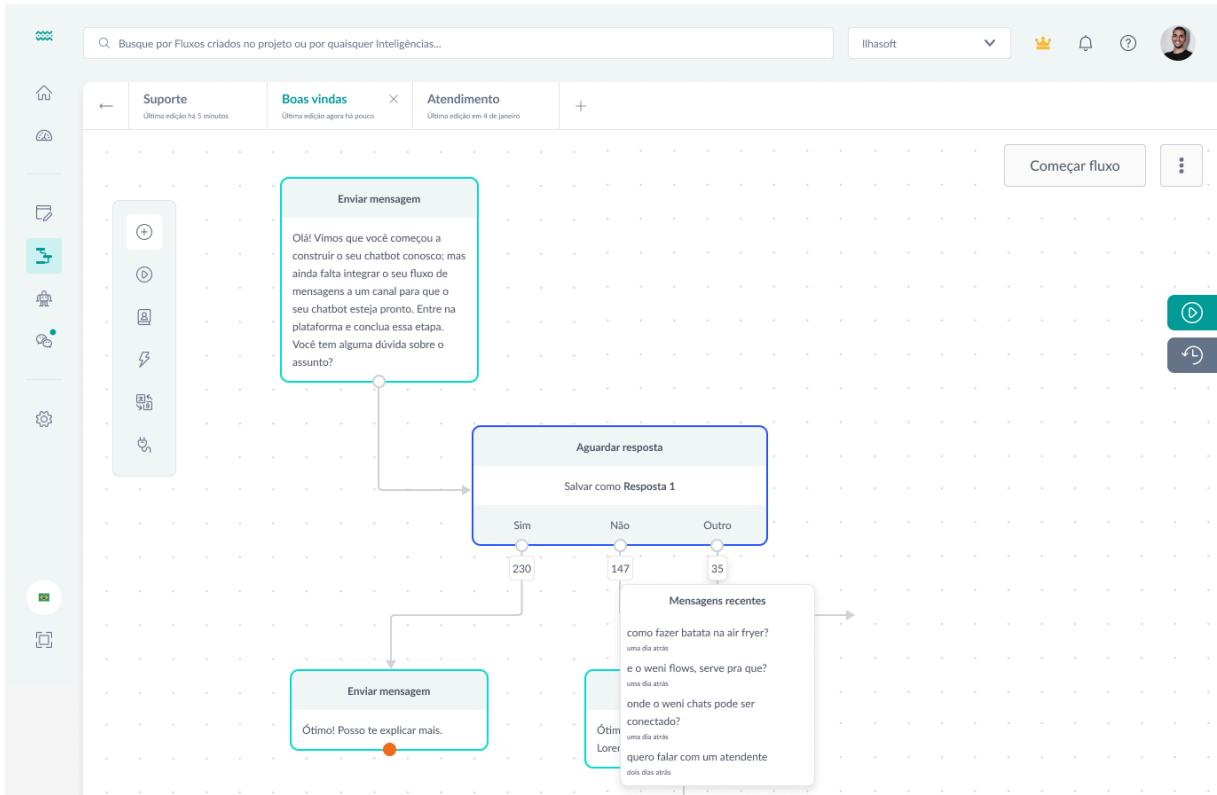
Diante disso, a presente pesquisa comprehende que investigar pictogramas em plataformas mediadas por IA não é um exercício de semiótica isolada, mas uma prática de análise informacional situada. Os signos gráficos, quando inseridos em interfaces conversacionais, operam num ecossistema cognitivo complexo, no qual são convocados a traduzir processos computacionais invisíveis em ações comprehensíveis e acionáveis. Essa dimensão simbólica da IA, onde o algoritmo encontra o olhar, é o que justifica em grande medida, a escolha metodológica e o recorte empírico desenvolvidos nos capítulos seguintes.

4.2 A Weni Plataforma como ecossistema digital

A Weni Plataforma se apresenta como um ambiente de criação visual voltado ao desenvolvimento de fluxos conversacionais mediados por inteligência artificial. Seu diferencial não está apenas na tecnologia que incorpora, mas na forma como estrutura a relação entre automação, linguagem e design visual. Em vez de oferecer mais um sistema de *chatbot* baseado em programação tradicional, a Weni propõe um modelo de criação orientado à experiência de uso e acessível a pessoas sem formação técnica.

Seu núcleo de operação pode ser compreendido como um ecossistema de orquestração conversacional, centrado em uma interface visual que permite a composição de fluxos automatizados por meio de “cards” conectáveis (Módulo **Fluxos**). Cada card representa uma ação, condição, resposta ou integração, e é acionado graficamente por meio de pictogramas, pequenos ícones que sintetizam comandos e funções específicas. Um símbolo de “+” indica a adição de um novo card; um balão, a emissão de uma resposta textual; um raio, a ativação de ações automatizadas, como *webhooks*¹ ou funções condicionais, conforme ilustrado na Figura 2. Esses elementos não apenas ilustram, mas carregam a função que representam: o ícone é, simultaneamente, signo e comando.

¹ Tecnologia utilizada para permitir a comunicação entre duas ferramentas e enviar notificações quase em tempo real.

Figura 2 - Interface do módulo Fluxos da Weni Plataforma.

Fonte: wени.ai/pt [Acesso em 07/04/2025]

Esse modelo de interação, ancorado no paradigma low-code/no-code², elimina a necessidade de escrita de código por parte do usuário. Em vez disso, delega à linguagem visual e, sobretudo, aos pictogramas, a função de mediar a complexidade algorítmica do sistema. Trata-se de um deslocamento importante: o que antes era descrito em linhas de programação, agora precisa ser sugerido, compreendido e operado por meio de signos gráficos.

Além do editor de fluxos, a Weni conta com outros módulos complementares que expandem suas possibilidades de uso. O módulo de IA permite a criação de inteligências artificiais a serem integradas no projeto ou agentes inteligentes com base em IA generativa³, conforme ilustrado na Figura 3. Esse recurso permite que o *chatbot* vá além de respostas

² Metodologias de desenvolvimento de *software* que buscam reduzir a necessidade de programação tradicional, permitindo que aplicações e processos sejam criados com menos código ou até mesmo sem código algum.

³ Tipo de inteligência artificial capaz de criar novos conteúdos, como textos, imagens, músicas, áudio e vídeos, a partir de dados de treinamento.

pré-programadas, interpretando perguntas com mais flexibilidade e respondendo com base em conteúdos previamente cadastrados, de forma semelhante a uma conversa com um humano.

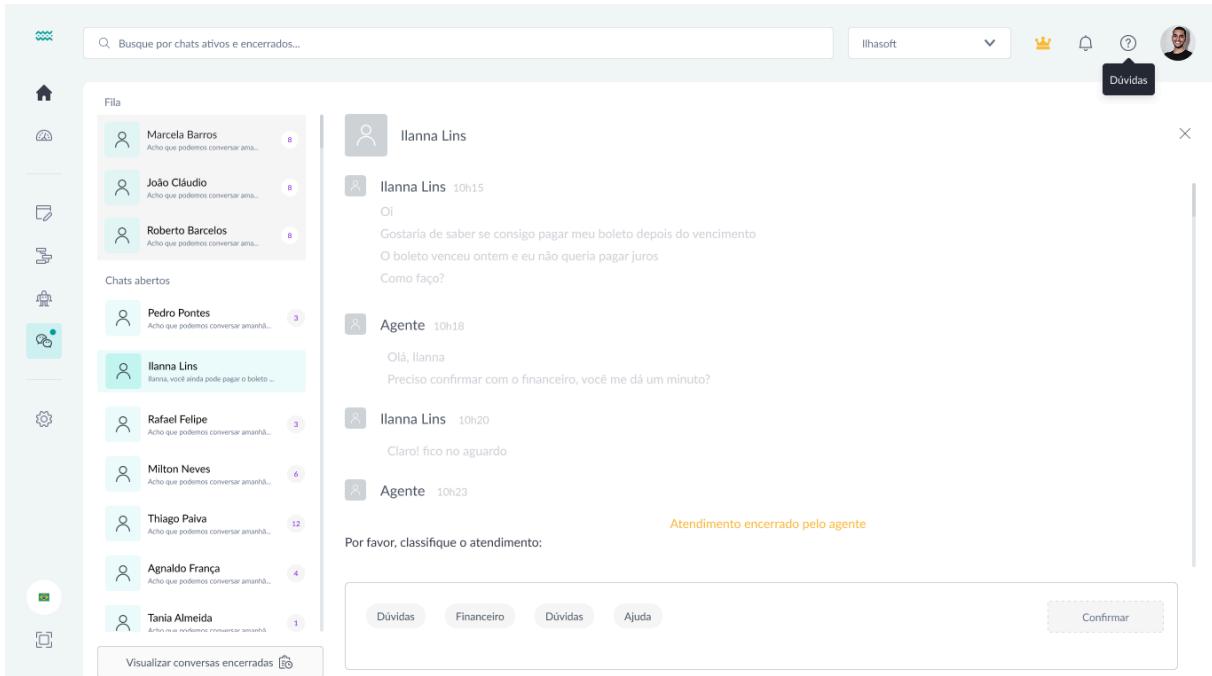
Figura 3 - Interface do módulo IA da Weni Plataforma.

The screenshot shows the Weni Platform's AI module interface. At the top, there is a search bar labeled "Busque por Inteligências..." and a user profile icon. Below the header, there are three main sections: "Galeria de Inteligências da comunidade" (Public AI available for integration), "Inteligências no projeto" (AI in use in the project Mississippi), and "Inteligências da organização" (Visualize and integrate AI from the Weni organization). A sidebar on the left contains icons for home, community, configuration, and help. The main content area is titled "Integre Inteligências prontas e de qualidade ao seu projeto" (Integrate ready and quality AI into your project) and includes a "Filtrar Inteligências da comunidade" section with filters for "Recomendadas" and "Mais usadas". It also lists categories like Social, Service, Configuration, Finances, Business, Commercial, Education, Food, Health, Technology, and Others. Below this, there are several AI components listed with their names, descriptions, and performance metrics (Intentões, Idiomas, Força).

Componente	Descrição	Intentões	Idiomas	Força
Short greetings & farewell	Balanced messages training between farewell vs. greeting intents.	3	23	67%
Farewell & Greetings	Inteligência criada para reconhecer saudações e despedidas. Seu intuito é humanizar e melhorar...	A	A	0%
[HB] COVID-19 Production	production repository for health buddy	2	22	94%

Fonte: wени.ai/pt [Acesso em 07/04/2025]

Já o módulo **Chats** é responsável pela mediação do atendimento humano, possibilitando o acompanhamento de conversas, a transferência entre agentes, o uso de mensagens pré-definidas e a gestão de filas e setores (Figura 4). Esses módulos operam de forma integrada, compondo uma experiência fluida entre automação e interação humana, entre regras e linguagem natural.

Figura 4 - Interface do módulo Chats da Weni Plataforma.

Fonte: wени.ai/pt [Acesso em 07/04/2025]

Essa arquitetura orientada à imagem não é um detalhe estético, mas um modelo operativo em que a clareza gráfica impacta diretamente a eficácia do sistema. A falha na interpretação de um pictograma pode comprometer a lógica de um fluxo inteiro, sobretudo em contextos críticos como serviços públicos, campanhas de saúde ou programas educacionais. Nessas situações, a legibilidade do signo deixa de ser um atributo complementar e passa a ser condição para a continuidade da interação.

Por fim, o módulo **Estúdio** da Weni Plataforma (Figura 5) funciona como o centro de controle das interações com o público. É nele que a pessoa usuária pode importar listas de contatos, criar campos personalizados para armazenar informações específicas, agrupar usuários em segmentos e configurar etiquetas de organização. Além disso, o Estúdio permite o disparo de campanhas comunicacionais e a definição de gatilhos automatizados, que ativam fluxos com base em condições pré-definidas, como data, grupo ou tipo de interação anterior. Trata-se de uma área estratégica para quem deseja acompanhar e gerenciar de forma inteligente a jornada de cada pessoa atendida pela plataforma.

Figura 5 - Interface do módulo Estúdio da Weni Plataforma.

The screenshot shows the Weni Platform interface. On the left, there's a sidebar with a 'Weni' logo at the top, followed by 'Menu principal' and 'Modulos'. Under 'Modulos', 'Estúdio' is highlighted with a teal background, while other options like 'Fluxos', 'Inteligência Artificial', 'Chat', and 'Configurações' are in grey. Below 'Modulos' are language settings ('Português - Brasil') and an 'Encolher' (Collapse) button. The main content area has a header 'Estúdio > Mensagens' with a search bar and user info ('Ilhasoft'). Below this is a 'Contatos' section with a table listing contacts. The table columns are: Nome (Name), URN, Status, Criado em (Created at), and Código UUID (UUID). The data in the table is as follows:

	Nome	URN	Status	Criado em	Código UUID
<input type="checkbox"/>	Ilanna Lins	+5582996400000	Ativo	21/04/2021	35863175-42f4-4e10-8106-2061a4a17ad1
<input type="checkbox"/>	Paulo Bernardo	+5582992403055	Ativo	10/02/2019	706b588e-1a35-44bc-a1ff-e941352565ab
<input type="checkbox"/>	Matheus Soares	matt_mas	Ativo	26/02/2020	21c4a55c-a19f-407f-8f64-578c83d9e4ed
<input type="checkbox"/>	Sandro Alves	sandrinho_alvs	Bloqueado	21/11/2021	02499571-82c8-4b9b-8dda-dd321789a4ac
<input type="checkbox"/>	Roberta Moreira	0054237560	Ativo	14/06/2019	b7ad0639-049d-499a-8b0f-b7fb119c754
<input type="checkbox"/>	Rafael Soares	0044217340	Arquivado	02/10/2020	987a9337-31c6-4ea6-936c-2d1173f57679
<input type="checkbox"/>	João Almeida	+558298742040	Arquivado	31/12/2019	d291d58a-9fd8-4ad6-a93c-44764c7c08fa
<input type="checkbox"/>	John Cordeiro	+5582991544070	Arquivado	25/12/2021	d291d58a-9fd8-4ad6-a93c-44764c7c08fa
<input type="checkbox"/>	Daniel Duarte	+5582991544070	Arquivado	25/12/2021	d291d58a-9fd8-4ad6-a93c-44764c7c08fa

Fonte: wени.ai/pt [Acesso em 07/04/2025]

Considerando o conjunto dessas funcionalidades, torna-se evidente que a clareza visual da interface não é um aspecto secundário, mas uma condição de uso. Isso se torna ainda mais relevante diante do perfil diverso das pessoas usuárias da Weni. Profissionais de áreas como comunicação, mobilização social, educação e saúde, por exemplo, compõem parte expressiva do público da plataforma. Essas pessoas, em geral, não têm familiaridade com ambientes de desenvolvimento tradicional, mas se apropriam da ferramenta para construir soluções conversacionais que impactam diretamente a vida de outras pessoas.

Sendo assim, os pictogramas operam não apenas como comandos operacionais, mas como possíveis mediadores de acesso à informação, sobretudo para públicos com baixo letramento digital ou pouca familiaridade com ambientes computacionais. Um símbolo mal interpretado pode significar não apenas hesitação, mas exclusão.

Por reunir, em um mesmo ambiente, fluxos de automação mediados por IA, linguagem visual funcional e múltiplos perfis de usuários, a Weni constitui um campo empírico potente para investigar os modos como pictogramas são lidos, acionados e ressignificados em ambientes digitais. A seguir, apresenta-se a justificativa específica para sua escolha como objeto de análise desta pesquisa.

4.3 Por que investigar pictogramas na Weni Plataforma

Mais do que uma escolha empírica, a Weni Plataforma se configura, nesta pesquisa, como um espaço privilegiado para observar os modos como signos visuais operam em ambientes digitais mediados por inteligência artificial. Ao reunir fluxos automatizados, recursos de linguagem natural, interfaces visuais e múltiplos perfis de pessoas usuárias, a plataforma condensa muitos dos desafios enfrentados pelo Design da Informação no contexto contemporâneo.

Como foi apresentado ao longo do capítulo, a Weni estrutura suas funcionalidades em uma lógica modular, orientada à composição de fluxos conversacionais por meio de uma linguagem visual própria. Pictogramas não apenas representam ações: eles *são* as ações. Um raio aciona uma automação, um balão inicia uma resposta de texto, um ícone de calendário define uma condição temporal. A clareza, a ambiguidade ou a falha desses signos não afetam apenas a estética da interface, mas sua operação funcional. A interpretação do pictograma torna-se, portanto, etapa decisiva na efetivação da tarefa.

A presença de públicos diversos, com repertórios técnicos e visuais variados, torna esse cenário ainda mais complexo. Na Weni, uma mesma interface é manipulada por profissionais de comunicação, agentes de políticas públicas, desenvolvedores, voluntários de ONGs, professores e designers. O signo visual precisa atravessar essas diferenças e ser compreendido com segurança ou, ao menos, sem comprometer o percurso da ação. Investigar os pictogramas da plataforma é, nesse sentido, investigar os pontos de encontro (e desencontro) entre linguagem visual, estrutura computacional e experiência de uso.

Além de possibilitar a observação de usos reais e cenários diversos, a Weni oferece um repertório de pictogramas significativo, com variações formais, funcionais e simbólicas.

Esses elementos estão diretamente implicados na fluidez dos fluxos automatizados, e sua interpretação envolve tanto a leitura do símbolo quanto sua articulação com os demais componentes da interface. A plataforma não apenas exibe pictogramas, ela os convoca como instrumentos de ação.

A escolha por essa plataforma também se apoia no compromisso metodológico de uma escuta situada. O envolvimento direto da pesquisadora com o desenvolvimento do sistema, ao longo de sua atuação profissional, não se traduz aqui em um olhar interno ou institucional, mas em uma escuta atenta aos ruídos, dúvidas, desvios e estratégias de interpretação mobilizadas por quem interage com o sistema. Trata-se de reconhecer, a partir da prática, que o signo visual não comunica por si só: ele depende de mediações, contextos e trajetórias.

Por fim, ao concentrar em um mesmo espaço questões técnicas, simbólicas e sociais relacionadas ao uso de pictogramas em sistemas digitais, a Weni oferece as condições necessárias para que esta investigação cumpra seus objetivos: mapear e categorizar pictogramas em uso; avaliar sua inteligibilidade em condição de isolamento; e compreender, em seu ambiente real, os sentidos atribuídos por diferentes perfis de pessoas. É nesse cruzamento entre observação empírica e escuta interpretativa que se fundamenta a relevância deste campo de estudo.



Capítulo cinco. Metodologia Geral

5. METODOLOGIA GERAL

5.1 Estrutura do capítulo

Este capítulo apresenta o percurso metodológico adotado para investigar a percepção visual de pictogramas em interfaces gráficas digitais, a partir do estudo de caso da Weni Plataforma. Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, exploratória e aplicada, com foco na compreensão interpretativa dos sujeitos diante de signos visuais inseridos em um sistema computacional.

A investigação foi desenvolvida em etapas complementares que buscaram compreender, inicialmente, os níveis de reconhecimento dos pictogramas por pessoas não-usuárias da plataforma (sem conhecimento técnico), seguidas de análises com pessoas especialistas em desenvolvimento de *chatbots* e/ou IA, especialistas em design de interfaces digitais, e por fim, da proposição de reformulações visuais feitas por um grupo de pessoas não-usuárias.

O processo envolveu a aplicação de entrevistas semiestruturadas, testes de reconhecimento e estímulo projetivo, tomando como referência contribuições de Krampen (1979), Shiraiwa (2008), Formiga (2011), Pettersson (2015) e Katz et al. (2020). Além disso, foram adotados procedimentos analíticos que incluíram a organização de respostas por frequência, agrupamento semântico de termos e a construção de nuvens de palavras, buscando compreender os repertórios ativados na interpretação dos pictogramas.

De Krampen (1979), retoma-se a compreensão de que os pictogramas operam por semelhança visual, mas essa iconicidade não garante entendimento universal, pois depende fortemente do repertório visual dos leitores. Shiraiwa (2008) contribui com a estruturação de uma metodologia em duas etapas (com e sem contexto), utilizando testes de reconhecimento e entrevistas para investigar a compreensão em situações reais de uso. A partir de Formiga (2011), adota-se uma análise tridimensional que articula clareza gráfica, coerência semântica e eficácia funcional, orientando tanto os critérios de avaliação quanto a escuta das leituras dos participantes. Pettersson (2015) reforça a importância de vincular legibilidade e funcionalidade à experiência concreta dos usuários, o que sustenta a escolha

por cruzar dados objetivos com interpretações subjetivas. Por fim, Katz et al. (2020) fundamentam a etapa de redesenho participativo, ao defenderem abordagens metodológicas sensíveis à diversidade cultural e cognitiva dos usuários, valorizando sua participação ativa na construção de soluções visuais mais eficazes.

Ao longo do capítulo, são detalhados os instrumentos utilizados, o perfil dos participantes, os critérios de análise empregados e as decisões tomadas para garantir a coerência e a validade do estudo.

5.2 Delineamento da pesquisa

Esta pesquisa insere-se no campo das investigações qualitativas de natureza aplicada, com abordagem exploratória e descritiva. Segundo Gil (2002), pesquisas exploratórias visam proporcionar maior familiaridade com o problema, enquanto estudos descritivos têm por objetivo observar, registrar, analisar e correlacionar fatos ou fenômenos sem manipulá-los. O estudo parte do interesse em compreender como se dá a interpretação de pictogramas utilizados em uma interface digital, analisando não apenas os níveis de reconhecimento imediato dos signos gráficos, mas também os repertórios visuais ativados durante esse processo. A escolha por uma abordagem qualitativa justifica-se pela necessidade de observar sentidos subjetivos e padrões interpretativos que emergem da interação entre sujeitos e artefatos gráficos, em cenários específicos de uso.

A investigação foi delineada em múltiplas etapas interdependentes, organizadas de modo a permitir uma leitura progressiva da percepção dos usuários e a identificação de elementos que orientem propostas de reformulação visual. Em um primeiro momento, foram selecionadas pessoas com o perfil alinhado ao público-alvo da plataforma, mas que não a utilizavam no cotidiano. Esse grupo foi exposto aos pictogramas de forma descontextualizada, com o objetivo de avaliar sua compreensão espontânea. Em seguida, os pictogramas que apresentaram baixos índices de reconhecimento foram submetidos a uma nova rodada de avaliação, agora inseridos em seu contexto funcional, com a participação de pessoas usuárias especialistas em *chatbot* e IA, e designers de interface digital.

A partir dessa etapa, foram extraídos os termos mais frequentemente associados a cada pictograma problemático, compondo nuvens de palavras que sintetizam a percepção coletiva dos participantes. Tais termos foram então apresentados a um novo grupo, composto, mais uma vez, por pessoas não usuárias (com o perfil alinhado ao público-alvo da plataforma), que desenvolveram representações visuais a partir dessas palavras. A última etapa do processo envolveu a sistematização dos dados, a identificação de padrões de representação e a seleção de propostas que respeitassem princípios fundamentais do Design da Informação, como clareza semântica, coerência visual e adequação ao contexto de uso.

Assim, o delineamento metodológico deste estudo articula diferentes níveis de análise e participação, buscando compreender os limites da representação gráfica em interfaces digitais e propor caminhos possíveis para o aprimoramento da comunicação visual nos sistemas computacionais.

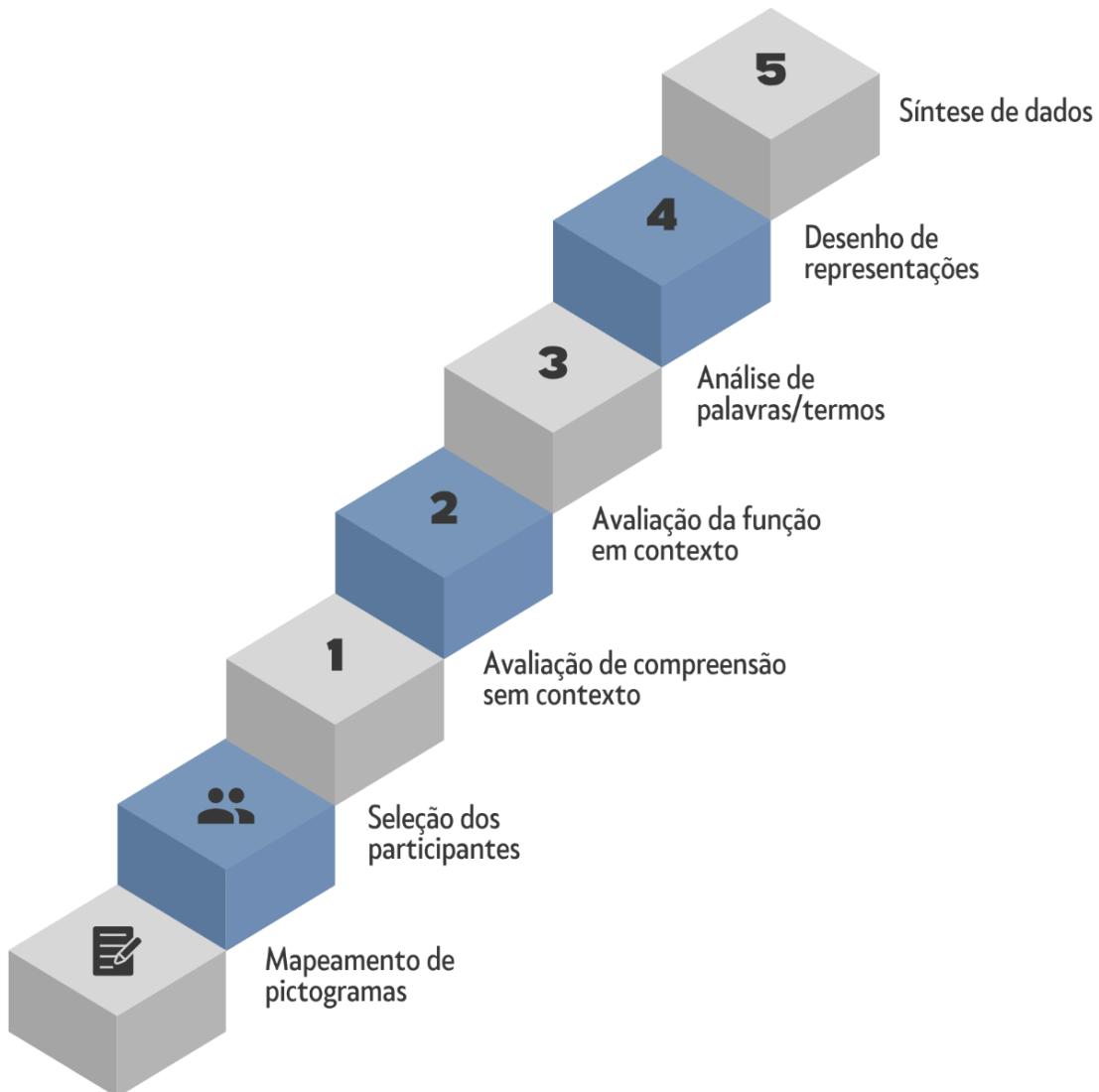
5.3 Etapas da pesquisa

O percurso metodológico desta pesquisa teve início com uma etapa preliminar de mapeamento e análise funcional dos pictogramas disponíveis na interface da Weni Plataforma. Para isso, foram realizadas capturas de tela da tela principal do sistema, considerando que os pictogramas nela presentes se repetem ao longo dos demais módulos da plataforma. Os pictogramas foram então recortados individualmente e organizados, em um inventário visual, apresentado inicialmente em formato de tabela contendo sua referência numérica, imagem e descrição funcional.

Em seguida, foi realizada uma categorização complementar, que sistematizou os pictogramas de acordo com quatro critérios: função operacional no sistema (como navegação ou ação direta), nível de iconicidade (alta, média ou baixa, com base na semelhança visual com o referente), presença de pistas contextuais (como rótulos ou redundâncias textuais) e grau de abstração gráfica. A definição desses critérios foi inspirada em Formiga (2011), que propõe abordagens de leitura gráfica atentas ao nível de iconicidade, à presença de pistas contextuais e à clareza formal, e em Krampen (1979), cujas contribuições da semiótica visual fundamentam a análise do grau de abstração e da relação entre forma gráfica e significado.

Essa análise permitiu observar padrões de representação na interface e mapear possíveis zonas de ambiguidade. A partir desse levantamento, a pesquisa empírica foi estruturada em fases interligadas, com o objetivo de investigar a percepção visual dos pictogramas a partir de diferentes repertórios de leitura. Cada etapa foi desenhada para contemplar um aspecto específico da compreensão visual, considerando tanto situações de uso isolado quanto o funcionamento dos ícones no ambiente real do sistema. O esquema a seguir apresenta uma visão geral desse percurso:

Figura 6 - Etapas metodológicas da pesquisa.



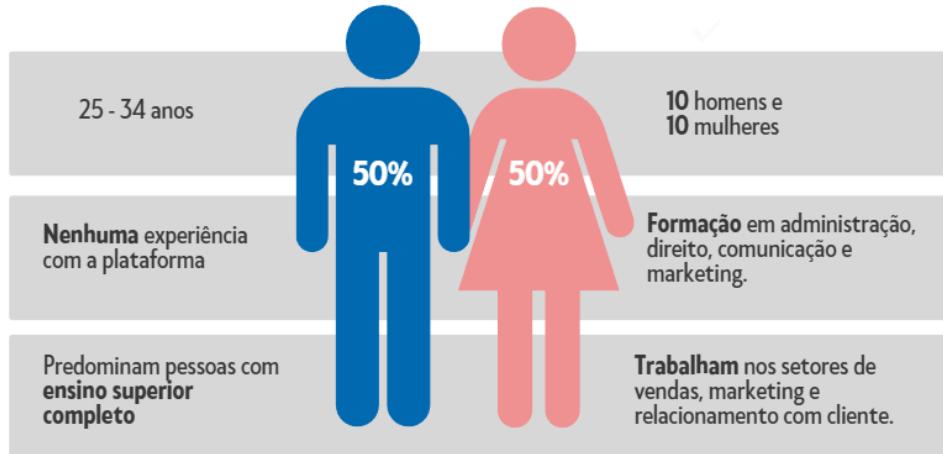
Fonte: Elaboração da autora. [05/12/2024]

O esquema acima sintetiza as etapas metodológicas que compõem o percurso da pesquisa empírica. A seguir, cada uma delas é apresentada em detalhe, com a descrição dos procedimentos adotados, o perfil dos grupos envolvidos, os instrumentos utilizados e os critérios que orientaram a análise dos dados. Essa divisão visa explicitar a lógica sequencial da investigação e evidenciar como as diferentes fases se articulam para compor uma leitura ampliada sobre a compreensão dos pictogramas na Weni Plataforma. Esse percurso metodológico permitiu integrar diferentes perspectivas interpretativas, do usuário leigo ao especialista em design, criando um panorama amplo sobre os limites e potencialidades dos pictogramas enquanto linguagem visual em sistemas computacionais. A articulação entre dados qualitativos e análises visuais buscou valorizar a escuta dos usuários e promover soluções mais alinhadas à experiência concreta de uso.

5.4 Participantes e contexto de aplicação

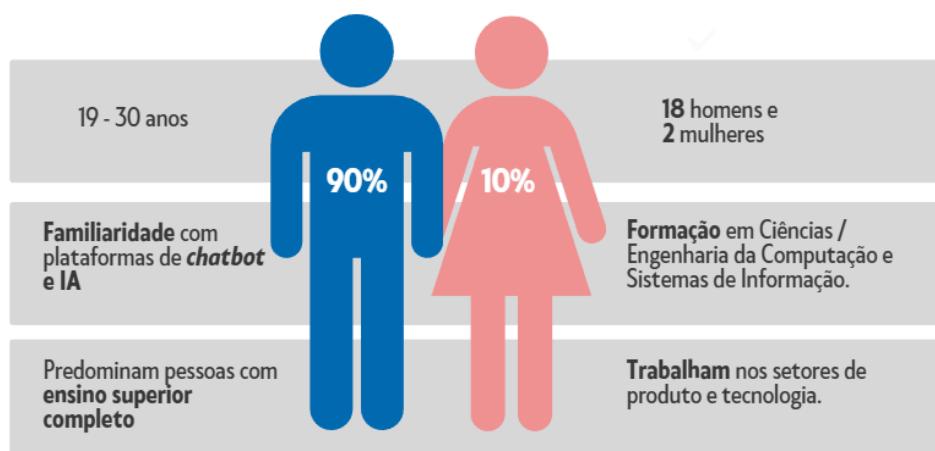
A pesquisa foi desenvolvida com a participação de 80 pessoas, distribuídas em quatro momentos distintos da investigação empírica. A definição dos perfis considerou diferentes níveis de familiaridade com plataformas de desenvolvimento de *chatbot* e IA, bem como distintas perspectivas interpretativas, de leigos a especialistas, possibilitando um olhar mais amplo sobre os desafios de compreensão dos pictogramas analisados.

O **primeiro grupo** foi composto por 20 pessoas não-usuárias, pertencentes ao perfil de público-alvo da ferramenta, mas sem qualquer contato prévio com o sistema. Esse grupo participou da etapa inicial, voltada à avaliação da compreensão espontânea dos pictogramas apresentados de forma isolada, sem qualquer contextualização. Para fins de análise qualitativa, os participantes desse grupo serão identificados ao longo da pesquisa pela sigla “NU”, seguida de um número sequencial (por exemplo, NU3), indicando que se trata da 3ª pessoa do grupo de **não-usuários**.

Figura 7 - Características dos participantes da pesquisa | Grupo 1.

Fonte: Elaboração da autora. [03/07/2025]

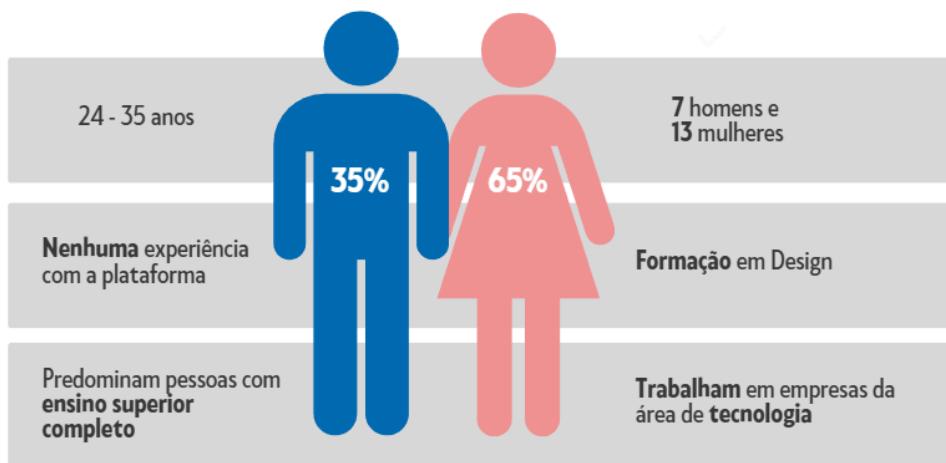
O **segundo grupo** incluiu 20 especialistas em IA e *chatbots*, com experiência prática na navegação e uso cotidiano de sistemas. Esses participantes atuaram na fase de avaliação funcional, em que os ícones foram apresentados em seus contextos reais de uso, permitindo observar como o contexto contribui (ou não) para a mitigação de ambiguidade visual. As falas dessas pessoas, nos próximos capítulos, serão identificadas com a sigla “E”, seguida de número (por exemplo, E7), indicando que se trata da 7^a pessoa do grupo de Especialistas em *chatbot* e IA.

Figura 8 - Características dos participantes da pesquisa | Grupo 2.

Fonte: Elaboração da autora. [03/07/2025]

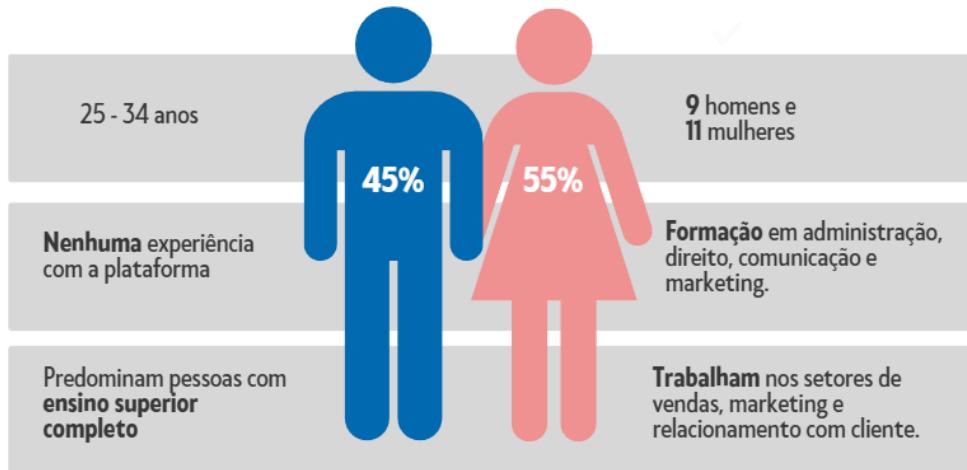
O **terceiro grupo** foi composto por 20 especialistas em design de interfaces, profissionais atuantes nas áreas de UX, UI e desenvolvimento de sistemas interativos. Também expostos aos pictogramas em contexto, esses participantes ofereceram contribuições críticas baseadas em sua formação técnica e experiência projetual. As menções a esses profissionais serão acompanhadas da sigla “D”, seguida de número (por exemplo, D12), indicando um(a) Designer de interfaces.

Figura 9 - Características dos participantes da pesquisa | Grupo 3.



Fonte: Elaboração da autora. [03/07/2025]

Por fim, um **quarto grupo** contou com 20 participantes adicionais, novamente pessoas não-usuárias da plataforma, mas com perfil compatível ao seu público-alvo. Esse grupo foi convidado a desenvolver representações gráficas para os termos mais recorrentes nas nuvens de palavras geradas nas etapas anteriores. A proposta era obter desenhos a partir do repertório visual de potenciais usuários, ampliando as possibilidades de reformulação dos ícones com base em uma escuta interpretativa e participativa. Os depoimentos deste grupo seguirão o mesmo padrão de identificação já descrito para o primeiro grupo, porém, antecedido do nº 2, sinalizando que é o 2º grupo de pessoas não-usuárias (ex.: 2NU15).

Figura 10 - Características dos participantes da pesquisa | Grupo 4.

Fonte: Elaboração da autora. [05/12/2024]

Todos os participantes eram maiores de 18 anos e participaram da pesquisa de forma voluntária, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme orientações éticas vigentes. Como se tratou de um estudo com pessoas, foi necessário submeter esta etapa da pesquisa ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFPE. A pesquisa foi aprovada e recebeu o seguinte código de registro e identificação: CAAE 90986225.8.0000.5208, sob parecer consubstanciado nº 7.909.808.

A definição de 20 participantes por etapa foi orientada pela natureza qualitativa e exploratória da presente investigação. Por não buscar generalizações estatísticas, mas sim a compreensão aprofundada dos sentidos ativados pelos pictogramas em diferentes contextos de uso, optou-se por um número que permitisse diversidade interpretativa sem comprometer a viabilidade do estudo. Essa abordagem é coerente com o que apontam autores como Darras (1996) e Formiga (2011), que defendem que grupos moderados, quando bem definidos, são suficientes para revelar padrões relevantes na leitura e produção de signos visuais. Além disso, Nielsen (2000) e Kuniavsky (2003) também reconhecem que, em estudos centrados na experiência do usuário, pequenas amostras são eficazes para identificar recorrências significativas e orientar propostas de redesign.

As coletas de dados ocorreram em ambientes controlados, utilizando formulários digitais e sessões presenciais, conforme a natureza da tarefa e o grupo envolvido. Em todas

as etapas, foi respeitada a privacidade, a confidencialidade e a autonomia dos sujeitos, com atenção especial à clareza na comunicação dos objetivos da pesquisa.

5.5 Instrumentos de coleta de dados

A coleta de dados nesta pesquisa foi realizada por meio de diferentes instrumentos, elaborados de acordo com os objetivos e características de cada etapa. A abordagem metodológica adotada combinou procedimentos qualitativos e projetivos, articulando reconhecimento espontâneo, análise contextual, observação de uso e produção gráfica. Os instrumentos foram desenhados para garantir clareza nas tarefas propostas, coerência metodológica e qualidade interpretativa dos dados obtidos.

5.5.1 Formulário Digital

Na etapa de avaliação de compreensão sem contexto, foi utilizado um **formulário digital estruturado**, criado na plataforma Google Forms, com o objetivo de captar a interpretação espontânea de pictogramas extraídos da Weni Plataforma. Esse instrumento foi organizado em três partes principais: o termo de consentimento, o bloco de informações de perfil e o teste de interpretação propriamente dito.

Na primeira seção, as pessoas participantes eram apresentadas ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), onde podiam tomar ciência sobre os objetivos, procedimentos e garantias éticas da pesquisa. A participação só era liberada após a leitura e aceite do termo.

A segunda seção tinha como objetivo levantar dados de caracterização do público participante. As perguntas abordavam gênero, faixa etária, nível de escolaridade e área de atuação profissional. Essa etapa permitiu mapear o repertório potencial das pessoas envolvidas na análise, sendo crucial para compreender como aspectos como formação ou vivência profissional influenciam a leitura visual dos pictogramas.

A terceira parte do formulário consistia no teste de interpretação espontânea. Foram apresentados 18 pictogramas, fora de seu contexto de uso, todos extraídos da tela principal da Weni Plataforma. Esses pictogramas foram recortados digitalmente de sua interface original e apresentados de forma isolada, centralizada e ampliada, sobre fundo branco.

Nenhuma legenda, rótulo ou elemento de interface acompanhava a imagem, com o objetivo de eliminar qualquer referência funcional e preservar o caráter espontâneo da interpretação.

Figura 11 - Formulário de avaliação de pictogramas.

Seção 3 de 3

Análise de Pictogramas

Analise os pictogramas abaixo e indique o que você acredita ser o significado de cada um:

Pictograma 1 *



Texto de resposta curta

Pictograma 2 *



Texto de resposta curta

Pictograma 3 *



Texto de resposta curta

Fonte: Elaboração da autora a partir de formulário criado no Google Forms. [03/07/2025]

As respostas eram abertas e não havia limite de caracteres. As pessoas participantes eram orientadas a escrever o primeiro sentido que viesse à mente, mesmo que estivessem

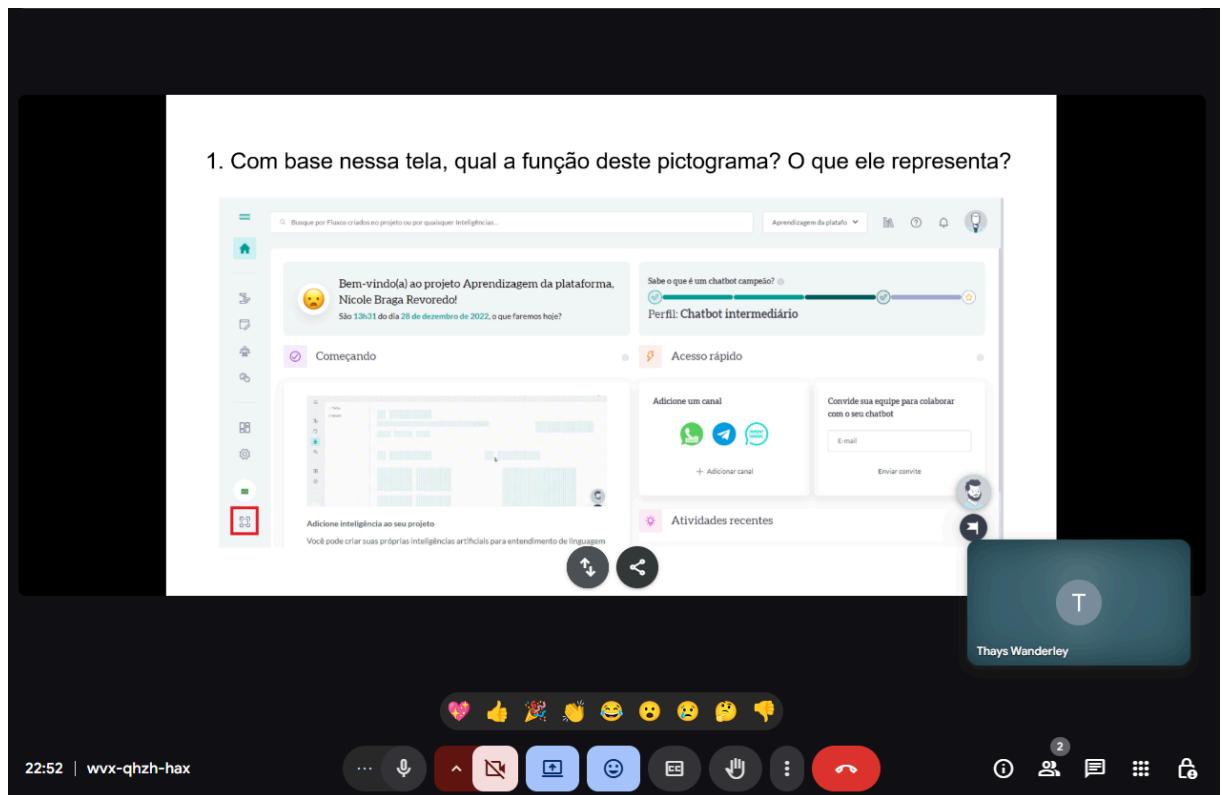
em dúvida. Essa estratégia buscou registrar não apenas interpretações corretas, mas também ruídos, ambiguidades e estratégias de decodificação simbólica.

5.5.2 Chamadas de vídeo

Já a etapa de avaliação funcional com contexto foi realizada de forma síncrona, por meio de **chamadas de vídeo** individuais com os participantes dos dois grupos envolvidos: especialista em desenvolvimento de *chatbot* e IA e especialistas em design de interfaces. Os encontros foram agendados previamente e conduzidos pela pesquisadora por meio de compartilhamento de tela.

Na tela da pesquisadora era disposto o pictograma, disposto em sua interface de origem, circulado em vermelho, conforme mostrado a seguir:

Figura 12 - Vídeo-chamada | Etapa de avaliação funcional.



Fonte: Captura de tela da autora no Google Meet. [12/01/2025]

Ao longo da chamada de vídeo, cada participante era orientado a observar a interface apresentada e descrever, em voz alta, o que acreditava que cada ícone representava. As

perguntas utilizadas seguiam um roteiro flexível e investigativo, incluindo: “Com base nessa tela, qual você acredita ser a função desse pictograma?” e “O que você acha que esse pictograma representa?”.

O foco não estava em validar ou invalidar respostas, mas sim em compreender os caminhos de interpretação acionados por cada participante. As falas foram registradas por meio de anotações em caderno de campo e gravações de vídeo com áudio, com o devido consentimento prévio. A captura dessas interações permitiu o acesso a hesitações, correções espontâneas, comentários contextuais e tentativas de associação que muitas vezes não emergem em formatos estáticos de teste.

As transcrições e anotações foram sistematizadas e integradas ao corpus da pesquisa e serviram de subsídio para a etapa seguinte.

5.5.3 Oficina de desenho

A terceira etapa da pesquisa envolveu a produção gráfica de pictogramas por parte das pessoas participantes, como estratégia para identificar visualmente os caminhos interpretativos ativados nas etapas anteriores. Essa etapa foi conduzida de forma **presencial**, em encontros individuais, com acompanhamento direto da pesquisadora.

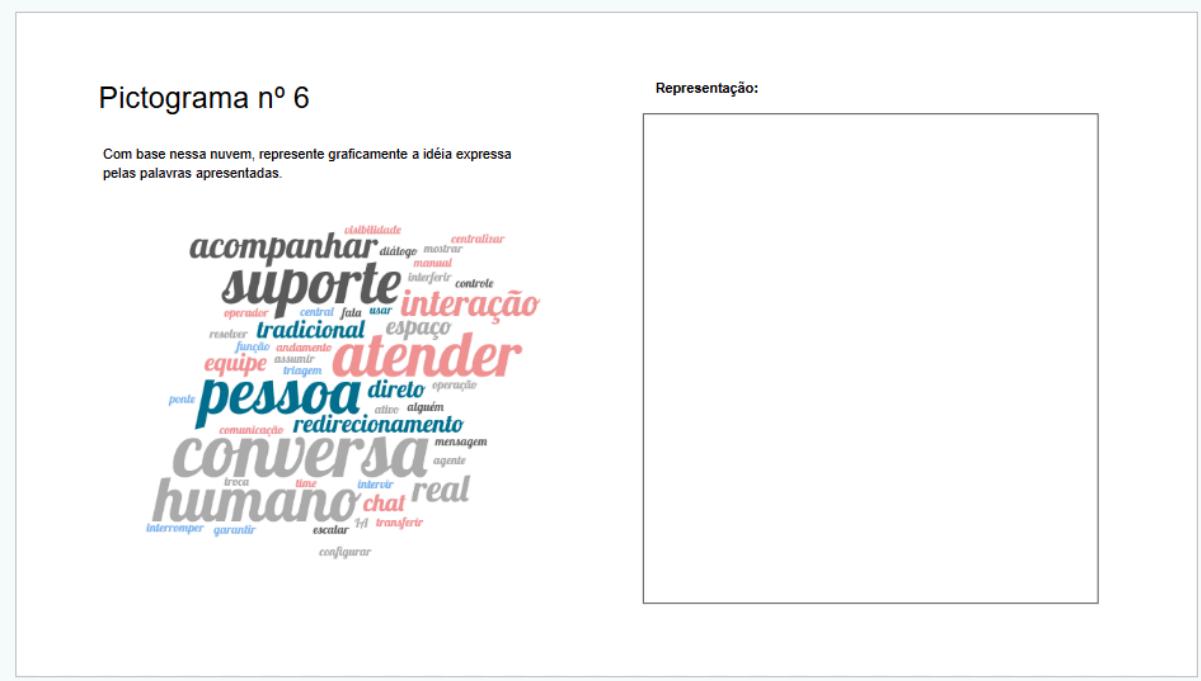
Os encontros aconteceram na Casa do Empreendedor, equipamento público da Prefeitura de Arapiraca. A escolha do local foi estratégica: trata-se de um ambiente frequentemente utilizado por pessoas que pertencem ao público-alvo da Weni Plataforma, embora estas nunca tenham tido contato direto com o sistema. A familiaridade com o espaço físico e seu uso cotidiano por pessoas que acessam serviços públicos digitais tornou o ambiente mais acolhedor e favorável à atividade proposta.

Para essa oficina, foi elaborado um **caderno de atividades impresso**, com uma estrutura padronizada e adaptada para cada pictograma analisado. Cada página do caderno continha:

- O nº do pictograma, seguido da explicação: “*Com base nessa nuvem, represente graficamente a ideia expressa pelas palavras apresentadas*”.

- Uma nuvem de palavras gerada com base nas respostas obtidas na etapa anterior (entrevista em vídeo-chamada). Essa nuvem destacava os termos mais mencionados pelas pessoas participantes em relação ao pictograma em questão.
- Ao lado da nuvem, havia um espaço em branco reservado para que o participante desenhasse sua proposta gráfica para representar o pictograma.

Figura 13 - Página do caderno de atividades | Desenho de representações.



Fonte: Elaboração da autora. [17/02/2025]

O caderno foi impresso em papel sulfite A4 e grampeado, garantindo organização e conforto para o preenchimento. Os materiais de desenho (lápis e borracha) foram disponibilizados pela pesquisadora, sem restrição de uso.

Durante o processo de desenho, os participantes eram incentivados a pensar livremente sobre como traduziriam, visualmente, os sentidos ativados pelas palavras e experiências anteriores. As orientações verbais eram mínimas e sempre abertas, do tipo:

- “Você pode desenhar da forma que quiser.”
- “Pense em como esse símbolo poderia ser entendido por outras pessoas.”

- “Não se preocupe com a estética, o foco aqui é a ideia.”

Além do registro visual final, a pesquisadora acompanhava todo o processo, tomando notas em caderno de campo sobre o comportamento durante a atividade: tempo de execução, dúvidas levantadas, hesitações gráficas, uso de elementos figurativos, comentários espontâneos, etc. Essa observação próxima permitiu captar decisões visuais em tempo real, revelando nuances interpretativas que não estariam visíveis apenas no produto final.

Ao final da oficina, os cadernos preenchidos foram digitalizados e organizados em um banco de dados visual.

5.6 Procedimentos de análise

Os procedimentos de análise adotados nesta pesquisa foram definidos com base na natureza qualitativa dos dados e na diversidade de respostas obtidas ao longo das etapas experimentais. A proposta metodológica privilegiou uma leitura interpretativa, voltada à identificação de padrões de compreensão, ambiguidades visuais e associações semânticas recorrentes, a partir das falas, desenhos e escolhas dos participantes.

Na etapa de **avaliação de compreensão sem contexto**, as respostas abertas do formulário foram organizadas e estruturadas com campos específicos para o registro da resposta original, identificação de termos recorrentes, observações e categorias (Figura 9). Essa organização permitiu um mapeamento detalhado das interpretações atribuídas a cada pictograma.

Com base nesse material, foi possível estimar qualitativamente o grau de convergência interpretativa de cada pictograma, identificando os termos mais citados e as associações semânticas espontaneamente ativadas. A análise partiu de dois critérios principais:

- **Correspondência direta:** Quando a interpretação fornecida pelo participante coincidia com a função efetiva do pictograma na interface da Weni Plataforma;
- **Desvio de interpretação:** Quando os sentidos atribuídos destoavam significativamente da função original do pictograma.

Figura 14 - Análise de respostas | Avaliação de compreensão sem contexto.

Pictograma 3					
Participante	Classificação	Resposta	Observações		
1	Desvio de interpretação	bloco de notas	participante parece ter se guiado pela imagem do lápis, associando-o ao ato de anotar		
2	Correspondência Direta	editar interface	leitura alinhada à função real; participante destacou a ideia de edição		
3	Desvio de interpretação	calendário	Alto desvio de interpretação		
4	Desvio de interpretação	agenda			
5	Desvio de interpretação	lemburar compromissos			
6	Desvio de interpretação	anotar algo			
7	Desvio de interpretação	escrever mensagens			
8	Desvio de interpretação	bloco de notas			
9	Desvio de interpretação	notas rápidas			
10	Desvio de interpretação	minhas anotações			
11	Desvio de interpretação	bloco de notas			
12	Correspondência Direta	personalização			
13	Desvio de interpretação	lembretes			
14	Desvio de interpretação	texto a escrever	participante parece ter se guiado pela imagem do lápis, associando-o ao ato de escrever		
15	Desvio de interpretação	diário	Alto desvio de interpretação		
16	Correspondência Direta	edição de projeto			
17	Desvio de interpretação	anotações			
18	Correspondência Direta	personalizar			
19	Correspondência Direta	edição	resposta compatível, porém, sem detalhes com relação ao objetivo da edição		
20	Desvio de interpretação	anotações do projeto			
TOTAL	25 % CORRESPONDÊNCIA	Muitas associações ao ato de escrever/anotar (participantes tendem a se apegar à alta iconografia da representação do "lápis")			
26					
27					
Adicionar <input type="button" value="1000"/> mais linhas na parte de baixo					
+ =	PICTOGRAMA 1	PICTOGRAMA 2	PICTOGRAMA 3	PICTOGRAMA 4	PICTOGRAMA 5
					Contagem: 3

Fonte: Elaboração da autora. [03/07/2025]

A categorização das respostas foi realizada de forma qualitativa, mas associada a um tratamento quantitativo complementar. A partir das marcações de correspondência direta, foi calculado o percentual de acerto para cada pictograma com base no total de participantes ($n=20$). Essa classificação segue a proposta metodológica apresentada por Formiga (2016), que adota a coerência semântica como critério fundamental para avaliar a eficácia comunicacional de signos gráficos.

Como parâmetro adicional, foi adotado o índice mínimo de 66% de reconhecimento proposto pela norma ISO 9186-1:2014, que trata da avaliação de pictogramas destinados à comunicação pública. Pictogramas que atingiram ou superaram esse limiar foram classificados como satisfatoriamente compreendidos. Aqueles abaixo desse patamar foram

considerados problemáticos, sendo selecionados para análise aprofundada nas etapas seguintes da pesquisa.

Na etapa de **avaliação funcional com contexto**, as análises combinaram a identificação dos sentidos atribuídos pelos participantes (pessoas especialistas em *chatbots* / IA e design de interfaces) com a observação de suas justificativas, dúvidas e hesitações durante as chamadas de vídeo. Esse cruzamento entre interpretação e discurso permitiu identificar como o contexto de uso influencia, ou não, a leitura dos pictogramas, revelando padrões de dissonância ou reforço semântico entre os grupos.

As respostas dos dois grupos participantes foram cuidadosamente sistematizadas, organizadas e classificadas em uma planilha para análise comparativa. Seguindo a mesma lógica adotada na etapa anterior, cada resposta foi categorizada como “correspondência direta” ou como “desvio de interpretação”. Essa classificação teve como principal objetivo mapear palavras e expressões que refletissem, com precisão, os sentidos associados a cada pictograma, permitindo identificar quais elementos verbais eram mais representativos das imagens analisadas e quais apontavam para potenciais fragilidades na comunicação visual dos símbolos.

Figura 15 - Análise de respostas | Avaliação funcional com contexto.

Pictograma 3			
A	B	C	D
3			
4	Participante	Perfil	Classificação
5	1	Desenvolvedor	Correspondência Direta
6	2	Desenvolvedor	Correspondência Direta
7	3	Desenvolvedor	Correspondência Direta
8	4	Desenvolvedor	Correspondência Direta
9	5	Desenvolvedor	Correspondência Direta
10	6	Desenvolvedor	Correspondência Direta
11	7	Desenvolvedor	Desvio de interpretação
12	8	Desenvolvedor	Correspondência Direta
13	9	Desenvolvedor	Correspondência Direta
14	10	Desenvolvedor	Correspondência Direta
15	11	Desenvolvedor	Correspondência Direta
16	12	Desenvolvedor	Desvio de interpretação
17	13	Desenvolvedor	Desvio de interpretação
18	14	Desenvolvedor	Correspondência Direta
19	15	Desenvolvedor	Desvio de interpretação
20	16	Desenvolvedor	Correspondência Direta
21	17	Desenvolvedor	Correspondência Direta

Fonte: Elaboração da autora. [03/07/2025]

As respostas enquadradas na categoria “correspondência direta”, foram utilizadas como insumo principal para a confecção das nuvens de palavras. Para cada pictograma avaliado, os termos mais recorrentes nas falas das pessoas participantes (entre as falas classificadas com correspondência direta), foram organizados e inseridos na ferramenta digital Word Cloud Generator (Figura 13), que gera visualizações proporcionais à frequência de cada palavra mencionada. O objetivo dessa etapa foi condensar visualmente o repertório linguístico associado a cada ícone, facilitando a identificação de padrões semânticos compartilhados entre os grupos. As nuvens de palavras resultantes serviram como base para a fase seguinte da pesquisa, em que novos participantes foram convidados a desenvolver propostas gráficas com base nesses termos, contribuindo para a reformulação dos pictogramas a partir de uma perspectiva interpretativa e participativa.

Figura 16 - Desenvolvimento de nuvem de palavras na plataforma *Word Cloud*.



Fonte: Captura de tela da autora de wordcloud.online/pt [08/03/2025]

Na etapa de **produção gráfica**, os desenhos produzidos pelos participantes foram digitalizados e analisados com base em critérios derivados da literatura em Design da Informação e avaliação de pictogramas:

- Clareza formal, compreendida como a simplicidade e legibilidade dos elementos gráficos;
- Alinhamento semântico, que avalia a relação direta entre o conteúdo visual e o termo/conceito representado;
- Consistência visual, observando o uso de metáforas coerentes, proporções adequadas e repetição de elementos dentro de padrões comprehensíveis.

Além disso, foram consideradas observações feitas durante a aplicação presencial do caderno de atividades, como comentários verbais, correções espontâneas feitas durante o desenho e dúvidas manifestadas em tempo real. Esses elementos foram registrados em diário de campo e incorporados à análise como indícios relevantes do processo cognitivo e interpretativo envolvido.

Ao final, os dados obtidos em todas as fases foram triangulados, buscando identificar padrões recorrentes, contradições interpretativas e possibilidades de reformulação gráfica a partir dos repertórios ativados pelos diferentes perfis de participantes.

Essa abordagem permitiu fundamentar, com base empírica e metodológica, uma proposta de análise de pictogramas mais alinhada aos princípios da inteligibilidade visual e à experiência concreta de uso. A seguir, são apresentados os resultados obtidos em cada etapa da investigação, acompanhados de uma discussão analítica que busca compreender como diferentes perfis de participantes interpretaram os pictogramas da Weni Plataforma. Esses achados são organizados a partir dos objetivos traçados, evidenciando padrões de leitura, ambiguidades recorrentes e contribuições para o aprimoramento gráfico dos ícones analisados.



Capítulo seis. Resultados e Discussões

6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este capítulo apresenta os resultados obtidos nas diferentes etapas empíricas da pesquisa, estruturados conforme o percurso metodológico descrito anteriormente. O objetivo é explicitar como os dados coletados contribuíram para a identificação de falhas de compreensão nos pictogramas da Weni Plataforma, bem como para a proposição de reformulações visuais alinhadas ao repertório dos públicos envolvidos.

A investigação foi conduzida em cinco etapas complementares: (1) mapeamento e seleção dos pictogramas presentes na plataforma; (2) teste de compreensão fora de contexto, com pessoas não usuárias da ferramenta; (3) teste de compreensão em contexto, com pessoas especialistas em desenvolvimento de *chatbots* / IA e design de interfaces; (4) análise semântica das respostas e construção de nuvens de palavras; e (5) produção gráfica colaborativa, com base nos termos mais recorrentes.

Cada uma dessas fases será explorada em subtópicos específicos, de forma a evidenciar os padrões de interpretação encontrados, os pictogramas com maior ou menor grau de acerto, as associações semânticas mais frequentes e as propostas visuais desenvolvidas ao final do processo. A discussão dos achados será entrelaçada com os referenciais teóricos apresentados nos capítulos anteriores.

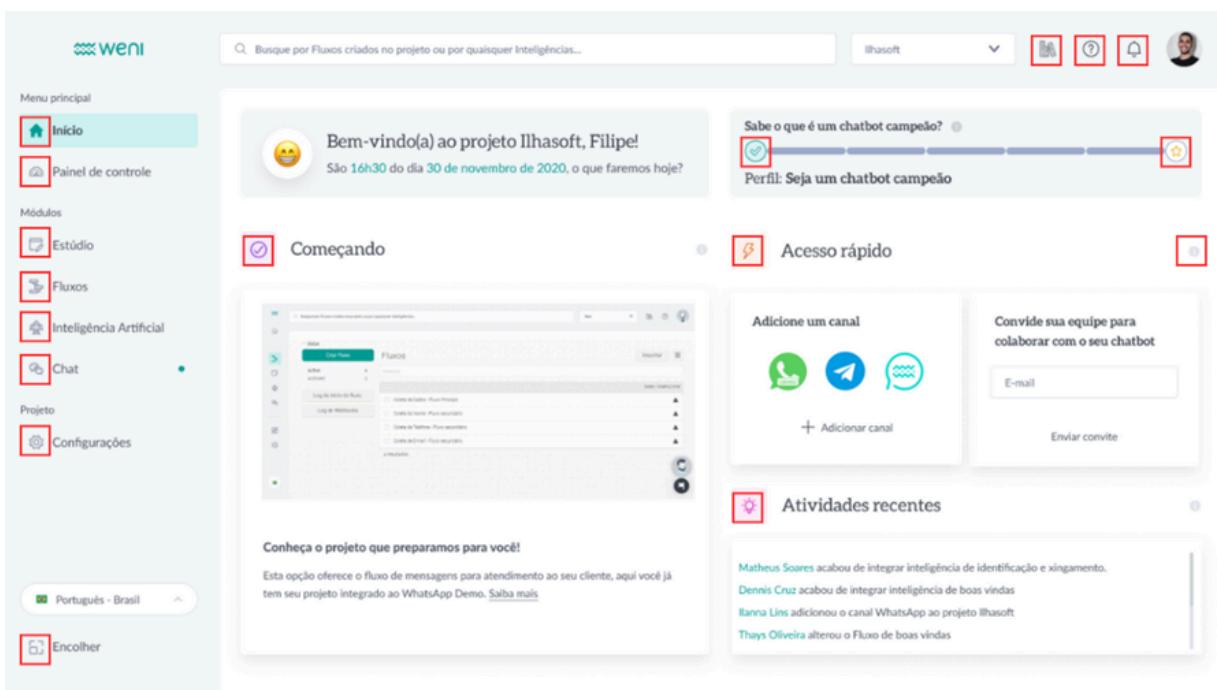
Além de sistematizar os resultados empíricos, este capítulo busca refletir criticamente sobre os fatores que influenciam a inteligibilidade de pictogramas em ambientes digitais, destacando o papel do contexto de uso, da familiaridade visual e das expectativas culturais na construção de sentido.

6.1 Mapeamento e seleção dos pictogramas da Weni Plataforma

O ponto de partida da investigação empírica foi o mapeamento dos pictogramas presentes na interface principal da Weni Plataforma. O objetivo desta etapa foi delimitar o conjunto de ícones a ser analisado nas fases seguintes da pesquisa, considerando sua relevância funcional e seu papel na comunicação visual da interface.

Esse mapeamento inicial visou identificar os pictogramas com função ativa, isto é, aqueles que acionam comandos no sistema e cuja interpretação correta é essencial para a navegação fluida e segura da interface. Desta forma, neste mapeamento foram identificados 18 pictogramas distintos, destacados na imagem abaixo dentro dos quadrados vermelhos, localizados na interface de entrada da plataforma, onde o usuário tem acesso às funções centrais do sistema.

Figura 17 - Interface de Entrada da Weni Plataforma.



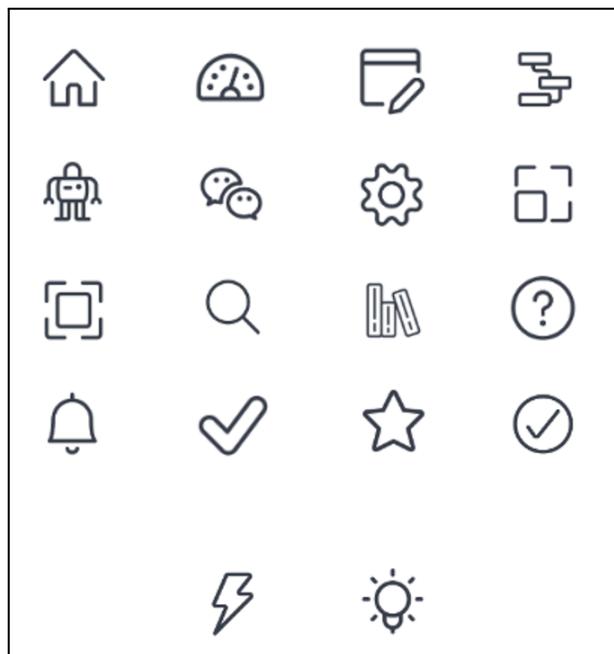
Fonte: Adaptado de dash.weni.ai/pt/home [11/01/2025]

A seleção desses elementos visuais seguiu o entendimento de que pictogramas, enquanto signos gráficos operacionais, cumprem papel estratégico na usabilidade de sistemas digitais. Sendo assim, foi identificado que os pictogramas selecionados nesta etapa (quadro 1) apresentavam três características principais:

- Atuam como gatilhos de ação, e não apenas como elementos decorativos ou indicativos;
- Aparecem de forma recorrente no fluxo de uso da plataforma;

- Não são acompanhados, em sua maioria, de rótulos textuais, o que torna sua leitura autônoma ainda mais crítica.

Quadro 1 – Pictogramas Mapeados na Weni Plataforma.



Fonte: Elaboração da autora. [14/10/2023]

Para essa etapa, foi adotada uma abordagem descritiva e funcional, associando cada pictograma à ação que representa, com base na taxonomia interna da própria plataforma. Esses pictogramas operam como elementos de comando e ativação de ações, cumprindo papel funcional central na experiência de uso. Entre eles, encontram-se ícones que representam ações como por exemplo, iniciar automações, expandir áreas, acessar históricos, adicionar fluxos, entre outros.

Com base nesses critérios, os 18 pictogramas foram extraídos da interface e organizados em um inventário visual para serem examinados ao longo das próximas etapas da pesquisa.

Tabela 1 – Inventário visual dos ícones presentes na interface.

Referência	Pictograma	Descrição funcional
1		Leva à página inicial da plataforma, onde são exibidas orientações de uso, atualizações e notificações.
2		Acessa o painel de dados da plataforma, com gráficos sobre mensagens, desempenho da IA e uso dos projetos.
3		Acessa o módulo “estúdio”. Módulo no qual é customizado o projeto, onde são personalizados fluxos, templates e demais elementos do funcionamento do chatbot.
4		Acessa o módulo “fluxos”, onde são criadas e editadas os fluxos de conversas automatizadas do chatbot.
5		Acessa o módulo de inteligência artificial, onde podem ser criados agentes de IA ou integrados agentes já existentes ao projeto.
6		Acessa o módulo de “chats”, onde se configura o redirecionamento do chatbot para atendimento humano.
7		Acessa as configurações do projeto, onde é possível editar informações e gerenciar colaboradores.
8		Retrái o menu lateral da plataforma, ocultando os nomes dos módulos e deixando apenas os ícones visíveis.
9		Expande o menu lateral da plataforma, exibindo os nomes dos módulos ao lado dos ícones.
10		Realiza uma busca, retornando resultados relacionados a IA, fluxos, chats e outros módulos do projeto.
11		Acessa o módulo de ajuda da plataforma, com documentações, tutoriais e vídeos sobre o uso do sistema.

12		Redireciona para o SAC da plataforma, onde são listadas as dúvidas mais frequentes dos usuários com suas respectivas respostas.
13		Exibe notificações sobre atualizações da plataforma e registros de alterações no projeto.
14		Indica o início do projeto dentro da jornada de desenvolvimento, sinalizando a primeira etapa de desenvolvimento do projeto.
15		Indica a conclusão do projeto, indicando que todas as etapas foram realizadas e o chatbot está com bom desempenho.
16		Indica a etapa de <i>onboarding</i> ⁴ , com orientações iniciais sobre o uso da plataforma.
17		Direciona para a área de acesso rápido, que reúne as funcionalidades mais utilizadas e importantes da plataforma.
18		Exibe o histórico das ações mais recentes realizadas no projeto.

Fonte: Elaboração da autora a partir de <docs.weni.ai/l/pt> [14/10/2023]

Com os 18 pictogramas identificados e organizados em inventário, foi possível observar uma diversidade considerável tanto em termos de composição gráfica quanto em estratégias de representação visual. Alguns ícones adotam metáforas visuais convencionais, como a representação de uma casa para representar a página principal da plataforma (*home*), enquanto outros recorrem a formas mais abstratas, o que pode ampliar o risco de ambiguidade.

Esse levantamento visual permitiu, ainda, realizar uma categorização preliminar dos pictogramas segundo três dimensões principais: função operacional, nível de iconicidade e

⁴ Processo de acolhimento e guia do usuário recém-chegado para que ele se familiarize com uma plataforma/sistema.

presença de pistas contextuais na interface. Essa categorização não se propôs a classificar os pictogramas segundo tipologias formais consolidadas, mas a reunir elementos úteis para orientar as próximas etapas da análise, com base em observações da literatura especializada.

A seguir, destacam-se essas três dimensões e seu papel na estruturação do corpus:

- **Função operacional:** a maioria dos pictogramas mapeados possuem papel ativo na interface, sendo acionáveis por clique ou toque. Isso diferencia esses elementos de marcadores visuais secundários (como setas decorativas ou ícones de sistema), e justifica a sua centralidade na análise, uma vez que impactam diretamente a fluidez da navegação.
- **Nível de iconicidade:** observou-se que alguns pictogramas adotam traços altamente figurativos, próximos de representações reconhecíveis (como pastas, caixas de entrada, balões de fala), enquanto outros fazem uso de formas geométricas sintéticas que dependem fortemente do repertório da pessoa usuária para sua correta identificação. Essa variação sugere que a compreensão desses elementos pode depender não apenas da clareza do desenho, mas também da familiaridade cultural ou técnica da pessoa com os códigos visuais utilizados, conforme discutido por Pettersson (2015) e Formiga (2011).
- **Pistas contextuais:** Parte dos pictogramas analisados são exibidos na interface sem rótulo textual ou explicação adicional. Isso os configura como signos autossuficientes, cuja leitura depende unicamente da forma visual e da localização na interface. Segundo Twyman (1979) e Ware (2004), essa ausência de redundância textual aumenta a demanda cognitiva sobre a pessoa usuária e reforça a importância de garantir inteligibilidade gráfica de forma autônoma.

Tabela 2 – Caracterização dos pictogramas da Weni Plataforma.

Referência	Pictograma	Função Operacional	Nível de Iconicidade	Pistas Contextuais
1		Navegar (ação)	Alta (representação de casa)	Possui rótulo
2		Navegar (ação)	Alta (representação de velocímetro)	Possui rótulo
3		Navegar (ação)	Média (representação de tela + lápis)	Possui rótulo
4		Navegar (ação)	Média (representação de fluxograma)	Possui rótulo
5		Navegar (ação)	Alta (representação de robô)	Possui rótulo
6		Navegar (ação)	Média (representação de dois balões)	Possui rótulo
7		Navegar (ação)	Alta (ícone de engrenagem)	Possui rótulo
8		Ação direta	Baixa	Possui rótulo
9		Ação direta	Baixa	Sem rótulo
10		Ação direta	Alta (representação de uma lupa)	Sem rótulo
11		Navegar (ação)	Média (representação de três livros)	Sem rótulo

12		Ação direta	Baixa	Sem rótulo
13		Ação direta	Alta (representação de um sino)	Sem rótulo
14		Ação direta	Média (representação de um "check")	Sem rótulo
15		Ação direta	Alta (representação de uma estrela)	Sem rótulo
16		Marcador visual	Média (representação de um "check")	Sem rótulo
17		Marcador visual	Alta (representação de um raio)	Sem rótulo
18		Marcador visual	Alta (representação de uma lâmpada)	Sem rótulo

Fonte: Elaboração da autora. [14/10/2023]

A leitura da Tabela 2 permite identificar alguns padrões relevantes no conjunto analisado. Observa-se, por exemplo, a prevalência de pictogramas associados a funções operacionais ativas, isto é, elementos que ao serem clicados desencadeiam ações na interface, o que reforça a centralidade desses signos na experiência de uso da plataforma. Em termos de iconicidade, apesar de parte dos ícones adotar formas reconhecíveis e alinhadas a convenções gráficas consolidadas, há um número significativo de pictogramas cuja decodificação depende do repertório prévio do usuário, o que pode comprometer a clareza em contextos de baixa familiaridade.

Outro aspecto relevante é a grande ausência de pistas contextuais explícitas, como rótulos ou legendas textuais, nos ícones observados. Essa característica, embora contribua

para uma interface mais limpa e visualmente coesa, impõe uma maior carga cognitiva sobre a pessoa usuária, exigindo que a leitura e a interpretação se deem exclusivamente a partir da forma gráfica. Em conjunto, esses fatores reforçam a pertinência da investigação proposta, que busca compreender como essas características impactam a usabilidade e a inteligibilidade de sistemas baseados fortemente em linguagem visual.

Esse mapeamento preliminar, ao reunir os 18 pictogramas mais recorrentes e relevantes da plataforma, constituiu não apenas uma base empírica para a pesquisa, mas também um ponto de partida para a observação dos mecanismos de reconhecimento visual ativados na interação com a interface. A partir da categorização apresentada, tornou-se possível selecionar um conjunto de elementos cuja ambiguidade potencial ou dependência de repertório justifica a aplicação de testes mais aprofundados. Nesse sentido, a etapa seguinte buscou verificar como esses pictogramas são compreendidos por indivíduos que não utilizam rotineiramente esse tipo de plataforma, de modo a isolar a leitura da forma gráfica do suporte funcional. Trata-se, portanto, de uma fase exploratória centrada na associação livre e espontânea, capaz de revelar padrões semânticos e fragilidades perceptivas na ausência de pistas contextuais.

6.2 Avaliação de compreensão fora de contexto

A primeira etapa analítica da pesquisa concentrou-se na leitura espontânea de pictogramas, realizada por participantes que não possuíam familiaridade prévia com a plataforma Weni. Nessa fase, os pictogramas foram apresentados de forma isolada: sem rótulos, contexto funcional ou mediações técnicas, de modo que os respondentes atribuíssem significados com base exclusivamente na forma gráfica apresentada. Esse tipo de leitura livre, ancorada na associação visual imediata, permite avaliar em que medida os pictogramas conseguem comunicar suas funções de maneira autônoma, sem o apoio de elementos textuais ou contextuais.

Mais do que mensurar o grau de acerto em relação ao uso previsto na interface, essa etapa buscou revelar padrões recorrentes de interpretação, desvios semânticos significativos e indícios de ambiguidade visual. A escuta dessas interpretações espontâneas constitui um insumo valioso para compreender como diferentes repertórios culturais, técnicos e

simbólicos afetam a leitura dos ícones, e quais elementos gráficos demonstram maior fragilidade comunicacional quando descontextualizados.

A Tabela 3, apresentada a seguir, sistematiza os principais termos mencionados pelos participantes em resposta a cada pictograma. As associações aqui reunidas oferecem um panorama inicial da familiaridade visual mobilizada na interpretação dos ícones e permitem identificar quais signos despertam maior consenso semântico e quais suscitam maior dispersão.

De modo geral, observou-se que pictogramas baseados em metáforas visuais amplamente difundidas, como o pictograma “casa” representando a tela inicial ou o pictograma “lupa” associado à busca, apresentaram alta convergência nas respostas, indicando uma forte ancoragem em convenções gráficas compartilhadas. Em contraste, ícones com formas mais abstratas ou menos convencionais, como os associados à etapa de “início do projeto” ou à “criação de fluxos”, geraram interpretações mais variadas, frequentemente distantes da função efetiva que desempenham na interface. Também foi recorrente a atribuição de significados pautados na aparência gráfica literal do ícone, como o uso da “estrela” associado à ideia de avaliação ou favoritismo, mesmo quando seu uso funcional era outro.

Tabela 3 – Termos mais mencionados na leitura espontânea dos pictogramas da Weni Plataforma.

Referência	Pictograma	Termos mais mencionados (compreensão espontânea)
1		Home, início, página inicial, minhas coisas, minhas organizações
2		Performance do sistema, resultados, velocímetro, desempenho
3		bloco de notas, editar texto, escrever, anotar, agenda, calendário.
4		Fluxograma, organograma, mapeamento, hierarquia, mapa mental.

5		Robô, ver bots, configuração do bot/robô.
6		Conversa, lista de conversas, abrir uma conversa, conversação.
7		Configuração, configurações, ajustes, ferramenta, software.
8		Não sei, janela, tela dividida, zoom, digitalizar, selecionar área
9		Não sei responder, QR Code, zoom, aumentar algo, ler algo, enquadramento de foto/imagem
10		Buscar, pesquisar, procurar, lupa, pesquisar na plataforma, ferramenta de busca, analisar
11		Biblioteca, livros, conteúdos, arquivos, base de conhecimento, coleção, tutorial.
12		Dúvida, dúvidas frequentes, ajuda, help, chamar ajuda.
13		Notificação, alertas, aviso, lista de notificações.
14		Check, concluído, finalizado, confirmar, finalizar, validar, tarefa finalizada/concluída.
15		Favoritos, favoritar, ranking, avaliar, nota de avaliação.
16		Confirmar, aprovado, concluído, etapa finalizada

17		Não sei, rápido, acelerar, modo turbo, ativar, desativar algo, dinâmico, energia, aumentar produtividade
18		Ideia, ideias, pensar, insights, inovação, energia, aumentar ou reduzir brilho

Fonte: Elaboração da autora. [07/05/2024]

Com base nas interpretações espontâneas reunidas, foi possível estimar o grau de compreensão de cada pictograma a partir da análise qualitativa das respostas. A categorização adotada nesta etapa se baseia em dois níveis de correspondência: correspondência direta e desvio de interpretação.

Essa classificação segue a proposta metodológica apresentada por Formiga (2016), que considera a análise da coerência semântica como critério para avaliar a eficácia comunicacional de símbolos gráficos. Além disso, a avaliação da compreensão levou em consideração a taxa de acerto das respostas fornecidas pelas pessoas participantes para cada pictograma. Para essa etapa, considerou-se como referência a norma ISO 9186, que estabelece métodos padronizados para testar a comprehensibilidade de símbolos gráficos, especialmente em contextos públicos. Segundo essa norma, um pictograma é considerado satisfatoriamente compreendido quando atinge, no mínimo, 66% de acerto entre os respondentes. Esse critério foi adotado como parâmetro para identificar quais ícones apresentaram maior ambiguidade interpretativa, sinalizando a necessidade de revisão ou reformulação gráfica.

A Tabela 4, apresentada a seguir, sintetiza os percentuais estimados de acerto e erro para os 18 pictogramas analisados, conforme a categorização realizada a partir das respostas dos 20 participantes da pesquisa.

Tabela 4 – Classificação dos pictogramas da Weni Plataforma.

Referência	Pictograma	Acertos	% Acerto	% Erro	Classificação
1		17	85%	15%	Correspondência Direta
2		15	75%	25%	Correspondência Direta
3		6	30%	70%	Desvio de interpretação
4		10	50%	50%	Desvio de Interpretação
5		9	45%	55%	Desvio de Interpretação
6		7	35%	65%	Desvio de interpretação
7		14	70%	30%	Correspondência direta
8		4	20%	80%	Desvio de interpretação
9		3	15%	85%	Desvio de interpretação
10		16	80%	20%	Correspondência direta
11		15	75%	25%	Correspondência direta
12		14	70%	30%	Correspondência direta

13		16	80%	20%	Correspondência direta
14		5	25%	75%	Desvio de interpretação
15		4	20%	80%	Desvio de interpretação
16		6	30%	70%	Desvio de interpretação
17		5	25%	75%	Desvio de interpretação
18		4	20%	80%	Desvio de interpretação

Fonte: Elaboração da autora. [10/05/2024]

Dos 18 pictogramas analisados, apenas sete atingiram o patamar mínimo de 66% de acerto, conforme estabelece a norma ISO 9186-1:2014 como limiar para que um símbolo gráfico seja considerado adequadamente compreendido. Os pictogramas que atingiram a porcentagem mínima, incluem ícones associados a funcionalidades como busca, notificações e configurações, casos que apresentam formas visuais amplamente difundidas no repertório digital. O reconhecimento espontâneo, nesse grupo, parece ancorado em convenções gráficas bem estabelecidas, o que favoreceu a convergência interpretativa mesmo na ausência de contexto funcional.

Por outro lado, os 11 pictogramas restantes, que foram classificados com desvio de interpretação, adotam estratégias visuais menos convencionais, seja pelo uso de metáforas pouco difundidas, pela abstração gráfica ou pela baixa iconicidade. Nessas situações, as associações feitas pelos participantes tendem a se distanciar da função real do signo na interface, evidenciando uma fragilidade comunicacional relevante. Além disso, observa-se

que a ausência de pistas contextuais ou rótulos textuais contribuiu para ampliar a ambiguidade interpretativa, especialmente entre os pictogramas com formas mais genéricas ou simbologias pouco familiares.

Esses achados reforçam a necessidade de se considerar, no projeto de sistemas interativos, não apenas a coerência estética ou a padronização visual, mas sobretudo a clareza semântica dos signos empregados. Quando apresentados de forma isolada, os pictogramas precisam operar como unidades gráficas inteligíveis, cuja leitura seja sustentada por códigos partilhados com os usuários, algo que nem sempre se verifica na prática.

Diante desse cenário, foram selecionados, para a etapa seguinte da pesquisa, todos os pictogramas que não atingiram o percentual mínimo de acerto. O objetivo é aprofundar a análise sobre as razões subjacentes aos desvios observados. A investigação passa agora a explorar qualitativamente as justificativas textuais fornecidas pelos participantes, de modo a compreender os critérios subjetivos acionados na interpretação e identificar possíveis fragilidades gráficas, simbólicas ou culturais associadas a cada caso.

6.3 Avaliação de compreensão em contexto

Para esta etapa da pesquisa, foram selecionados apenas os pictogramas previamente classificados como apresentando desvio de interpretação, ou seja, aqueles cuja leitura espontânea se afastou significativamente de sua função real na interface. O foco, agora, recai sobre a compreensão desses signos em seu contexto funcional, buscando identificar em que medida o ambiente da interface favorece, ou não, a interpretação pretendida. Além disso, esta fase permite observar como diferentes repertórios profissionais influenciam a leitura dos pictogramas quando inseridos em seu cenário original de uso.

Participaram dessa etapa dois grupos de participantes com familiaridade técnica: especialistas em desenvolvimento de *chatbots* e designers de interface. Com base nas justificativas verbais oferecidas por esses participantes, foram organizadas e analisadas as interpretações atribuídas a cada pictograma, já em situação de uso contextualizado. Para auxiliar na visualização dos padrões de leitura e das recorrências linguísticas, foram

construídas nuvens de palavras a partir de transcrições das entrevistas, agrupadas por pictograma.

As análises a seguir se debruçam sobre esse material de forma qualitativa, buscando evidenciar os critérios subjetivos mobilizados pelos participantes e as possíveis fragilidades gráficas, simbólicas ou contextuais associadas a cada caso.

As interpretações fornecidas pelos participantes com experiência em desenvolvimento de *chatbots* e pelos profissionais atuantes em design de interface revelaram aproximações e distanciamentos relevantes na forma como os pictogramas foram compreendidos quando inseridos no contexto funcional da plataforma. Embora ambos os grupos tenham sido expostos às mesmas telas e ícones, os repertórios ativados durante a leitura apresentaram características distintas, influenciadas por suas formações e atuações profissionais.

Entre os especialistas em desenvolvimento de *chatbots*, observou-se uma tendência a priorizar a lógica operacional e os fluxos de automação ao interpretar os signos visuais. Termos como “automações”, “configurações do *bot*”, “desenhar fluxo” e “disparo de mensagens” apareceram com frequência nas respostas, evidenciando uma leitura pautada na estrutura sistêmica da ferramenta. Em alguns casos, esse conhecimento técnico aproximava os participantes da função real do ícone, mesmo quando a forma gráfica não era suficientemente clara. Em outros, no entanto, a leitura funcional não se conectava de maneira precisa à representação visual, indicando falhas na iconicidade ou na consistência simbólica do pictograma.

Por outro lado, os designers de interface demonstraram uma preocupação maior com os aspectos formais e visuais dos ícones, valorizando critérios como clareza gráfica, equilíbrio compositivo e similaridade com padrões visuais já consolidados em outras interfaces. Esse grupo foi mais sensível à ambiguidade visual e às estratégias de representação utilizadas, muitas vezes problematizando traços estilísticos, a ausência de pistas textuais ou o grau de abstração dos elementos. Termos como “interface confusa”, “ícone genérico”, “pouca

diferenciação” e “ambiguidade visual” surgiram com frequência, revelando um olhar mais crítico em relação à eficácia comunicacional da forma.

Em comum, os dois grupos registraram dificuldade em interpretar certos pictogramas, especialmente aqueles associados a etapas de “início do projeto”, à visualização do “progresso do projeto” ou à “acesso rápido”. Enquanto os desenvolvedores tentavam inferir o significado a partir do funcionamento da plataforma, os designers apontavam a insuficiência gráfica desses signos para transmitir sentido de forma autônoma. Essa sobreposição de desconfortos, ainda que motivada por perspectivas diferentes, reforça a hipótese de que tais pictogramas carecem de reformulação tanto em seu conteúdo simbólico quanto em sua execução visual.

A seguir, são apresentados os resultados da análise qualitativa por pictograma. Cada análise é composta por uma breve descrição funcional do ícone, seguida da transcrição de falas representativas que ilustram os diferentes modos de interpretação observados.

6.3.1 Pictograma 3 - Módulo “Estúdio”



Descrição funcional

Acessa o módulo “Estúdio”, espaço no qual são customizados fluxos, templates e demais elementos estruturantes do funcionamento do *chatbot*. É aqui, por exemplo, que a pessoa usuária seleciona em que canais de atendimento irá integrar seu projeto e cria lista de contatos para disparo de mensagens.

Grupo - Especialistas em desenvolvimento de chatbots e IA

A apresentação do pictograma no ambiente da interface favoreceu a identificação do módulo por parte dos especialistas, sobretudo pelo reconhecimento do nome "Estúdio" exibido na tela. Ainda assim, a interpretação não se restringiu à função específica de personalização de fluxos: as falas revelaram um campo semântico ampliado, abrangendo tarefas diversas de configuração do projeto.

“Estúdio. É onde a gente faz tudo acontecer dentro do projeto.” (Participante E19)

“Ah, esse aqui é onde a gente monta as campanhas, né? Cria gatilho, faz os testes... é a parte de manutenção do bot.”(Participante E07)

“Eu uso esse ícone pra entrar no módulo de criação. Lá onde tem os templates, os fluxos, tudo que dá pra editar e configurar.” (Participante E02)

O repertório técnico do grupo contribuiu para uma leitura funcional, mas os limites do ícone enquanto signo visual permanecem. A forma gráfica (um bloco com lápis) foi compreendida mais como um indicativo de “criação” ou “edição” em geral, o que reforça sua relativa polissemia mesmo quando em contexto.

Grupo: Designers de interface

Entre os designers, a leitura foi guiada principalmente pela aparência gráfica do ícone e pelos indícios oferecidos pela tela. A presença do termo “Estúdio” contribuiu para delimitar as interpretações, mas a imagem do lápis ativou associações relacionadas a edição visual, layout e personalização estética.

“Pra mim, esse lápis sugere que é uma área de customização, talvez pra editar o visual dos fluxos.” (Participante D06)

“Eu associaria a algo de criação ou layout. Parece uma área pra desenhar alguma parte do projeto.” (Participante D13)

Ainda que o contexto da interface tenha ajudado a restringir interpretações muito vagas, foi comum que os designers atribuissem ao pictograma funções associadas à modificação de aparência, o que difere da real finalidade estrutural do módulo.

Análise comparativa

A análise comparativa revela que, mesmo em contexto, a interpretação do pictograma oscilou entre diferentes dimensões do projeto. Os especialistas priorizaram a leitura funcional e operacional, enquanto os designers se detiveram na dimensão simbólica e visual.

Essa divergência evidencia a necessidade de signos com maior precisão gráfica, capazes de

reduzir ambiguidades interpretativas mesmo entre públicos com repertórios técnicos distintos.

6.3.2 Pictograma 4 - Módulo “Fluxos”



Descrição funcional:

Acessa o módulo “Fluxos”, onde são criadas e editadas as conversas automatizadas do chatbot.

Grupo: Especialistas em desenvolvimento de chatbots e IA

Entre os especialistas, a exibição do pictograma no contexto da interface favoreceu o reconhecimento da funcionalidade. A forma visual, composta por elementos sobrepostos que remetem a etapas, associada à nomenclatura visível na tela (“Fluxos”), contribuiu para interpretações fortemente ancoradas nas práticas do desenvolvimento de bots.

“Aqui é onde a gente desenha o fluxo da conversa, né? As mensagens, as condições, tudo.” (Participante E04)

“Sempre que clico nesse aqui, vou direto pra montar os caminhos do bot, os gatilhos e respostas automáticas.” (Participante E10)

“Esse módulo é o coração do *chatbot*, é onde o fluxo mesmo acontece.”
(Participante E18)

As falas indicam que o conhecimento prévio do grupo sobre a estrutura dos projetos influenciou positivamente a leitura. Ainda assim, a função foi interpretada de forma ampla, com associações que incluem “fluxos”, “mensagens automáticas” e “gatilhos”, revelando um entendimento mais técnico-operacional do pictograma.

Grupo: Designers de interface

Já entre os designers, o entendimento foi guiado pela visualidade do ícone e pelo termo “Fluxos” exibido na interface. O agrupamento dos elementos gráficos foi lido como representação de etapas sequenciais ou conexões visuais.

“Parece um esquema de navegação. Eu acho que deve levar pra um lugar onde se desenha o fluxo da conversa.” (Participante D05)

“Esse ícone me lembra algo de jornada, tipo um mapa de passos ou um wireframe de interações.” (Participante D11)

“Visualmente dá uma ideia de hierarquia ou etapas. Acho que tem a ver com organizar o caminho que o *chatbot* vai seguir.” (Participante D08)

Apesar da ausência de repertório técnico específico sobre a lógica de *bots*, os designers conseguiram se aproximar da função do módulo por meio de analogias visuais, muitas delas associadas ao design de fluxos, *user journeys* ou experiências sequenciais em interfaces.

Análise comparativa

O pictograma do módulo “Fluxos” apresentou bom desempenho interpretativo nos dois grupos, especialmente devido à combinação entre forma gráfica sugestiva e suporte textual na interface. Enquanto os especialistas mobilizaram seu domínio sobre estruturas de automação, os designers recorreram a experiências prévias com mapeamento de jornadas e organização visual de interações. Essa convergência de sentidos reforça a importância de elementos visuais com alto grau de iconicidade e suporte contextual claro.

6.3.3 Pictograma 5 - Módulo “Inteligência Artificial”



Descrição funcional

Acessa o módulo de IA, onde é possível criar agentes de inteligência artificial ou integrar agentes externos ao projeto/chatbot.

Grupo: Especialistas em desenvolvimento de chatbots e IA

A visualização do pictograma no ambiente da interface contribuiu para que a maior parte dos especialistas reconhecesse sua associação ao componente de inteligência artificial da plataforma. A representação gráfica de um robô evocou prontamente a ideia de automação conversacional, ainda que com diferentes ênfases quanto à funcionalidade específica do módulo.

“Esse é o espaço onde a gente configura os agentes inteligentes. Cria intenções, treina modelo, integra com serviços externos.” (Participante E06)

“A carinha do robô entrega. É a parte da IA do projeto, onde a gente define como ela vai se comportar.” (Participante E14)

“Sempre clico nesse ícone quando quero ver os agentes conectados ou fazer o treinamento da IA.” (Participante E09)

As falas indicam uma compreensão funcional alinhada à proposta do módulo, sustentada tanto pela simbologia visual quanto pela experiência prévia dos usuários com a plataforma. O reconhecimento imediato do ícone parece decorrer de sua forte ancoragem metafórica no universo da IA.

Grupo: Designers de interface

Entre os designers, a imagem do robô também foi prontamente associada à inteligência artificial. No entanto, as interpretações tenderam a ser mais genéricas, referindo-se ao “uso de IA no sistema” ou a “funcionalidades automáticas”, sem detalhamentos técnicos.

“Robô geralmente significa IA. Eu chutaria que aqui é onde configura a inteligência do sistema.” (Participante D04)

“Imagino que essa parte seja pra montar o comportamento do bot, tipo a lógica inteligente.” Participante D11)

“Esse ícone parece bem direto: inteligência artificial, automação, algo nesse sentido.” (Participante D20)

Embora as respostas não tenham entrado em especificidades, o grupo demonstrou familiaridade com o conceito geral de IA e soube associar o pictograma à sua função principal. A forma icônica do robô foi eficiente na comunicação da ideia central.

Análise comparativa

O pictograma do módulo de IA gerou interpretações convergentes entre os dois grupos, ainda que com profundidades distintas. Os especialistas articularam suas respostas a partir do uso prático da ferramenta, enquanto os designers mobilizaram uma leitura simbólica ancorada na aparência gráfica do robô. Em ambos os casos, o ícone cumpriu bem seu papel comunicacional, favorecido por uma metáfora visual amplamente difundida e de fácil reconhecimento.

6.3.4 Pictograma 6 - Módulo “Chats”



Descrição funcional

Acessa o módulo de chats, onde o atendimento humano é configurado. Permite definir quando o chatbot deve redirecionar o usuário para um atendente.

Grupo: Especialistas em desenvolvimento de chatbots e IA

Entre os especialistas, o pictograma composto por dois balões de fala foi rapidamente reconhecido como associado à comunicação direta com usuários. Ao vê-lo posicionado no contexto da interface, os participantes relacionaram o ícone tanto ao atendimento humano quanto ao histórico de conversas mediadas pelo bot.

“Esse é o módulo onde a gente gerencia os atendimentos humanos. Configura pra quando o bot transfere pro atendente.” (Participante E11)

“É onde ficam os chats. A gente acessa as conversas dos usuários, vê se teve transferência pra operador, esse tipo de coisa.” (Participante E05)

“Uso esse ícone pra configurar os critérios de passagem do bot pro humano. Tipo, depois de tentativa frustrada ou resposta sensível.” (Participante E17)

As falas indicam que a leitura foi funcional e precisa, ancorada tanto no símbolo dos balões (tradicionalmente associado a conversa) quanto na vivência prática dos usuários com a funcionalidade de atendimento humano.

Grupo: Designers de interface

Os designers também associaram os balões à ideia de conversa, porém com interpretações ligeiramente mais amplas ou vagas. A leitura predominante girou em torno da comunicação com o usuário, mas nem sempre ficou clara a distinção entre interação com o bot e atendimento humano.

“Balão de fala remete à conversa. Eu chutaria que aqui dá pra ver os chats com os usuários.” (Participante D08)

“Esse ícone parece indicar uma área de mensagens ou chat. Talvez onde os operadores entram em cena?” (Participante D02)

“Acho que tem a ver com o histórico de mensagens ou acompanhamento das conversas em tempo real.” (Participante D15)

Apesar de algumas incertezas, o grupo demonstrou relativa familiaridade com a metáfora visual dos balões, o que favoreceu a leitura geral do módulo como espaço de interação conversacional.

Análise comparativa

Ambos os grupos identificaram o pictograma como pertencente ao domínio da comunicação entre plataforma e usuário. Os especialistas demonstraram domínio técnico da funcionalidade, destacando fluxos de atendimento e critérios de transferência, enquanto os designers ativaram uma leitura mais genérica, vinculada à ideia de troca de mensagens. O símbolo dos balões de fala funcionou como uma metáfora visual eficaz, mas o grau de precisão na leitura foi potencializado entre aqueles com experiência operacional na plataforma.

6.3.5 Pictograma 8 - Retrair menu lateral



Descrição funcional

Retraí o menu de navegação lateral da plataforma, ocultando os nomes dos módulos e deixando visíveis apenas os pictogramas.

Grupo - Especialistas em desenvolvimento de chatbots e IA

Entre os especialistas, o pictograma foi prontamente associado a ações de organização visual da interface. A disposição contextual do ícone, posicionado no canto inferior do menu – contribuiu para sua identificação, embora o termo técnico “retrair” nem sempre tenha sido empregado.

“É pra ocultar o menu, deixar só os ícones. Eu uso muito isso quando quero ter mais espaço pra visualizar os fluxos.” (Participante E04)

“Acho que é o botão que esconde as descrições do menu. Fica só os ícones, né?” (Participante E13)

“Eu uso direto, é o que minimiza essa barra lateral aqui. Quando sei o que cada ícone é, nem preciso deixar o nome.” (Participante E08)

As respostas evidenciam uma compreensão funcional adequada, baseada na prática cotidiana. A maioria associou corretamente o pictograma à modificação da interface, destacando sua utilidade para ganho de espaço e agilidade na navegação.

Grupo - Designers de interface

Os designers também apresentaram uma leitura funcional adequada, favorecida pela posição do ícone e pela experiência com padrões de interface semelhantes. Alguns, no entanto, hesitaram na formulação da descrição da ação representada, utilizando termos como “minimizar”, “recolher” ou “reduzir”.

“Parece aquele botão que reduz o menu lateral. Fica só os ícones visíveis.”

(Participante D10)

“Isso aqui deve esconder a parte escrita do menu, né? Fica mais clean.”

(Participante D06)

“Eu chutaria que é pra retrair o menu, deixar a navegação mais compacta.”

(Participante D14)

Mesmo sem dominar os termos técnicos usados na plataforma, os designers demonstraram boa compreensão sobre a função do ícone, o que sugere que sua posição e forma contribuíram positivamente para a compreensão.

Análise comparativa

O pictograma foi bem compreendido por ambos os grupos, com interpretações convergentes quanto à sua função de retrair o menu lateral. Os especialistas associaram a função à otimização de espaço e à eficiência no uso da plataforma, enquanto os designers destacaram aspectos visuais e organizacionais. A leitura visual foi favorecida pelo contexto da interface, facilitou a decodificação do signo mesmo entre usuários com diferentes repertórios.

6.3.6 Pictograma 9 - Expandir menu lateral



Descrição funcional

Expande o menu lateral da plataforma, revelando os nomes dos módulos ao lado de seus respectivos ícones.

Grupo - Especialistas em desenvolvimento de chatbots e IA

Entre os especialistas, o pictograma foi prontamente reconhecido como um comando relacionado à navegação. A visualização contextual do ícone, representado por uma seta voltada para a direita ao lado do menu lateral retraído, ativou interpretações como “abrir menu”, “mostrar opções” e “expandir funcionalidades”. As falas evidenciaram uma leitura funcional precisa, ancorada no uso prático da plataforma.

“Isso aqui serve pra abrir o menu, né? Mostrar os nomes dos módulos.”
(Participante E05)

“É o botão que expande o painel. Quando quero ver os nomes completos, clico aí.” (Participante E12)

“Eu uso direto quando esqueço o que é cada ícone. Deixa o menu mais legível.”
(Participante E08)

A recorrência do uso e a familiaridade com a lógica de interfaces administrativas parecem ter contribuído para a precisão interpretativa. Ainda assim, o reconhecimento do ícone esteve condicionado à presença do contexto visual, assim como o menu retraído ao lado da seta.

Grupo: Designers de interface

Entre os designers, a leitura foi igualmente funcional, ainda que mais ancorada nos padrões visuais comuns em sistemas. A maioria identificou o ícone como um botão de expansão de menu, relacionando-o a estruturas semelhantes em outras plataformas. A presença do menu colapsado ao lado do ícone foi um elemento decisivo para a interpretação correta.

“Padrão de layout lateral. Isso é expandir o menu.” (Participante D11)

“A seta indica que vai abrir algo. Provavelmente o menu lateral.” (Participante D04)

“Essa área recolhida com a seta me diz que ali tem um menu escondido.”
(Participante D16)

Embora alguns tenham mencionado que o ícone poderia ser mais explícito em contextos isolados, o grupo não demonstrou dificuldades significativas na leitura em ambiente real.

Análise Comparativa

Ambos os grupos demonstraram alto grau de acerto ao interpretar o pictograma no contexto da interface. Enquanto os especialistas ativaram referências práticas do uso cotidiano, os designers mobilizaram repertórios visuais construídos a partir de padrões convencionais de navegação. O contexto visual, mais do que a forma do pictograma isolado, foi decisivo para a correta interpretação em ambos os casos. O resultado sugere que a função do pictograma se comunica de forma eficaz quando em ambiente funcional, mas poderia apresentar maior ambiguidade se analisado isoladamente.

6.3.7 Pictograma 14 - Iniciar projeto



Descrição funcional

Indica o início do projeto dentro da jornada de desenvolvimento, sinalizando a primeira etapa de desenvolvimento do projeto.

Grupo - Especialistas em desenvolvimento de chatbots e IA

Entre os especialistas, o pictograma, representado por um check simples, gerou interpretações genéricas, como “concluído”, “validado” ou “aprovado”. Apesar de sua familiaridade com as etapas de desenvolvimento do projeto, os participantes não associaram a marcação ao início da jornada, mas sim ao encerramento ou à finalização de alguma atividade.

“Eu usaria isso pra indicar que uma tarefa já foi feita.” (Participante E03)

“Esse ícone aí sempre me lembra algo finalizado, tipo, check.” (Participante E12)

“Talvez seja pra mostrar que uma parte do projeto foi validada ou concluída.”
(Participante E16)

O uso frequente do símbolo de check como indicativo de conclusão ou sucesso em múltiplas plataformas digitais parece ter influenciado essa leitura, dificultando a identificação de sua função real como marcador de início.

Grupo - Designers de interface

Entre os designers, o entendimento do pictograma também girou em torno da ideia de finalização ou aprovação, reforçando o senso comum visual associado ao símbolo de check. A forma visual foi reconhecida de imediato, mas a função real, como marcador de início, foi amplamente desconsiderada.

“Parece algo que já foi feito, tipo uma etapa concluída.” (Participante D10)

“Eu pensaria em checklist. Talvez mostrar que algo foi entregue ou aprovado.”
(Participante D05)

“Esse símbolo indica que uma coisa está ok, pronta.” (Participante D14)

Mesmo diante do contexto da interface, a ancoragem simbólica do ícone se manteve mais forte do que a interpretação funcional esperada, gerando um afastamento do sentido original.

Análise Comparativa

A leitura recorrente entre os dois grupos aponta para um conflito entre a função projetual e o significado simbólico atribuído ao pictograma. Embora especialistas e designers tenham repertórios distintos, ambos ativaram interpretações baseadas em convenções gráficas amplamente difundidas, nas quais o check remete à ideia de conclusão. Isso evidencia um caso clássico de ambiguidade gráfica, em que a metáfora visual entra em desacordo com a lógica funcional, comprometendo a eficácia comunicacional do signo. A situação reforça a necessidade de escolhas visuais que considerem os sentidos simbólicos já consolidados no repertório dos usuários.

6.3.8 Pictograma 15 - Conclusão do projeto

Descrição funcional

Indica a conclusão do projeto, sinalizando que todas as etapas foram realizadas e o chatbot está com bom desempenho.

Grupo - Especialistas em desenvolvimento de chatbots e IA

Entre os especialistas, a visualização do pictograma no contexto da interface gerou interpretações ambíguas. O formato de estrela foi lido majoritariamente como um marcador de destaque ou qualidade, o que ocasionou desvios na associação com a função de conclusão do projeto. Ainda que alguns participantes tenham relacionado o ícone a uma “etapa final”, a maioria optou por leituras como “favorito”, “importante” ou “algo que deu certo”.

“Eu pensaria que é pra favoritar alguma coisa, tipo um template ou um fluxo que você quer deixar salvo.” (Participante E11)

“Talvez indique que esse projeto está funcionando bem, ou é um destaque, tipo um selo.” (Participante E04)

“Pode ser uma etapa final, mas não está claro. A estrela pode significar muita coisa.” (Participante E17)

A recorrência de associações genéricas demonstra que, mesmo com o contexto da tela, o símbolo gráfico não conseguiu comunicar sua função de forma inequívoca. A alta ambiguidade da estrela contribuiu para interpretações diversas, não necessariamente equivocadas, mas distantes do sentido pretendido.

Grupo - Designers de interface

Entre os designers, a estrela também foi compreendida como um elemento de avaliação, destaque ou marcação. A leitura foi fortemente ancorada na convenção visual adotada por sistemas digitais para indicar favoritismo ou itens salvos. Nenhum participante mencionou espontaneamente a ideia de conclusão de jornada ou encerramento de fluxo.

“Isso aqui pra mim é um favorito. Deve ser pra marcar algo importante.”
(Participante D08)

“Associaria a uma premiação, tipo o chatbot está indo bem. Mas conclusão mesmo, não.” (Participante D15)

“Talvez um selo de destaque? Mas não parece o fim de nada, sinceramente.”
(Participante D03)

A ausência de elementos visuais que remetam a fechamento, finalização ou progresso concluído dificultou a atribuição semântica pretendida. O repertório visual dos designers reforçou leituras baseadas em ícones de avaliação, comuns em outras interfaces.

Análise comparativa

Nos dois grupos, a estrela foi lida como um símbolo genérico de destaque, premiabilidade ou favoritismo. Enquanto os especialistas chegaram mais próximos da função real, sugerindo hipóteses relacionadas a desempenho ou etapa final, os designers permaneceram no campo da marcação visual e não identificaram o caráter conclusivo da função. O caso evidencia o risco de se empregar pictogramas excessivamente ambíguos sem o suporte de outros elementos gráficos ou textuais que os ancorem em um significado específico.

6.3.9 Pictograma 16 - *Onboarding*



Descrição funcional

Indica a etapa de onboarding, ou seja, processo de orientações iniciais sobre o uso da plataforma.

Grupo - Especialistas em desenvolvimento de chatbots e IA

Entre os especialistas, o pictograma foi interpretado majoritariamente como uma marcação de progresso, verificação ou conclusão de alguma etapa do projeto. A forma circular com um símbolo de check ao centro evocou associações a etapas cumpridas, metas atingidas ou avaliações, o que gerou confusões sobre o real significado da função.

“Isso aqui eu vejo mais como uma etapa concluída. Tipo um avanço, um progresso no fluxo.” (Participante E12)

“Pra mim parece um indicador de que tá tudo certo, que já passou por aquela parte.” (Participante E04)

Apesar de estarem familiarizados com a estrutura da plataforma, os participantes não relacionaram diretamente o pictograma à etapa de **onboarding**. A imagem, por si só, não foi suficiente para ativar esse conceito, mesmo quando inserida no contexto da tela.

Grupo - Designers de interface

Entre os designers, a leitura seguiu o mesmo caminho: o pictograma foi lido como um símbolo universal de verificação, status ou confirmação. A forma gráfica foi associada mais à validação de informações do que a um momento introdutório da jornada do usuário.

“Esse check dentro de um círculo passa uma ideia de que algo foi finalizado, revisado, tá em dia.” (Participante D09)

“Eu penso em alguma coisa tipo ‘tarefa feita’ ou ‘item resolvido.’” (Participante D15)

Análise comparativa

A análise das respostas evidencia um padrão comum nos dois grupos: o pictograma foi interpretado como um marcador de validação ou de progresso concluído, e não como um convite inicial ao uso da plataforma. Esse caso ilustra como signos visuais com alta carga simbólica universal, como o ícone de check, podem induzir interpretações cristalizadas, mesmo quando inseridos em um novo contexto funcional. A forma gráfica, nesse caso, sobrepõe o contexto, dificultando a comunicação precisa da função.

6.3.10 Pictograma 17 - Acesso rápido



Descrição funcional

Direciona para a área de acesso rápido, que reúne as funcionalidades mais utilizadas e importantes da plataforma.

Grupo: Especialistas em desenvolvimento de chatbots e IA

Entre os especialistas, a forma gráfica do pictograma, um raio inclinado, foi comumente associada à ideia de velocidade, energia ou impulsão, o que gerou aproximações conceituais com a função real, mas também interpretações divergentes. Parte dos participantes interpretou o símbolo como um atalho ou botão de execução rápida, enquanto outros o relacionaram a funcionalidades técnicas como “gatilho” ou “ações automáticas”.

“Eu associo esse raio com algo instantâneo. Tipo um atalho ou algo que dispara alguma coisa no projeto.” (Participante E06)

“Pra mim é um módulo de ações rápidas. Talvez tipo um painel de gatilhos, ou de testes.” (Participante E10)

“Pensei em alguma coisa relacionada a integração ou execução imediata. Mas acesso rápido também faz sentido.” (Participante E17)

Embora o ícone tenha ativado a noção de agilidade, a falta de familiaridade com o agrupamento das funções dentro do menu de acesso rápido gerou dispersão interpretativa.

Grupo - Designers de interface

Entre os designers, o raio foi identificado como um signo recorrente de “velocidade”, “acesso imediato” ou “ação destacada”. Apesar disso, o conceito de “área de acesso rápido” não surgiu de forma direta. As interpretações oscilaram entre ideias de “destaque visual”, “urgência” ou até mesmo “energia”.

“Esse raio me passa uma sensação de algo importante ou imediato, talvez uma função que se usa com frequência.” (Participante D01)

“Eu veria isso como um botão que leva pra algo essencial, talvez um painel de atalhos.” (Participante D11)

“Não sei o que tem aí dentro, mas o raio chama atenção. Parece que é algo poderoso ou prioritário.” (Participante D04)

Análise comparativa

Tanto especialistas quanto designers reconheceram o raio como uma metáfora visual potente, associada a rapidez, intensidade ou importância. No entanto, a ausência de um referencial gráfico consolidado para representar “acesso rápido” fez com que o ícone fosse interpretado de formas variadas. O contexto contribuiu para limitar os sentidos, mas não foi suficiente para garantir a precisão comunicacional. Isso sugere que, em casos como esse, o símbolo precisa ser reforçado por outros elementos de interface, como rótulos, dicas ou agrupamento funcional, para garantir sua decodificação.

6.3.11 Pictograma 18 - Histórico



Descrição funcional

Exibe o histórico das ações mais recentes realizadas no projeto.

Grupo - Especialistas em desenvolvimento de chatbots e IA

Entre os especialistas, o pictograma, uma lâmpada com traços irradiando, foi majoritariamente associado à ideia de inovação, ideias ou funcionalidades estratégicas, o que produziu interpretações distantes da função real do módulo. Apesar do contexto da tela em que o ícone estava inserido, poucos participantes conseguiram associar a lâmpada à ideia de registro de ações anteriores.

“Esse aqui deve ser algo como dicas, sugestões ou insights do projeto.”
(Participante E03)

“Pensei que fosse uma área de ideias ou de testes. Tipo uma central de sugestões.” (Participante E17)

“Não sei se aqui seria o histórico... parece mais algo de configuração ou ajuda.”
(Participante E06)

A leitura equivocada sugere que a metáfora visual da lâmpada, convencionalmente associada a ideias, gerou uma expectativa funcional desalinhada ao conteúdo real do módulo. O reconhecimento do contexto não foi suficiente para reverter essa ambiguidade.

Grupo - Designers de interface

Entre os designers, a interpretação também seguiu caminhos similares. Houve associações frequentes ao universo da criatividade, inspiração e configurações visuais. A leitura como um pictograma de histórico foi rara, mesmo com o suporte visual da tela em que o pictograma estava inserido.

“Parece um símbolo de ideia ou brainstorming. Não remete a algo de ações passadas.” (Participante D04)

“Talvez seja uma central de insights ou experimentações. A lâmpada traz esse ar de criação.” (Participante D10)

“Fiquei em dúvida se é histórico ou sugestões. Não achei tão claro.” (Participante D12)

As respostas indicam que o pictograma falhou em acionar os repertórios corretos, mesmo entre um grupo habituado a interpretar signos gráficos. A forma do ícone, por si só, induz a uma leitura desviante da função real.

Análise comparativa

Em ambos os grupos, a lâmpada como elemento gráfico ativou um campo semântico voltado à ideia de criatividade e inovação, afastando-se da noção de registro ou rastreabilidade de ações. Mesmo com o suporte contextual, o ícone não conseguiu comunicar com clareza sua funcionalidade. O caso destaca a limitação de metáforas visuais amplamente difundidas, quando aplicadas fora de seus campos simbólicos usuais. A convergência interpretativa entre os dois perfis reforça a necessidade de reconfiguração gráfica para garantir maior precisão comunicacional nesse ponto da interface.

6.4 Análise de Palavras/Terminologia

Com o objetivo de sistematizar os repertórios verbais mobilizados pelos participantes durante a etapa de avaliação em contexto, foram construídas nuvens de palavras específicas para cada um dos pictogramas analisados. Essa visualização gráfica sintetiza as expressões utilizadas nas entrevistas para descrever, interpretar ou nomear os ícones, funcionando como recurso de apoio à análise interpretativa. A estratégia teve dupla finalidade: oferecer uma visão panorâmica das associações mais recorrentes feitas pelos participantes e fornecer subsídios visuais à etapa seguinte da pesquisa, voltada à proposição de mudanças baseadas nos achados analíticos.

O corpus foi composto pelas transcrições integrais das entrevistas realizadas com os dois grupos de especialistas, organizadas por pictograma. A partir dessa organização, as respostas foram classificadas em duas categorias analíticas: “correspondência direta” e “desvio de interpretação”. A primeira corresponde aos enunciados que revelaram alinhamento entre a leitura do participante e a função comunicativa prevista para o pictograma; a segunda reúne interpretações distorcidas, parciais ou ambíguas. Para a

construção das nuvens de palavras, foram considerados exclusivamente os termos das respostas classificadas como correspondência direta, com o intuito de preservar a nitidez dos sentidos atribuídos com maior acurácia aos ícones, evitando a incorporação de ruídos interpretativos às etapas subsequentes.

A seleção dos termos considerou sua compatibilidade semântica com as descrições funcionais dos pictogramas na interface da Weni Plataforma. Já os termos descartados, por expressarem interpretações desalinhadas, foram registrados e analisados separadamente, sendo compreendidos como potenciais zonas de ruído comunicacional. As palavras selecionadas foram processadas com apoio de ferramenta de visualização textual, incluindo técnicas de lematização⁵, com o intuito de unificar variações morfológicas e reforçar a coesão do conjunto lexical. O resultado foi um conjunto de nuvens de palavras geradas individualmente para cada pictograma, com variação de tamanho proporcional à frequência de ocorrência entre os entrevistados.

A análise dessas visualizações permitiu observar diferenças marcantes entre os dois grupos participantes. De maneira geral, os designers de interface apresentaram maior índice de correspondência direta nos pictogramas associados a interações recorrentes em ambientes digitais, como “expandir menu”, “recolher menu” e “acesso rápido” — indicando familiaridade com padrões de navegação e arquitetura de sistemas. Por outro lado, os especialistas em desenvolvimento de *chatbots* e IA demonstraram maior acurácia nos pictogramas associados a operações técnicas da plataforma, como “criação de fluxos”, “integrações com inteligência artificial” ou “configurações de atendimento”. Tal distinção reforça a hipótese de que o reconhecimento de pictogramas está diretamente associado aos contextos de uso, experiências pregressas e repertórios visuais construídos socialmente. Como observa Pettersson (2015), a eficácia dos signos visuais depende não apenas de sua clareza formal, mas da capacidade de ressoar com os modelos mentais dos indivíduos aos quais se dirige, o que impõe limites à ideia de comunicação gráfica neutra ou universal.

Dessa forma, as nuvens de palavras não apenas condensam os sentidos atribuídos aos pictogramas com maior precisão, mas também funcionam como superfícies de tensão

⁵ Técnicas de pré-processamento de texto que reduz as variantes de palavras a uma forma básica.

entre intenção projetual e leitura situada. Ao tornar visíveis os padrões linguísticos compartilhados por diferentes perfis de participantes, elas revelam que os pictogramas não são interpretados de forma homogênea, mas sim mediados por trajetórias profissionais, domínio técnico e hábitos de uso. Essa constatação reforça a importância de se considerar a pluralidade de repertórios como variável central no design da informação, especialmente em ambientes digitais complexos.

Considerando que todas as nuvens foram construídas a partir de respostas semanticamente compatíveis com a função original dos pictogramas, optou-se por apresentá-las integralmente neste capítulo (Quadro 2), com a finalidade de ampliar a visualização dos padrões de leitura e garantir a transparência analítica da pesquisa. Observou-se que os pictogramas com maior reconhecimento geraram nuvens mais coesas e sintéticas, enquanto ícones que suscitaram interpretações divergentes resultaram em composições mais dispersas, com termos genéricos ou conflitantes. Ao condensar essas associações, as nuvens tornaram-se recurso metodológico estruturante para a próxima etapa do estudo, dedicada à sistematização de diretrizes e recomendações projetuais para os pictogramas que apresentaram maior índice de desvio de interpretação.

Quadro 2 – Nuvens de palavras da pesquisa.

Pictograma 16 - Onboarding do Projeto	Pictograma 17 - Acesso Rápido
<p>A word cloud centered around the term "onboarding". Other prominent words include "tutorial", "inicial", "passo", "etapa", "primeiro", "sinalizar", and "ensinar". Smaller words describe concepts like "processo", "prática", "ajudar", "seguir", "avanço", "modo", "interação", "fluxo", "uso", "básico", "iniciar", "apresentar", "passo-a-passo", "roteiro", "conhecer", "começar", "boas-vinda", "guiar", "tela", "progredir", "visual", "marco", "íncio", "progresso", and "aprender".</p>	<p>A word cloud centered around the term "quick access". Other prominent words include "rápido", "atualho", "principal", "abrir", "acesso", and "ação". Smaller words describe concepts like "configurar", "frequente", "integrado", "canal", "mostrar", "navegar", "partida", "ver", "velocidade", " Poupa", "acessar", "achar", "seção", "hub", "navegação", "relacionado", "costumo", "controle", "levar", "resumir", "funcionalidade", "tarefa", "economia", "comando", "repetitivo", "simplificar", "associar", "ajuste", "agilidade", "Funciona", "eficiência", "símbolo", "recurso", and "performance".</p>
Pictograma 18 - Histórico	
<p>A word cloud centered around the term "history". Other prominent words include "atividade", "ação", "atualização", "log", "revisar", "equipe", "cronológico", and "funcional". Smaller words describe concepts like "meveu", "plataforma", "rastrear", "consultar", "evolução", "ínteracao", "edição", "ajudar", "Útil", "uso", "mudança", "comum", "reconstituir", "sequencia", "time", "membro", "checklist", "teste", "rastreador", "painel", "informal", "registro", "mostrar", "versamento", "centralizar", "operacional", and "acompanhar".</p>	

Fonte: Elaboração da autora através de <wordcloud.online.pt>. [22/05/2024]

Além de sua função instrumental, as nuvens também contribuíram para evidenciar as zonas de tensão entre expectativa visual e intenção funcional.

Essas recorrências linguísticas reiteram, mais uma vez, a hipótese de que signos visuais operam sempre atravessados por repertórios culturais, experiências prévias e convenções internalizadas, fatores que desafiam a ideia de leitura neutra ou universal. Nesse sentido, as nuvens funcionam não apenas como espelhos do que foi dito, mas como superfícies de conflito entre forma e sentido.

6.5 Desenho das Representações

Os resultados das etapas anteriores evidenciaram distintos níveis de compreensão dos pictogramas analisados, oscilando entre interpretações diretamente compatíveis com sua função na interface e leituras amplamente desviantes, marcadas por ambiguidades formais e simbólicas. A construção das nuvens de palavras, baseada nas entrevistas com especialistas em desenvolvimento de *chatbots* e designers de interface, permitiu sintetizar graficamente os repertórios semânticos mobilizados por esses grupos, revelando tanto zonas de consenso quanto pontos de dispersão significativa. Nesse processo, tornaram-se visíveis os termos, conceitos e as associações simbólicas mais frequentemente ativados por cada pictograma, mesmo quando a forma gráfica original não dava conta de comunicar com clareza sua função.

Com base nesse material verbal, estruturou-se um novo experimento, agora voltado à visualização desses repertórios por parte de pessoas não especialistas. O exercício consistiu na criação gráfica de pictogramas a partir das palavras evocadas nas nuvens, sem o fornecimento prévio do símbolo original nem de informações funcionais detalhadas sobre o sistema. A proposta buscou estimular um processo criativo livre, ancorado unicamente na dimensão verbal do signo, como se os participantes estivessem convidados a dar forma a uma ideia compartilhada, a partir da leitura subjetiva de um campo semântico previamente condensado.

Esse tipo de abordagem encontra respaldo em autores como Pettersson (2015), que reconhece o valor dos esboços e desenhos livres como forma de externalizar interpretações mentais e revelar códigos visuais internalizados pelos usuários. Segundo o autor, “a maneira como uma pessoa desenha um símbolo fornece pistas não apenas sobre sua intenção comunicativa, mas também sobre sua vivência cultural e suas associações cognitivas prévias” (PETTERSSON, 2015, p. 104). Trata-se, portanto, de um movimento investigativo que opera no sentido inverso ao da leitura: em vez de decodificar um pictograma, os participantes foram convidados a codificar visualmente um conjunto de significados partilhados.

Ao todo, foram reunidos 220 desenhos, produzidos por 20 participantes, correspondentes a 11 pictogramas da Weni Plataforma previamente identificados como problemáticos na etapa de avaliação em contexto. Cada pictograma originou 20 representações gráficas, elaboradas individualmente a partir da respectiva nuvem de palavras. Considerando a densidade e a riqueza do material visual reunido, optou-se por apresentá-lo na íntegra neste capítulo, a fim de garantir a transparência do processo analítico e valorizar as múltiplas leituras construídas pelos participantes.

A cada conjunto de desenhos segue-se uma ficha analítica estruturada, que organiza a leitura qualitativa do material em cinco eixos interpretativos: termos evocados, tendências gráficas predominantes, padrões compositivos recorrentes, variações e desvios simbólicos, além de um comentário analítico final. Essa sistematização tem por objetivo identificar recorrências formais e simbólicas, bem como possíveis indícios de convergência semântica entre os participantes.

Embora não configure uma etapa de redesign, essa fase da pesquisa fornece subsídios relevantes para refletir sobre ajustes comunicacionais mais sensíveis aos repertórios técnicos, culturais e simbólicos mobilizados pelas pessoas envolvidas. Ao tornar visíveis os sentidos acionados nas respostas visuais, busca-se ampliar a compreensão sobre os desafios e tensões da linguagem icônica em contextos digitais complexos.

6.5.1 Pictograma 3 – Módulo “Estúdio”



Termos evocados

Entre as palavras mais recorrentes nas nuvens associadas ao pictograma estavam: *estúdio, módulo, template, customizável, configurar, projeto, personalizar, visual, edição e ajuste*. A diversidade semântica desses termos favoreceu interpretações gráficas variadas.

Principais tendências gráficas

Os desenhos representaram o “estúdio” como um espaço de criação genérica, com forte presença de elementos ligados à produção de conteúdo ou ambientes de trabalho criativo.

Foram comuns imagens de mesas com computador, folhas soltas, quadros de anotações, além de microfones ou câmeras, numa leitura voltada à ideia de gravação.

Padrões compostivos

As composições apresentaram, em sua maioria, estrutura vertical e centrada, com elementos figurativos dispostos de forma organizada em torno de um foco principal, como telas, folhas ou mesas. Alguns desenhos simulavam cenas estáticas, com personagens ou objetos isolados no centro da imagem, sugerindo um ambiente de trabalho ou produção.

Variações e desvios simbólicos

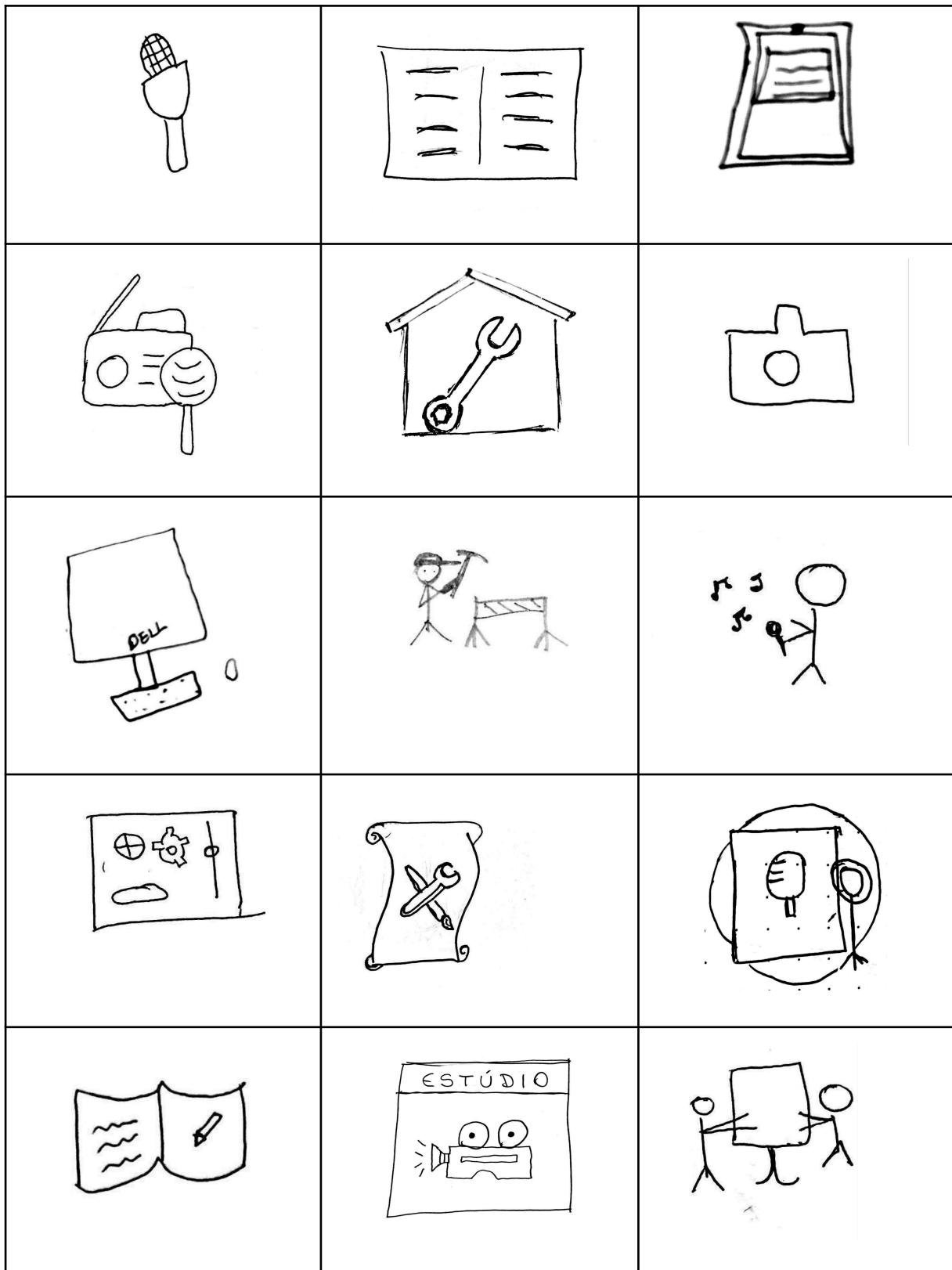
Algumas propostas tomaram “estúdio” como sinônimo de estúdio de mídia, com representações de gravação de vídeo ou áudio. Outras desenharam painéis de controle, como telas com blocos editáveis ou seções modulares. Também surgiram desenhos que retratavam ferramentas de escrita, como cadernos e lápis, ativando um imaginário mais escolar ou administrativo. Por fim, surgiu até um “estúdio de costura”.

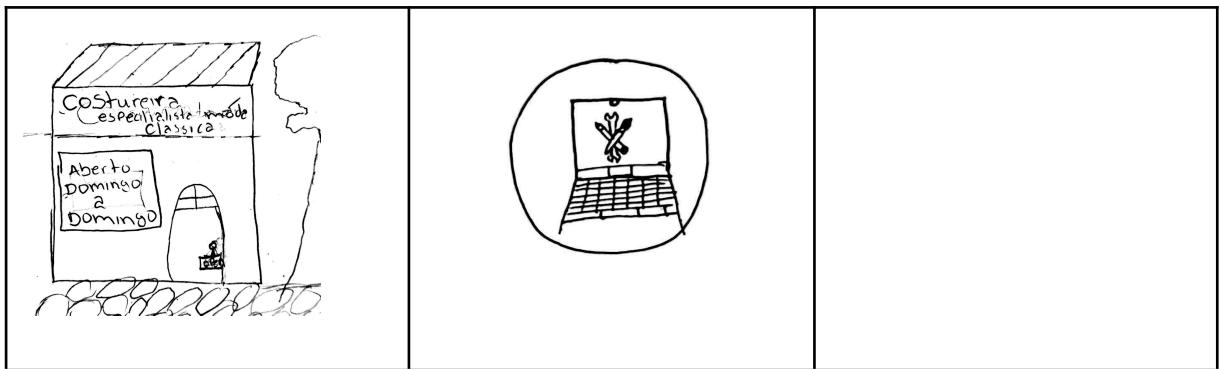
Comentário analítico

As imagens produzidas refletem uma polissemia significativa em torno da palavra “estúdio”, com interpretações baseadas em repertórios acessíveis e cotidianos. A maioria dos desenhos manteve distância da ideia funcional do módulo na Weni, priorizando metáforas relacionadas à comunicação, criação textual ou audiovisual. O resultado evidencia o desafio de utilizar termos genéricos como base para comunicação gráfica, especialmente quando o público não compartilha o repertório técnico da ferramenta.

Quadro 3 – Representações do Pictograma Estúdio.







Fonte: Elaboração da autora utilizando desenhos da oficina. [27/03/2025]

6.5.2 Pictograma 4 – Módulo “Fluxos”



Termos evocados

A nuvem de palavras associada a este pictograma trouxe termos como fluxos, jornada, caminho, etapa, conectar e conversa. A predominância da palavra “fluxos” ativou associações voltadas à noção de sequência, continuidade e conexão entre partes.

Principais tendências gráficas

A maioria das propostas tentou representar a ideia de “fluxo” como movimento entre elementos, por meio de setas, trilhas, linhas sinuosas ou caminhos segmentados. Muitos desenhos se aproximaram da lógica de um percurso, ainda que sem formalização técnica.

Padrões compostivos

As composições tenderam a ser horizontais ou diagonais, com uso recorrente de setas conectando círculos ou caixas. Alguns desenhos organizaram os elementos em sequências lineares ou blocos progressivos, enquanto outros optaram por estruturas cíclicas ou com movimentos espiralados, sugerindo repetição ou retomada. A simplicidade predominou, com foco na clareza da transição entre partes.

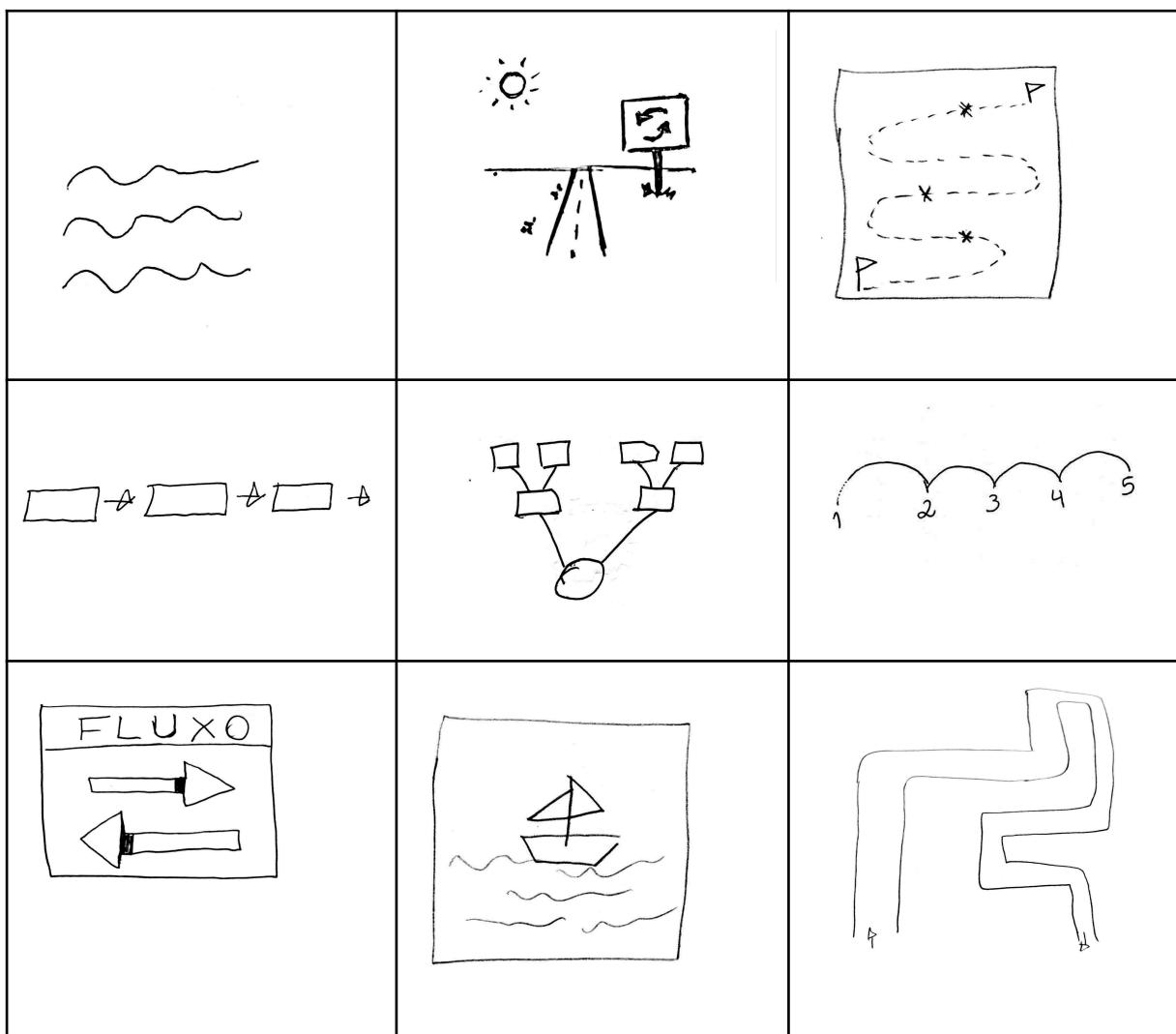
Variações e desvios simbólicos

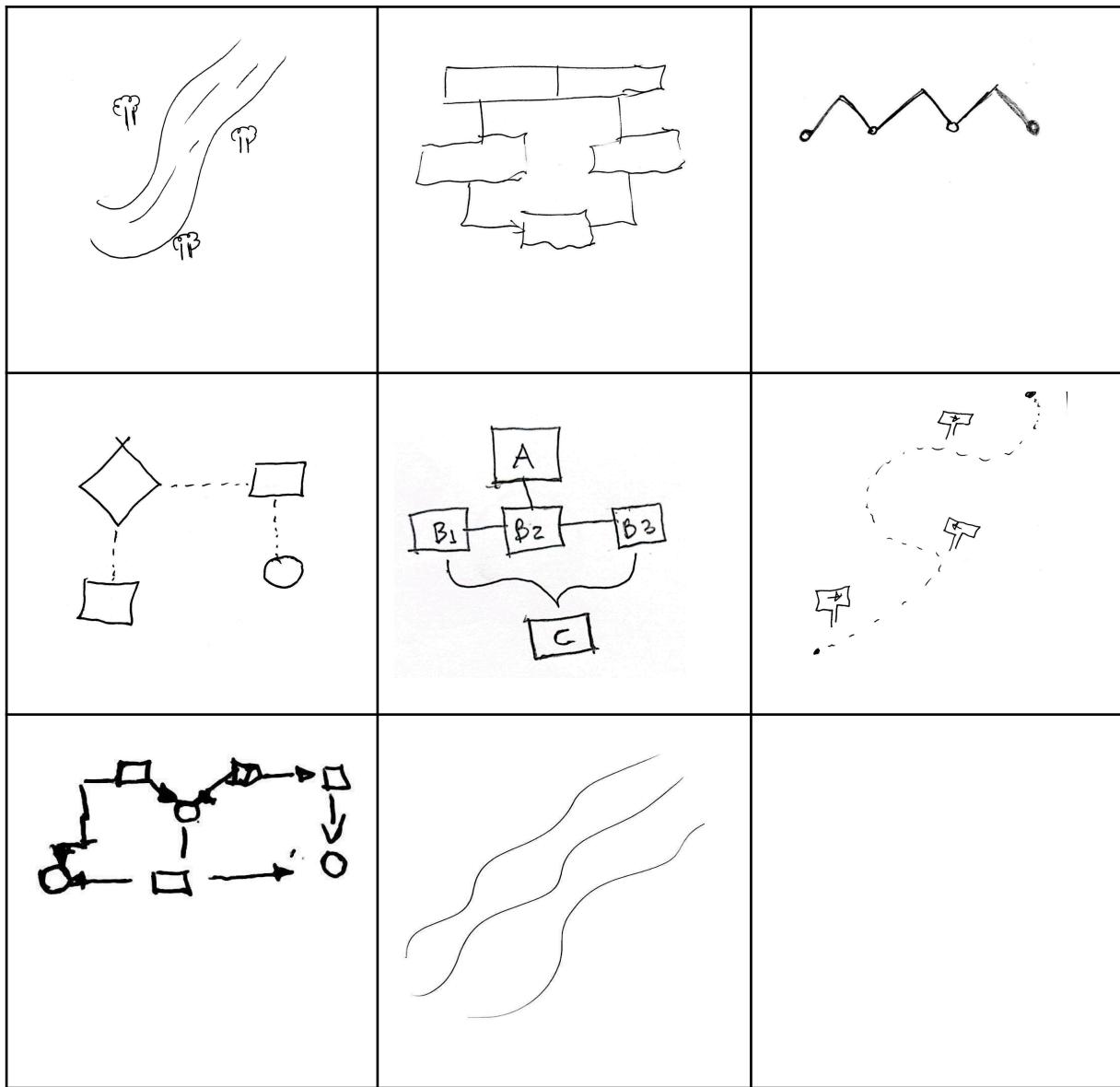
Alguns participantes interpretaram “fluxo” de maneira mais literal ou concreta, desenhando torneiras, rios ou trilhas de caminhada. Outros focaram em termos como “menu” e representaram listas, botões ou abas de navegação.

Comentário analítico

Mesmo sem conhecimento técnico, os participantes demonstraram familiaridade com o conceito amplo de “fluxo” como algo que se move, conecta e avança. A variedade de metáforas empregadas indica esforço de representação funcional a partir de repertórios acessíveis, ainda que sem correspondência direta com a lógica de automação de bots. Os desenhos evidenciam que o termo ativa um imaginário visual relativamente coeso, o que pode ser aproveitado em futuras reformulações gráficas mais intuitivas.

Quadro 4 – Representações do Pictograma Fluxos.





Fonte: Elaboração da autora utilizando dos desenhos da oficina. [27/03/2025]

6.5.3 Pictograma 5 – Módulo “Inteligência Artificial”



Termos evocados

As palavras mais recorrentes nas respostas foram: inteligência artificial, I.A, intenção, agente, conectar, entender, bot e NLP. O alto índice de menções a “inteligência” e “I.A” impulsionou representações gráficas voltadas à ideia de processamento mental e robôs.

Principais tendências gráficas

A figura do cérebro foi o principal recurso gráfico adotado pelos participantes, aparecendo em formas diversas, de silhuetas orgânicas a versões esquematizadas com circuitos internos. Em muitos casos, o cérebro foi combinado a linhas interligadas, conexões ou setas. Também surgiram figuras que remetiam a robôs ou computadores com olhos ou antenas, evidenciando o esforço em representar visualmente a ideia de uma inteligência inserida em um sistema, mesmo sem domínio técnico do que isso significava. Além disso, foi recorrente a tentativa de representação do ChatGPT, sugerindo a associação do termo IA com a ferramenta de inteligência generativa.

Padrões compostivos

As composições tenderam a ser centralizadas, com o cérebro ou o robô ocupando a área principal da imagem. Elementos complementares, como engrenagens, e telas eram organizados ao redor da figura principal, sugerindo dinamismo, funcionamento ou controle. A simetria foi frequente, assim como o uso de poucos elementos por desenho, com traços simples e disposição clara, privilegiando a legibilidade e o reconhecimento imediato do símbolo construído.

Variações e desvios simbólicos

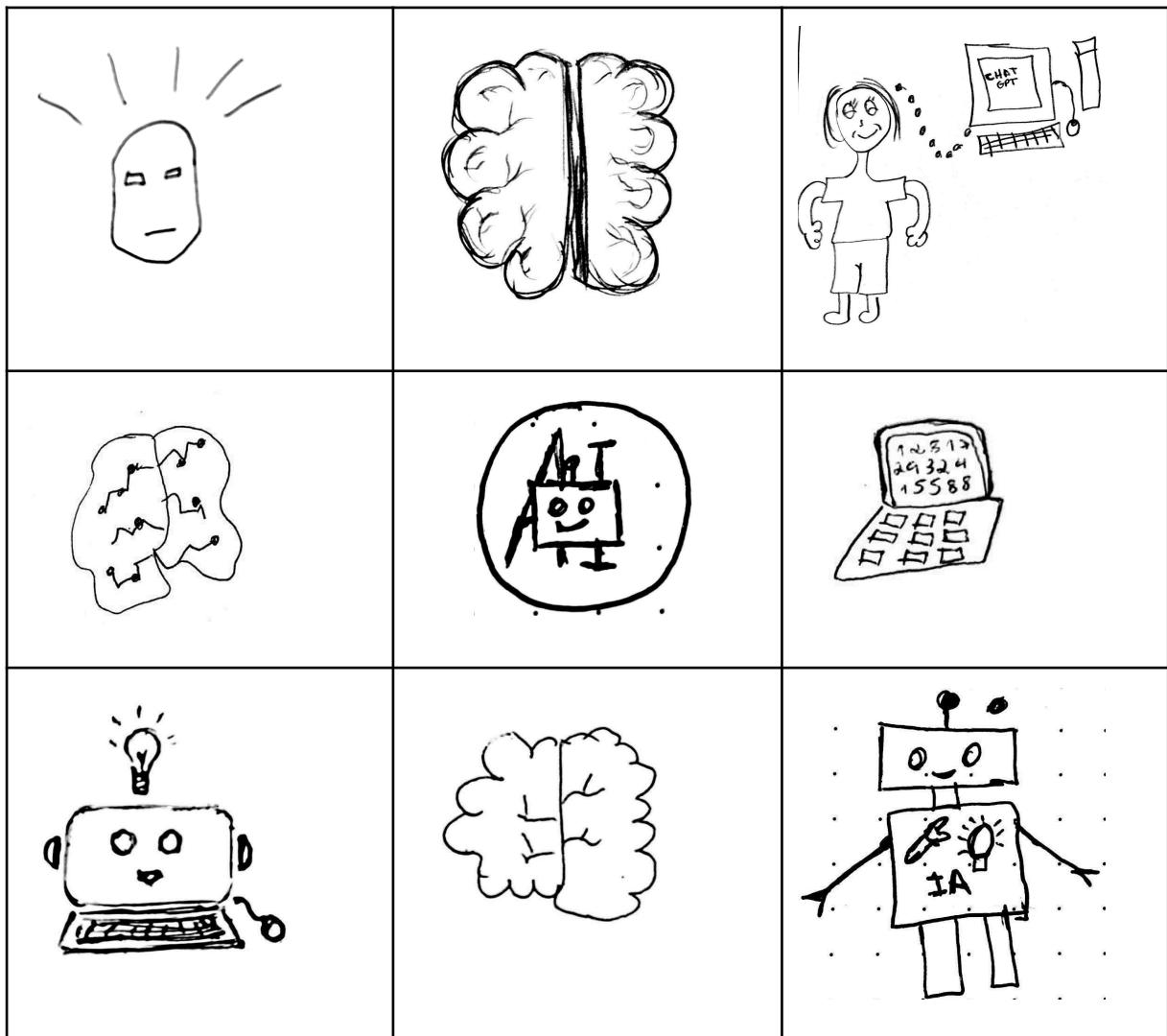
Ainda que o cérebro tenha predominado como símbolo central, alguns desenhos se afastaram dessa ideia mais biológica e apostaram em representações abstratas, como fluxograma, quadro com setas e caixas ou símbolo genéricos de tecnologia. Houve quem desenhasse telas com códigos, sugerindo uma tentativa de representar lógica ou tecnologia, em um sentido mais generalista.

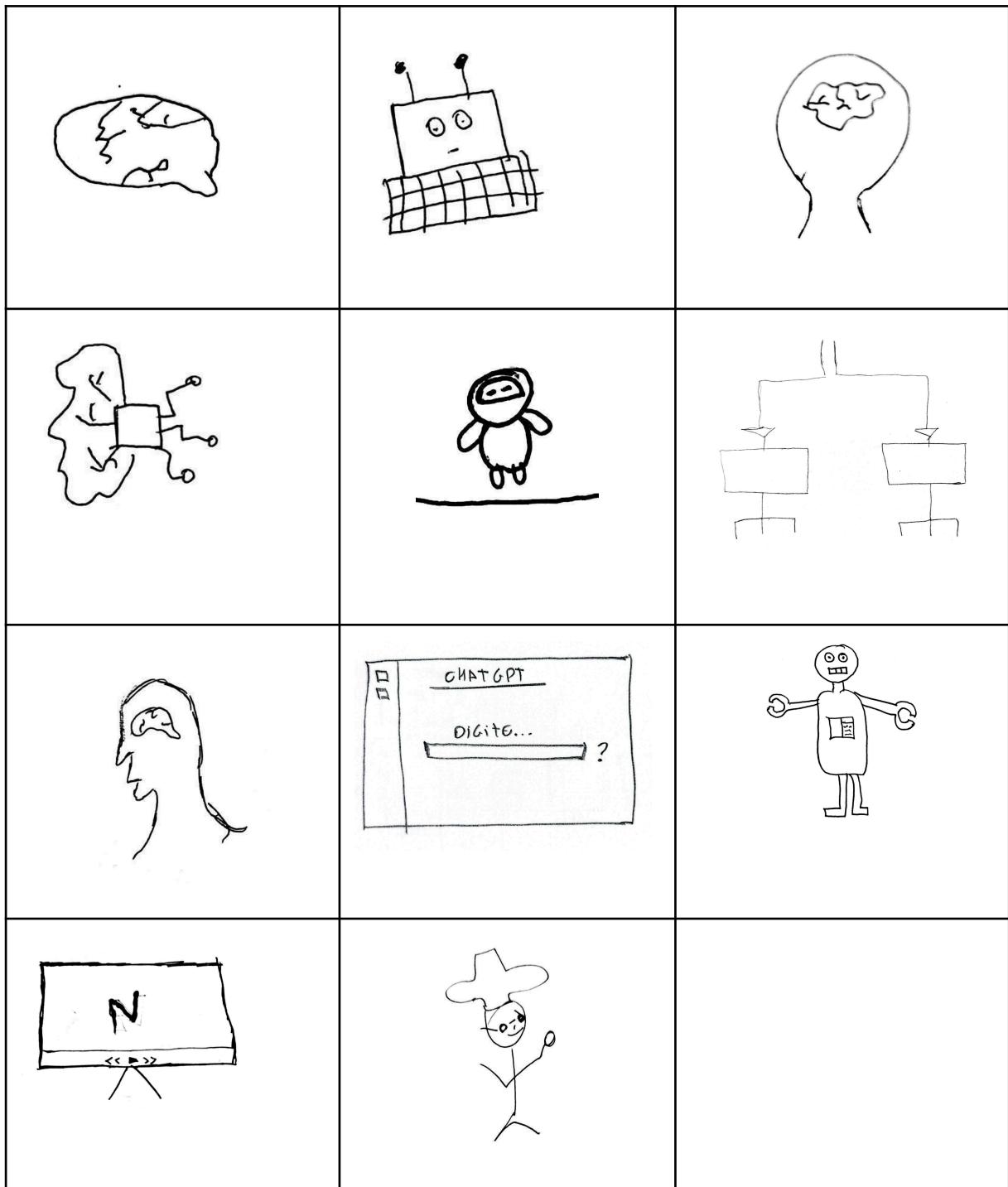
Comentário analítico

A dominância da imagem do cérebro revela que, mesmo entre pessoas sem formação técnica ou experiência com sistemas computacionais, há uma associação simbólica consolidada entre inteligência artificial e pensamento humano. Ao lado dessa representação, a presença de robôs, muitas vezes combinados com elementos como telas, antenas ou engrenagens, pode indicar uma tentativa de dar forma visível à ideia de inteligência em ação,

ainda que com traços lúdicos ou simplificados. A coexistência dessas duas abordagens aponta para um imaginário que oscila entre o humano e o mecânico, entre a cognição e a automação. Em ambos os casos, observa-se uma intenção de tornar o conceito acessível, mesmo sem domínio técnico. Essa tendência sugere caminhos promissores para o desenvolvimento de signos visuais capazes de comunicar complexidade sem exigir repertórios especializados, favorecendo práticas de design mais inclusivas e sensíveis à pluralidade de interpretações.

Quadro 5 – Representações do Pictograma Inteligência Artificial.





Fonte: Elaboração da autora. [27/03/2025]

6.5.4 Pictograma 6 – Módulo “Chats”

Termos evocados

A nuvem de palavras associada ao pictograma destacou termos como *acompanhar, atender,*

humano, conversa, tradicional, pessoa, acompanhar, suporte e interação. Esse vocabulário sugere uma associação direta com situações de troca comunicacional entre usuário e atendente, com forte presença da ideia de suporte prestado por uma pessoa, e não pelo bot.

Principais tendências gráficas

A figura humana com headset apareceu com frequência, em posição de escuta ou fala. Além disso foi comum a representação de balões de fala, com ou sem a figura humana na cena. Os elementos foram desenhados com clareza e pouca abstração, priorizando o reconhecimento imediato da situação comunicacional. Também apareceram desenhos representando aperto de mãos, passando a ideia de “ajuda” ou “acordo”.

Padrões compostivos

As composições foram predominantemente verticais e centradas. A figura com headset aparecia normalmente de forma frontal, e os balões de conversa apareceram com informações textuais dentro, representando a fala. Houve pouca variação nas formas, com tendência a traços simples e foco na legibilidade da cena.

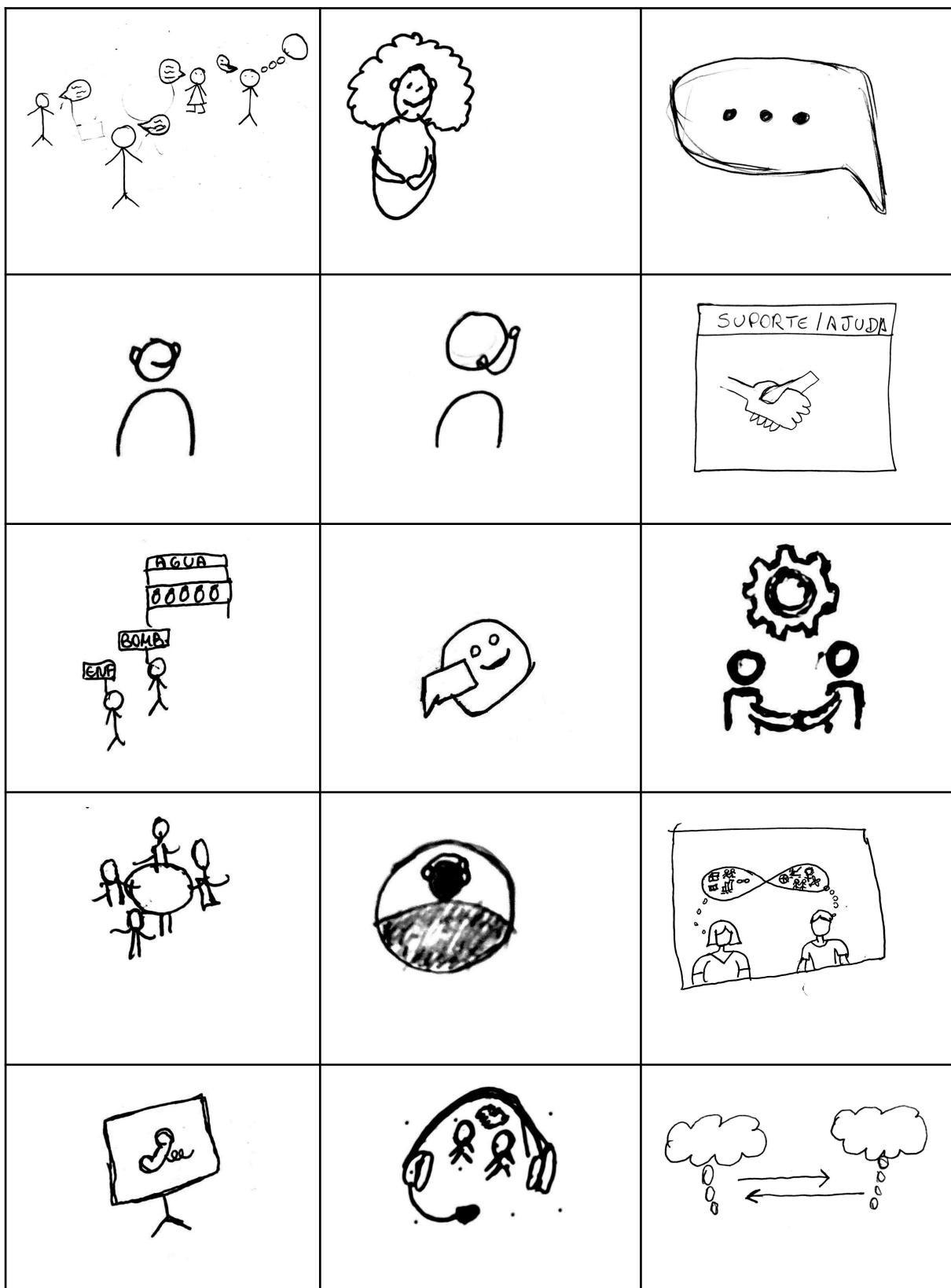
Variações e desvios simbólicos

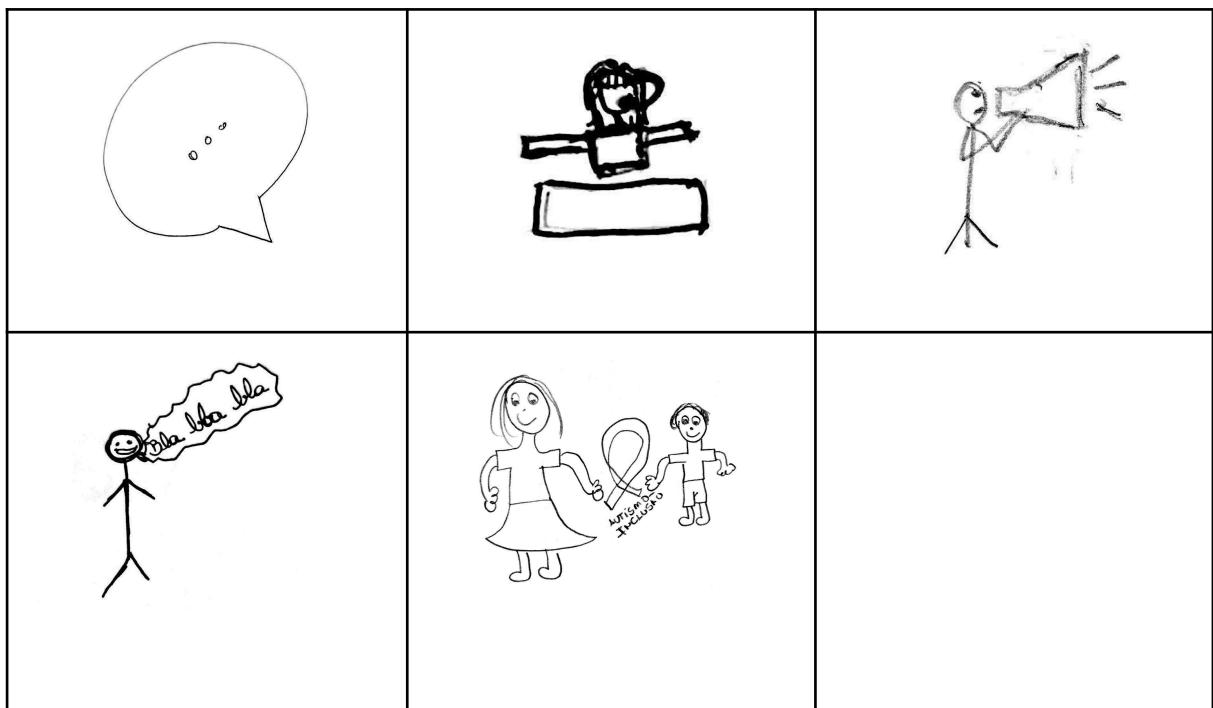
Algumas representações optaram por balões de fala flutuantes, reforçando o sentido de diálogo, mas sem deixar claro o meio (digital ou presencial). Outras trouxeram duas figuras humanas em troca direta, sem a mediação da tela, o que dilui a ideia de atendimento técnico. Chegou a aparecer uma representação de duas pessoas com o símbolo do autismo, possivelmente influenciado pela palavra “suporte”.

Comentário analítico

O conjunto dos desenhos evidencia uma compreensão recorrente do módulo como espaço de atendimento humano digital, com ênfase em duas figuras simbólicas: a tela de mensagens e o agente com headset. Essa combinação cria um padrão comunicacional forte, apoiado em repertórios visuais compartilhados, mesmo entre participantes sem familiaridade técnica com plataformas de *chatbot*. As representações mais abstratas ou genéricas, embora coerentes com a ideia de conversa, não ativaram com a mesma precisão a função real do módulo, o que reforça a importância da ancoragem visual contextual.

Quadro 6 – Representações do Pictograma Chats.





Fonte: Elaboração da autora. [27/03/2025]

6.5.5 Pictograma 8 – Retrair menu lateral



Termos evocados

A nuvem de palavras associada ao pictograma reuniu termos como *menu*, *lateral*, *esconder*, *colapsar*, *ocultar*, *diminuir*, *lateral* e *tela*. Essas palavras revelam uma leitura centrada na organização da tela, com foco na ocultação de elementos para ganho de espaço ou clareza visual.

Principais tendências gráficas

Grande parte dos participantes representou o módulo como uma tela dividida em duas áreas, sendo que uma delas, geralmente à esquerda, estava parcialmente retraída ou reduzida. Era comum o uso de setas apontando para dentro (da esquerda para a direita), sugerindo o recolhimento de um painel lateral.

Padrões compostivos

As composições tenderam a ser horizontais, com ênfase na divisão entre área útil e área retraída. A tela geralmente ocupava toda a largura do desenho, e a área retraída era simbolizada com linhas verticais, setas ou blocos vazios. As setas, quando presentes, eram

elementos centrais para indicar a ação de recolhimento. Alguns participantes utilizaram símbolos de “menos” ou “reduzir”, reforçando a metáfora de contração.

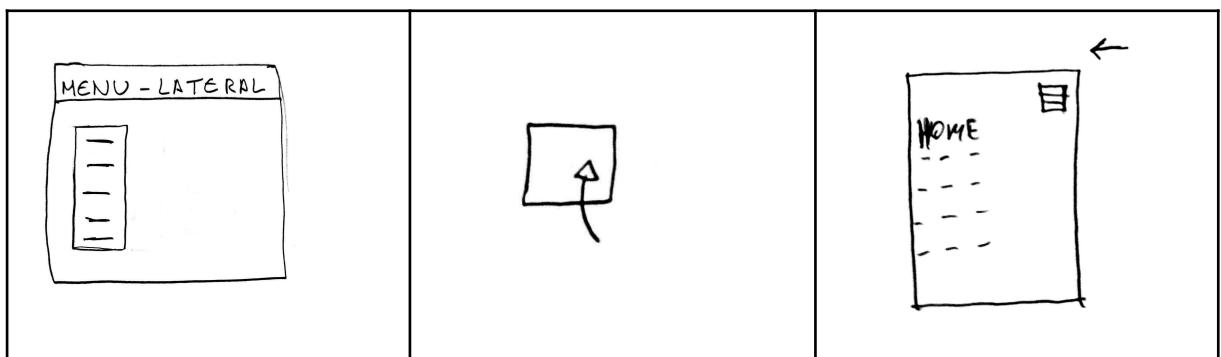
Variações e desvios simbólicos

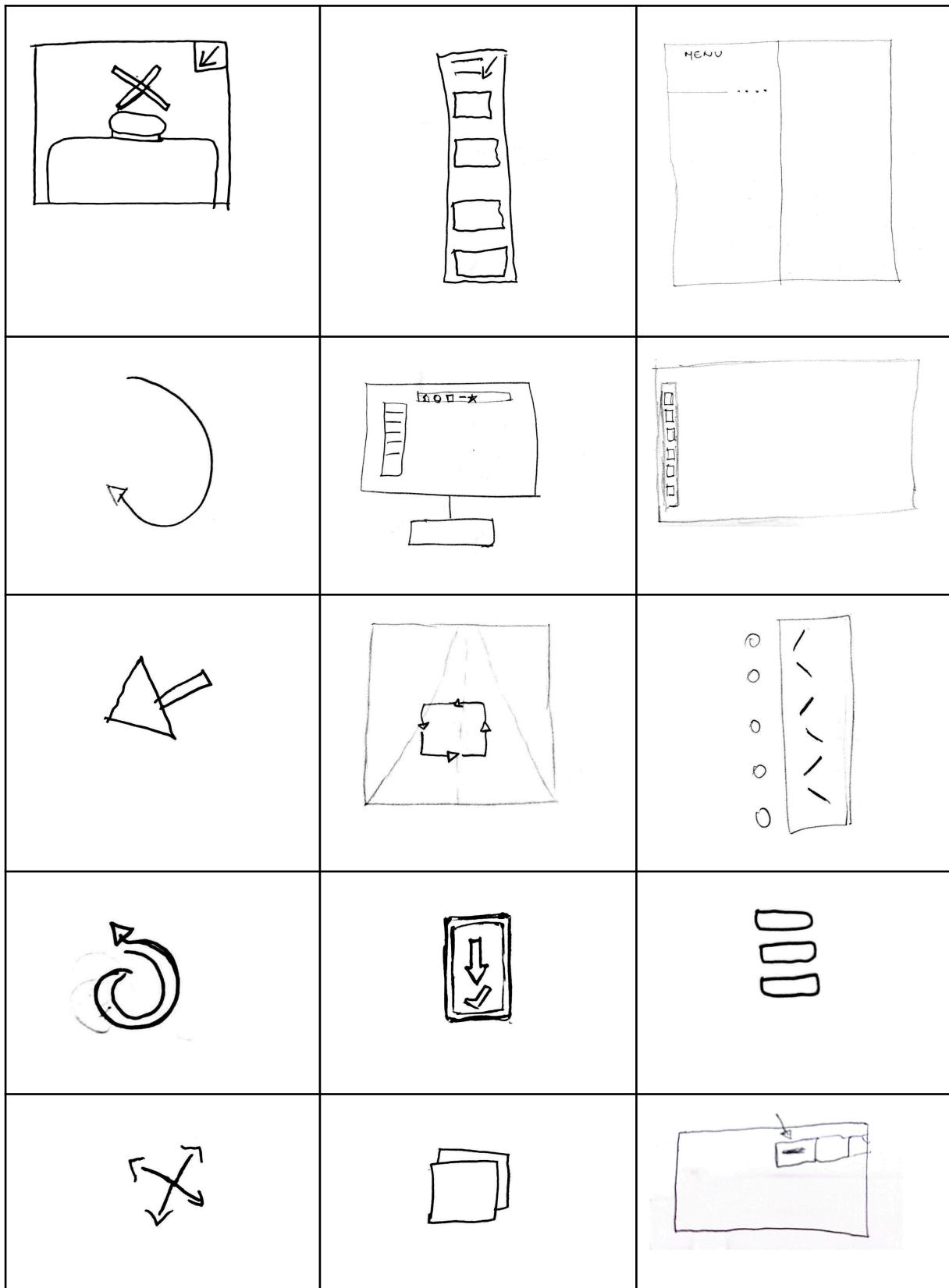
Algumas representações exageraram na abstração, desenhando apenas uma seta ou um traço vertical, sem o contexto da tela, o que compromete a clareza da função. Outras confundiram retração com minimização da janela inteira, representando a ação como se ocultasse todo o sistema. Também surgiram imagens com painéis deslizantes no estilo “cortina”, o que se aproxima mais de interações móveis do que da estrutura observada na plataforma da Weni.

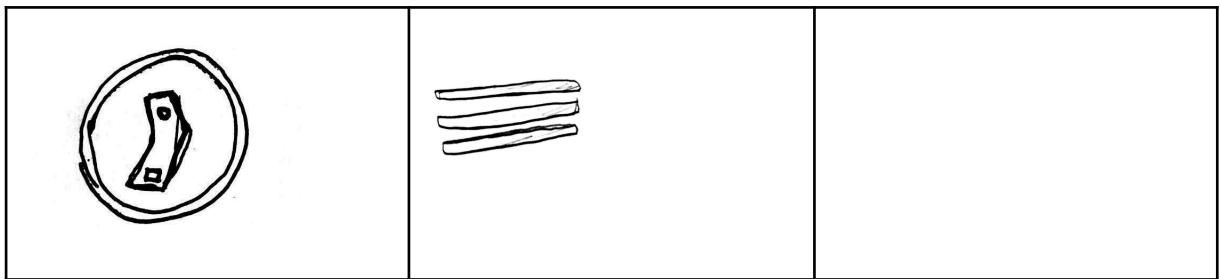
Comentário analítico

Os desenhos revelam que a ideia de “recoller o menu” foi compreendida como um gesto visual de organização e economia de espaço. A maioria das representações aproximou-se da funcionalidade real do módulo, mesmo sem acesso à terminologia técnica. No entanto, a ausência de padrões gráficos universalmente consolidados para esse tipo de ação gerou algumas interpretações confusas ou imprecisas, especialmente nos casos em que o elemento do menu não era claramente indicado. Isso reforça a importância de suportes gráficos adicionais ou pistas visuais mais consistentes para comunicar esse tipo de ação de forma autônoma.

Quadro 7 – Representações do Pictograma Retrair.







Fonte: Elaboração da autora com base nos desenhos da oficina. [27/03/2025]

6.5.6 Pictograma 9 – Expandir menu lateral



Termos evocados

As palavras mais recorrentes na nuvem foram lateral, tela, expandir, mostrar, alargar, aumentar, completo, *sidebar* e menu. O conjunto aponta para uma ideia de abertura, ganho de espaço e revelação de conteúdo, com forte apelo visual à noção de crescimento da interface.

Principais tendências gráficas

Como essa atividade foi realizada na sequência do pictograma de retração, muitos participantes optaram por desenvolver representações que espelham ou invertem o desenho anterior. Assim, surgiram imagens de telas inicialmente comprimidas, agora sendo ampliadas com setas apontando da direita para a esquerda, indicando o movimento de reexpansão do menu. Outros mantiveram a tela em foco, mas adicionaram camadas laterais surgindo ou se desdobrando, sugerindo a visualização progressiva de itens ocultos.

Padrões compostivos

As composições mantiveram a orientação horizontal, mas com inversão da lógica visual anterior. A área retraída agora aparece sendo aberta novamente, com a seta figurando como elemento central do movimento. Em muitos casos, os participantes desenharam duas fases da interface, justapostas ou em sequência: uma com o menu oculto e outra com o menu expandido. Essa representação temporal aparece como estratégia gráfica de ênfase, marcando a passagem de um estado ao outro. O uso de símbolos como “+” também reforçou a noção de acréscimo de elementos visuais.

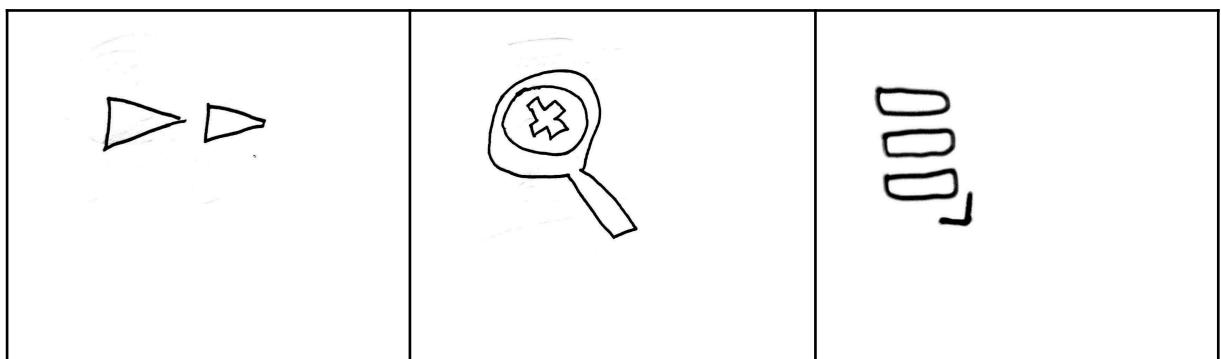
Variações e desvios simbólicos

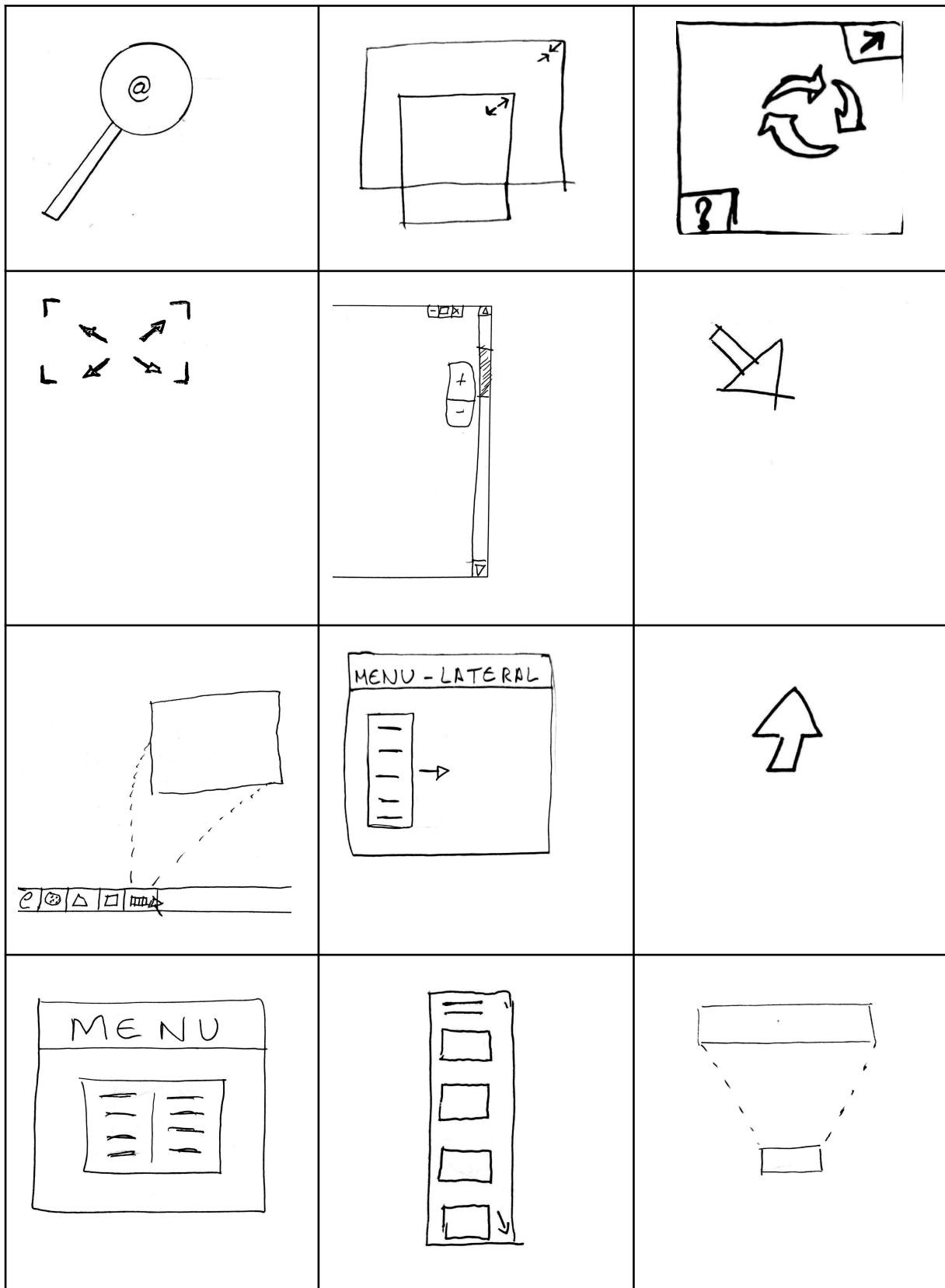
Algumas propostas interpretaram “expandir” no sentido mais amplo de maximizar a tela por completo, desenhando interfaces em modo tela cheia ou com zoom, o que difere da função específica de reexibir os nomes dos módulos. Também houve representações com setas apontando para cima ou para fora da tela, o que pode indicar confusão com ações de crescimento vertical ou expansão geral do sistema. Em um dos casos, foi representado um gráfico com barras “aumentando” de tamanho, representando crescimento. Essas variações mostram como a ambiguidade do termo pode levar a leituras parcialmente equivocadas, sobretudo quando não há indícios visuais claros de que se trata do menu lateral.

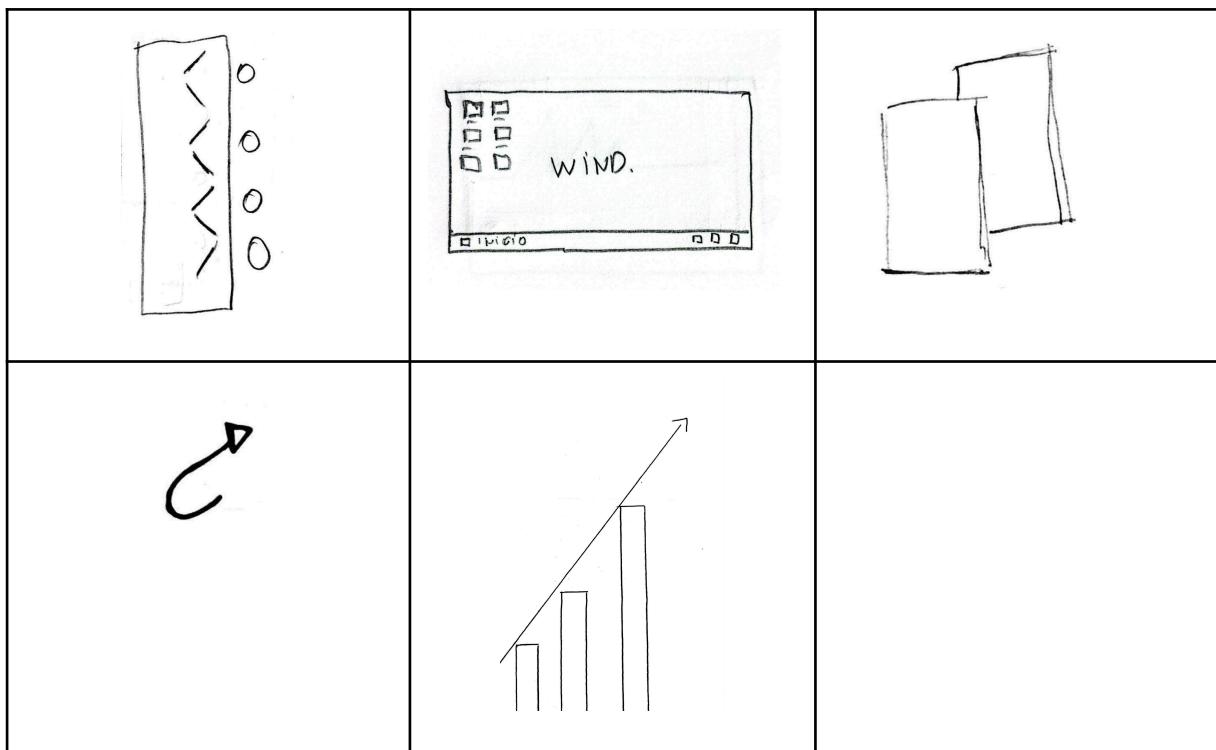
Comentário analítico

A sequência entre as tarefas parece ter influenciado a estratégia dos participantes, que optaram por soluções complementares ou espelhadas em relação ao desenho do pictograma anterior. A oposição entre “retrair” e “expandir” foi traduzida de forma visual e intuitiva, com o uso de setas, comparação entre estados e ampliação de áreas antes ocultas. Ainda assim, algumas leituras se desviaram da função específica do módulo, extrapolando o conceito para representações de tela cheia ou aumento de elementos não relacionados ao menu. O resultado reforça a importância de signos visuais precisos e ancorados em pistas funcionais claras, especialmente quando se lida com ações que envolvem mudanças de estado na interface.

Quadro 8 – Representações do Pictograma Expandir.







Fonte: Elaboração da autora com base nos desenhos da oficina. [27/03/2025]

6.5.7 Pictograma 14 – Início do projeto

Termos evocados

As palavras mais frequentes foram *inicial*, *guia*, *começar*, *boas-vindas*, *passo*, *começar*, *primeiro*, *sinalizar*, *tutorial*, *ensina* e *instrução*. O conjunto aponta para um entendimento temporal e sequencial da função, com ênfase na ideia de ponto de partida dentro de um processo.

Principais tendências gráficas

A maioria dos participantes representou um triângulo virado na lateral, representando o símbolo “play”. Parte dos participantes representou o início de um projeto como uma linha do tempo ou sequência de etapas, em que o primeiro elemento era destacado. Foram comuns desenhos com barras de progresso iniciadas ou ainda páginas com palavras remetendo à “começo”. Em geral, os participantes trataram o “início” como algo visualmente destacado, mas ainda vinculado à lógica de processos digitais.

Padrões compostivos

As composições tenderam a ser horizontais ou diagonais, simulando percursos ou caminhos com um ponto de partida evidente. Os símbolos de “play” apareceram sozinhos ou inseridos em uma tela ou quadrado, representando um botão. Quando representado um “percurso”, a primeira etapa era marcada pelo número 1, e as demais, quando presentes, apareciam em sequência tênue, sugerindo avanço. Alguns desenhos colocaram o início à esquerda da página ou no topo, reforçando a leitura ocidental de começo.

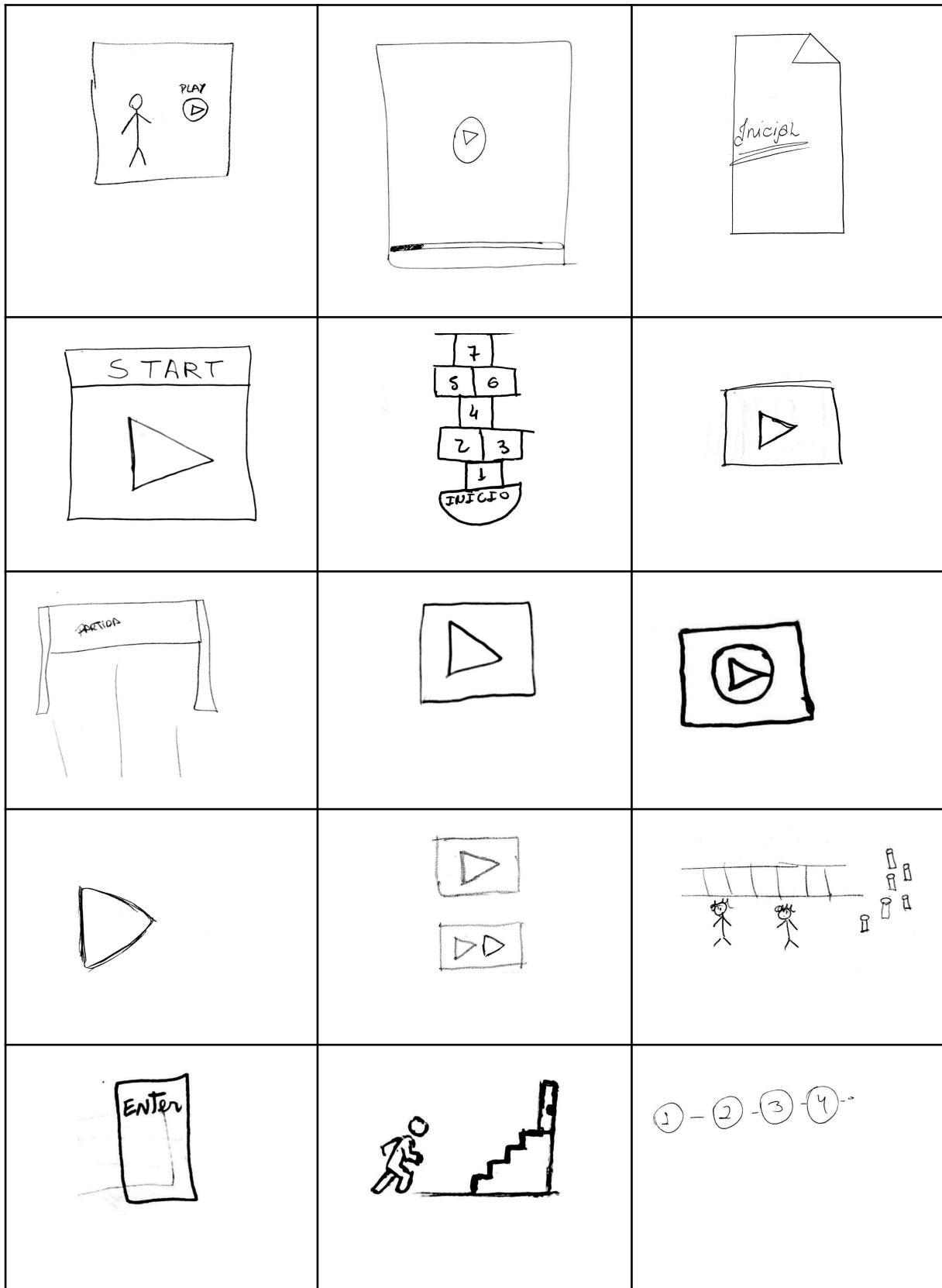
Variações e desvios simbólicos

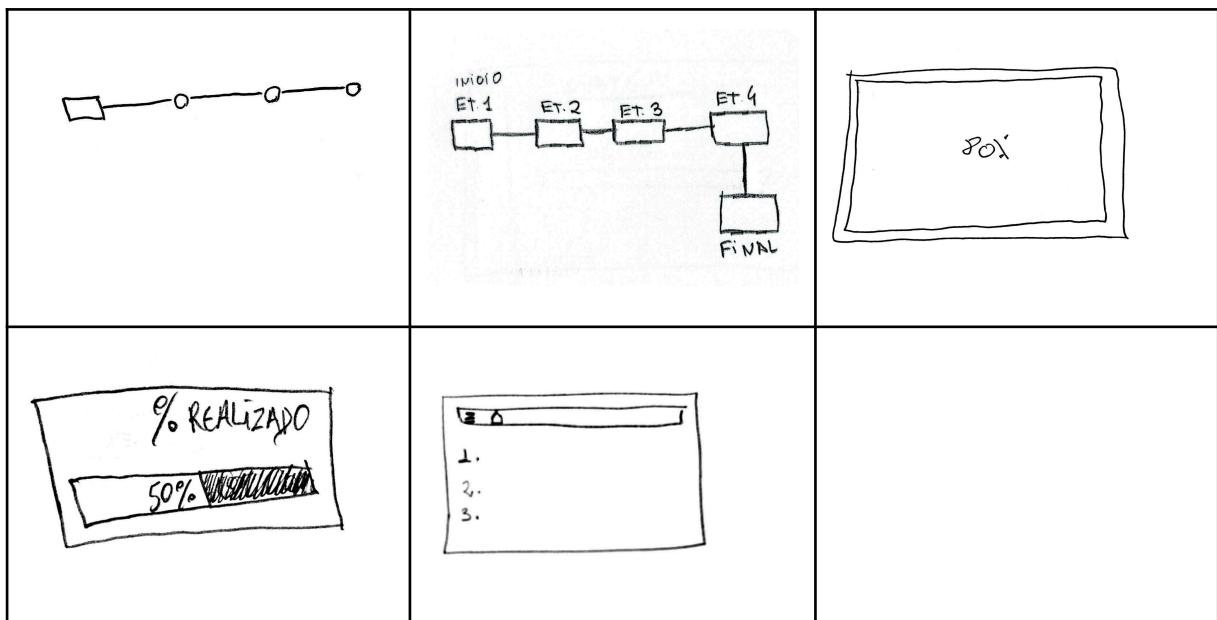
Entre os desvios, houveram representações que trouxeram, de forma mais literal, a ideia de “início”, onde desenhos representavam personagens começando atividades como subir uma escada ou pular amarelinha. Também houveram figuras atravessando uma linha de partida, o que aproxima a metáfora da linguagem esportiva. Ainda que essas representações ativem o campo semântico do começo, elas se distanciam da função exata do módulo como marcador inicial de um projeto digital automatizado.

Comentário analítico

A ausência de um ícone padrão consolidado para representar “início” em sistemas digitais parece ter aberto espaço para uma variedade de interpretações gráficas. Ainda assim, os participantes demonstraram compreensão geral do conceito, articulando metáforas como “primeiro passo”, “começo da jornada” ou “play”. As imagens produzidas revelam um esforço em capturar o sentido de começo dentro de uma estrutura sequencial, o que mostra coerência simbólica, mesmo quando a solução gráfica se afasta da função exata do módulo. O uso recorrente de elementos como setas e etapas numeradas sugere caminhos promissores para o redesenho da representação original, que no sistema atual emprega um símbolo amplamente associado à ideia de finalização (check).

Quadro 9 – Representações do Pictograma Início.





Fonte: Elaboração da autora com base nos desenhos da oficina. [27/03/2025]

6.5.8 Pictograma 15 – Conclusão do projeto

Termos evocados

As palavras predominantes foram etapa, completo, jornada, último, sucesso, qualidade, desempenho, reconhecimento, status e conclusão. Esses termos apontam para uma percepção clara de fechamento, com destaque para a finalização de um processo ou jornada com louvor.

Principais tendências gráficas

Como esta atividade foi realizada logo após o desenho referente ao início do projeto, muitos participantes optaram por representações complementares, construindo uma continuidade visual que enfatiza o encerramento. Foram comuns os desenhos com barras de progresso completas, checklists finalizados, telas marcadas como “concluído” ou linhas do tempo com um marco final bem sinalizado. Apareceu com muita frequência o pictograma “check”.

Padrões compostivos

As composições mantiveram a lógica sequencial da tarefa anterior, com representações horizontais ou lineares, nas quais o último elemento era visualmente destacado, seja por contorno ou posição na extremidade direita. Também foram comuns as representações de

bandeiras e do símbolo de “check” sozinho, ou inserido em um contexto, com aspecto finalizador.

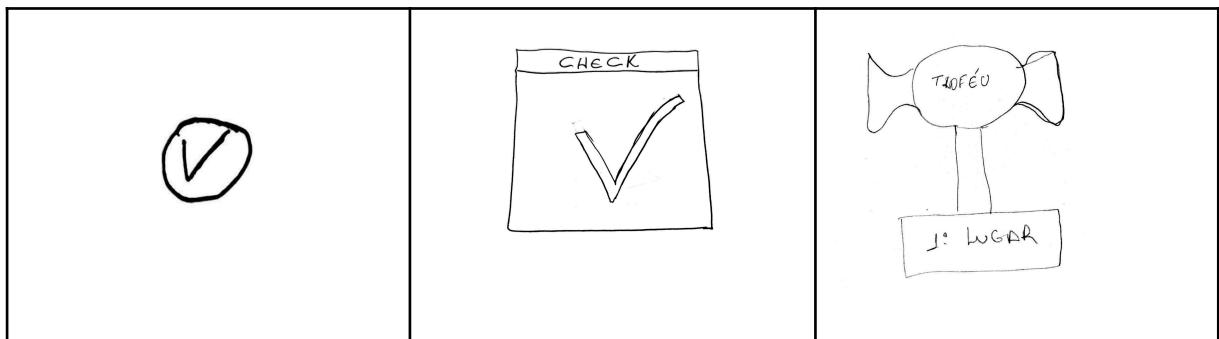
Variações e desvios simbólicos

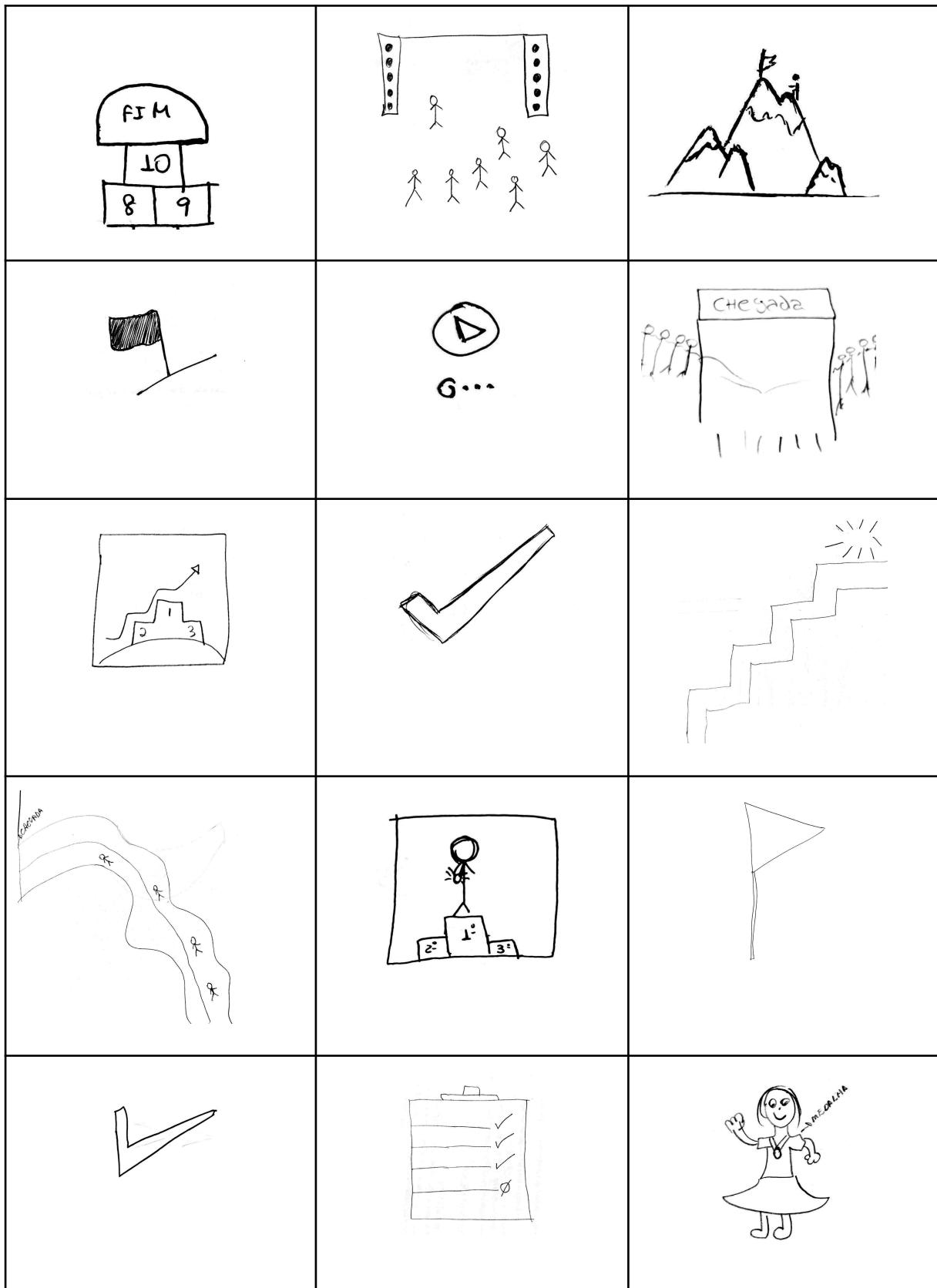
Alguns participantes representaram a conclusão como um momento de celebração ou conquista, desenhando troféus, medalhas ou pódio. Embora essas imagens evoquem positivamente o encerramento, elas se afastam da ideia funcional do módulo, que diz respeito mais ao status operacional do projeto do que a um resultado festivo. Também surgiram desenhos ambíguos, como uma escada e um desenho representando uma “luz” no topo dela.

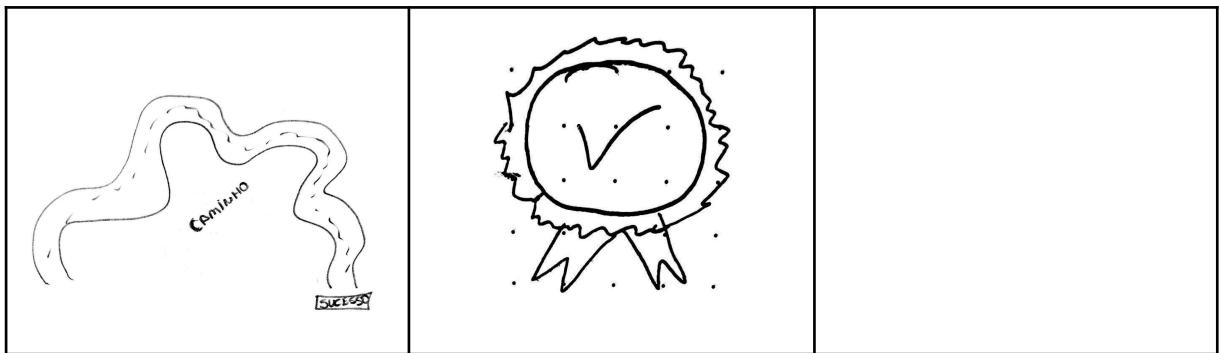
Comentário analítico

Os desenhos revelam que a ideia de “conclusão” foi fortemente ancorada em repertórios visuais simbólicos de término, sucesso e validação. A lógica de sequência com o pictograma anterior (“início do projeto”) influenciou positivamente a construção de representações coerentes, reforçando a leitura processual do sistema. No entanto, a polissemia dos signos de encerramento, como o próprio “check” ou símbolos de destaque como selos, pode gerar interpretações que escapam da função objetiva do módulo. As soluções visuais que mais se aproximaram da proposta da plataforma foram aquelas que comunicaram fechamento de jornada, entrega de tarefa ou finalização de ciclo, sem recorrer a metáforas decorativas ou abstratas.

Quadro 10 – Representações do Pictograma Conclusão.







Fonte: Elaboração da autora com base nos desenhos da oficina. [27/03/2025]

6.5.9 Pictograma 16 – Onboarding



Termos evocados

As palavras mais recorrentes foram *começar*, *inicial*, *passo*, *boas-vindas*, *etapa*, *tutorial*, *começar instrução* e *ensina*. Esse vocabulário aponta para um momento introdutório no uso do sistema, mas não necessariamente relacionado à criação de um projeto. A ideia predominante é a de aprender a usar a ferramenta.

Principais tendências gráficas

As representações tenderam a apresentar computadores com telas iniciais. Alguns participantes desenharam ícones como livros, folhas soltas e interrogações, sugerindo que o módulo oferece instruções para navegar na plataforma.

Padrões compostivos

Elementos gráficos como livros, papéis ou ícones de “?” foram usados para indicar condução e orientação. Alguns desenhos destacaram sequências numeradas de ações, ou telas com a palavra “tutorial” ou “bem-vindo”. A sensação de início foi construída mais pelo acompanhamento orientado do que por uma ação de criação ou desenvolvimento.

Variações e desvios simbólicos

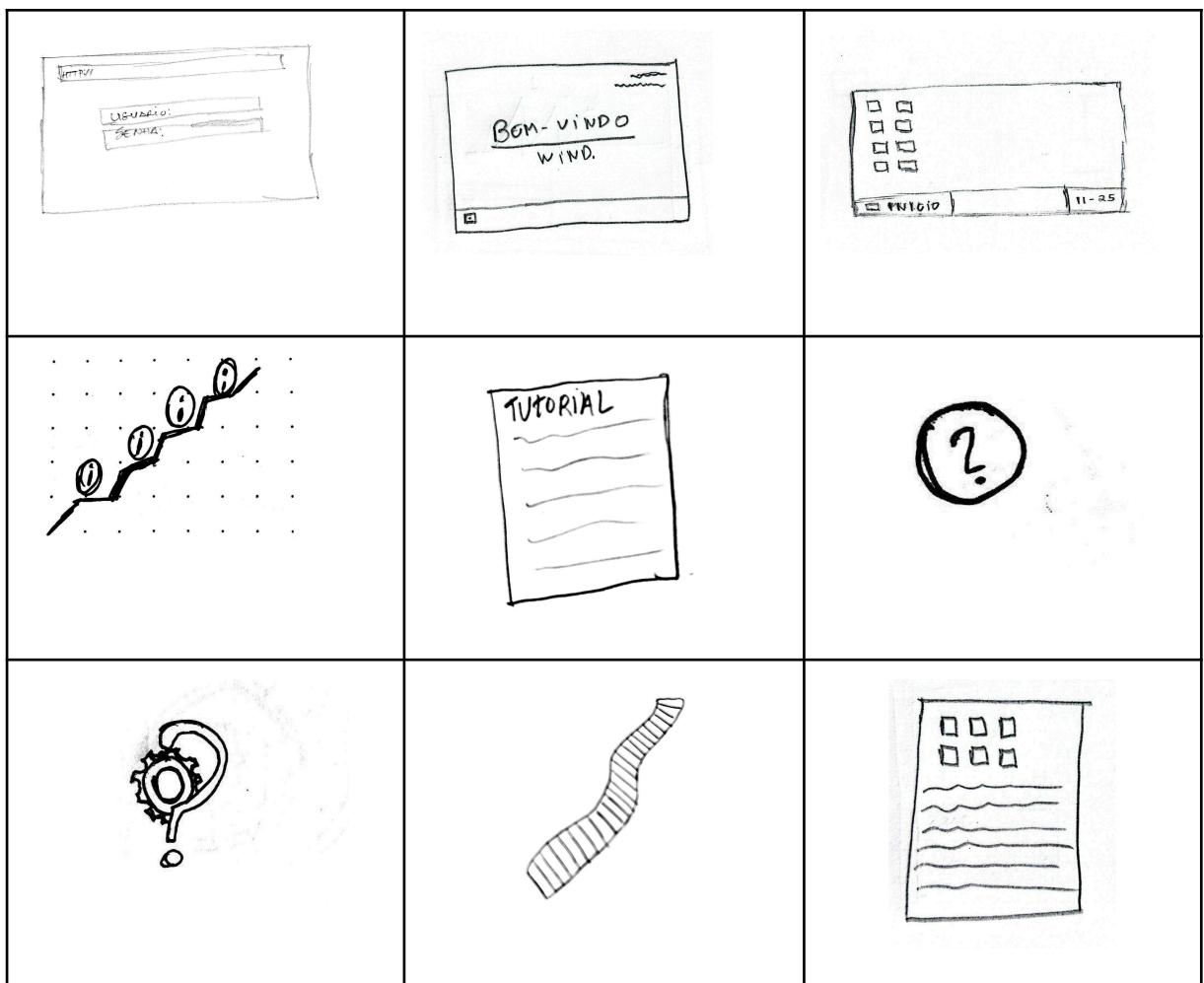
Alguns desenhos se aproximaram do pictograma de “início do projeto”, sugerindo começo de tarefa ou primeira etapa do fluxo, o que pode indicar confusão entre os dois conceitos. Também foi representado o *onboarding* como comunicação, com desenho de mega-fone e até mesmo um computador ilustrando a tela de uma rede social. Em menor grau, houve

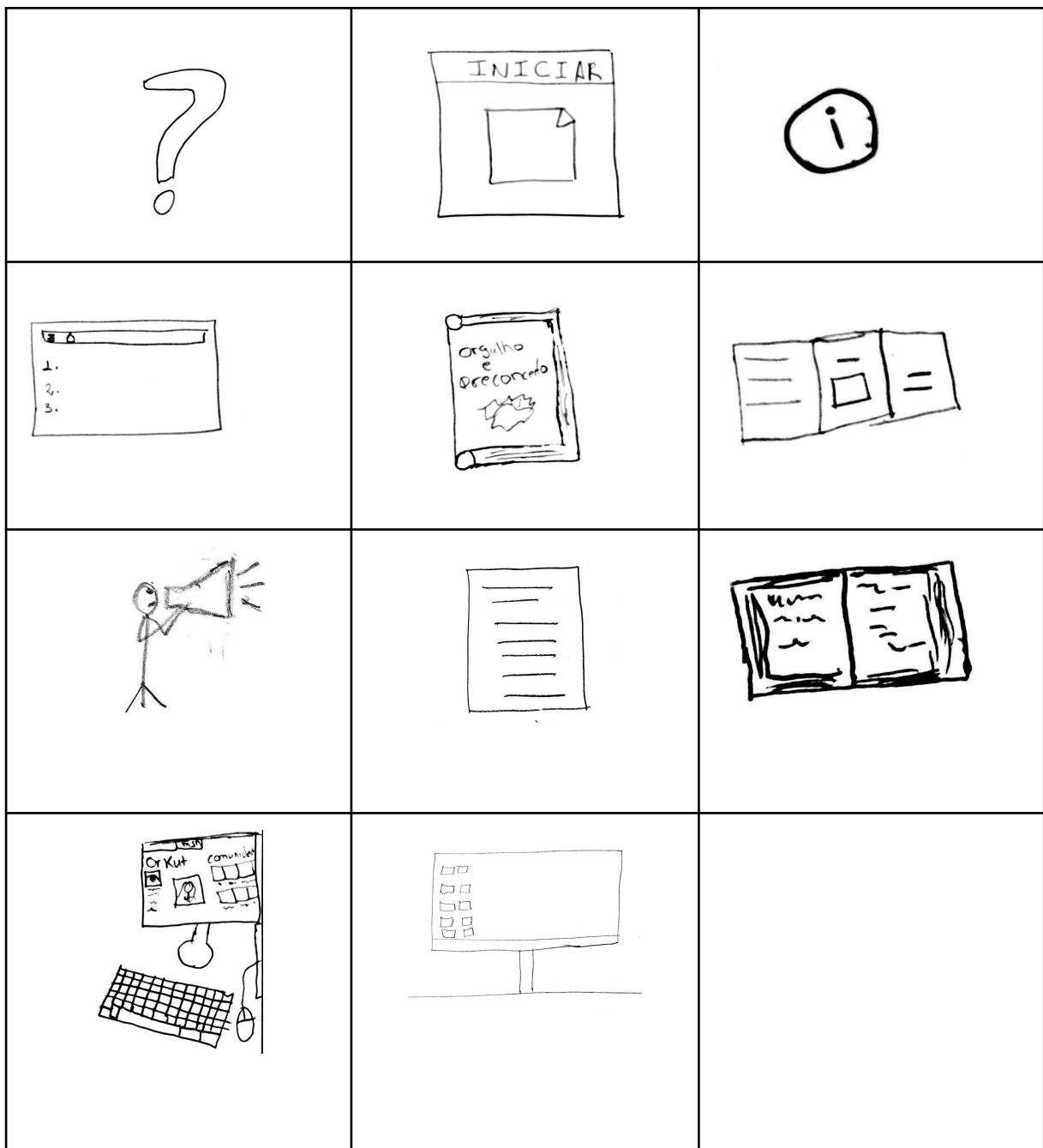
quem confundisse a ideia com validação de conta ou primeiro login, ilustrando telas de cadastro, o que mostra uma interpretação restrita à ideia de entrada no sistema.

Comentário analítico

As imagens revelam que o termo “onboarding” foi interpretado principalmente como um processo de aprendizado e ambientação inicial, ancorado em metáforas pedagógicas ou tutoriais interativos. Essa leitura se distingue da ideia de “início do projeto” ao colocar o foco não na criação de algo novo, mas na familiarização com a ferramenta. Apesar disso, a sobreposição semântica entre “começo”, “orientação” e “primeira etapa” gerou ambiguidade em parte dos desenhos. O pictograma original, ao utilizar um símbolo genérico de validação (check), tende a reforçar essa confusão.

Quadro 11 – Representações do Pictograma Onboarding.





Fonte: Elaboração da autora com base nos desenhos da oficina. [27/03/2025]

6.5.10 Pictograma 17 – Acesso rápido

Termos evocados

As palavras mais recorrentes associadas ao pictograma foram *atalho, rápido, acesso,*

principal, ação, abrir, uso, direto e controle. O campo semântico ativado sugere uma função valorizada pelo uso frequente e pela conveniência no acesso.

Principais tendências gráficas

A ideia de velocidade foi o elemento predominante nos desenhos. Muitos participantes recorreram a símbolos populares de rapidez, como relâmpago, foguete, setas em movimento e até automóveis ou pessoas correndo. A palavra “atalho” motivou desenhos de caminhos encurtados ou setas saltando etapas.

Padrões compostivos

As composições tenderam a enfatizar o contraste entre o caminho longo e o acesso direto. Em alguns casos, foi desenhado um labirinto com uma rota cortada por uma seta, ou um painel com vários botões, sendo um deles em destaque, com linhas em volta indicando movimento. Também houve quem desenhasse figuras correndo, ou pessoas realizando diversas ações ao mesmo tempo, como metáfora para agilidade e rapidez.

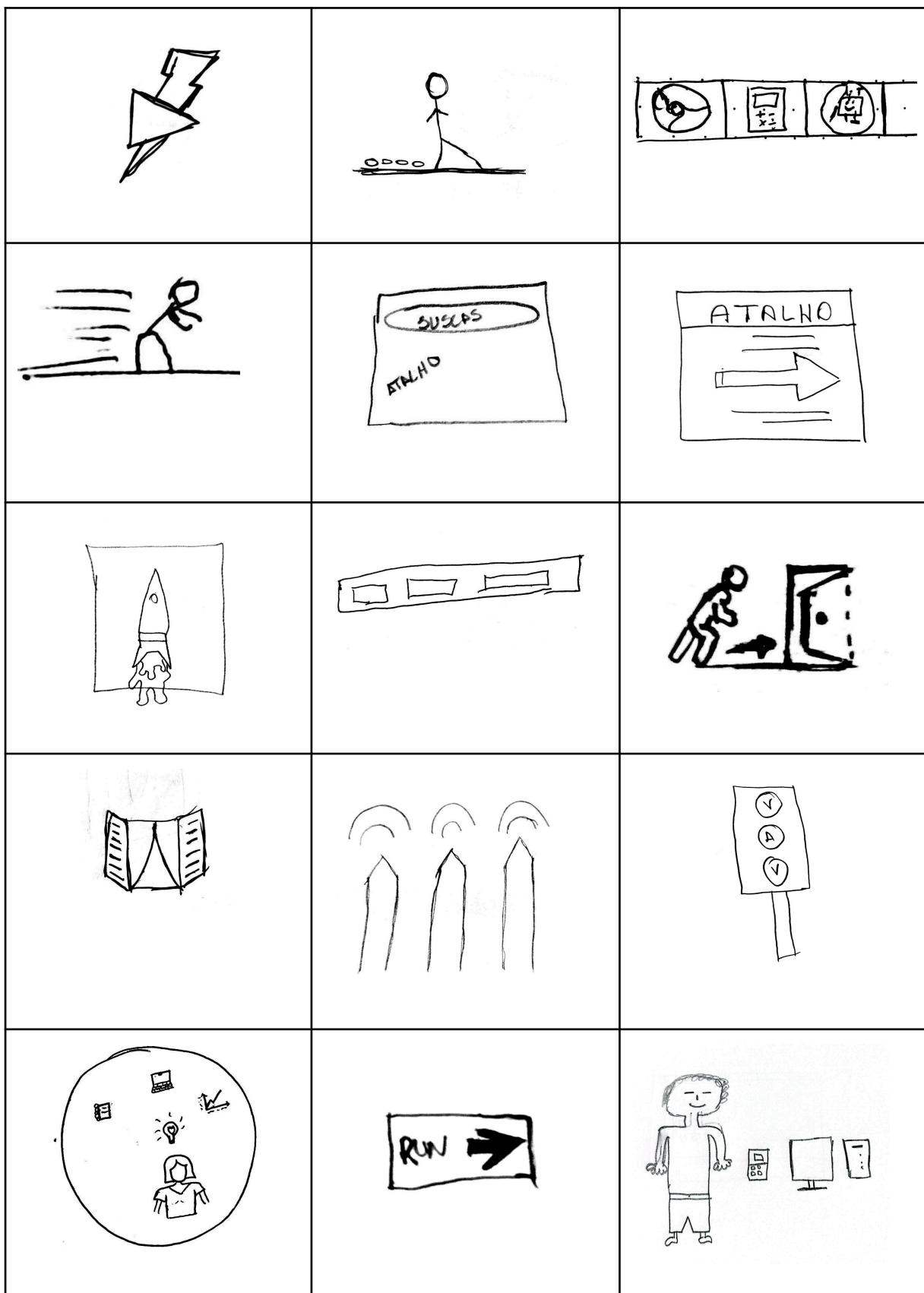
Variações e desvios simbólicos

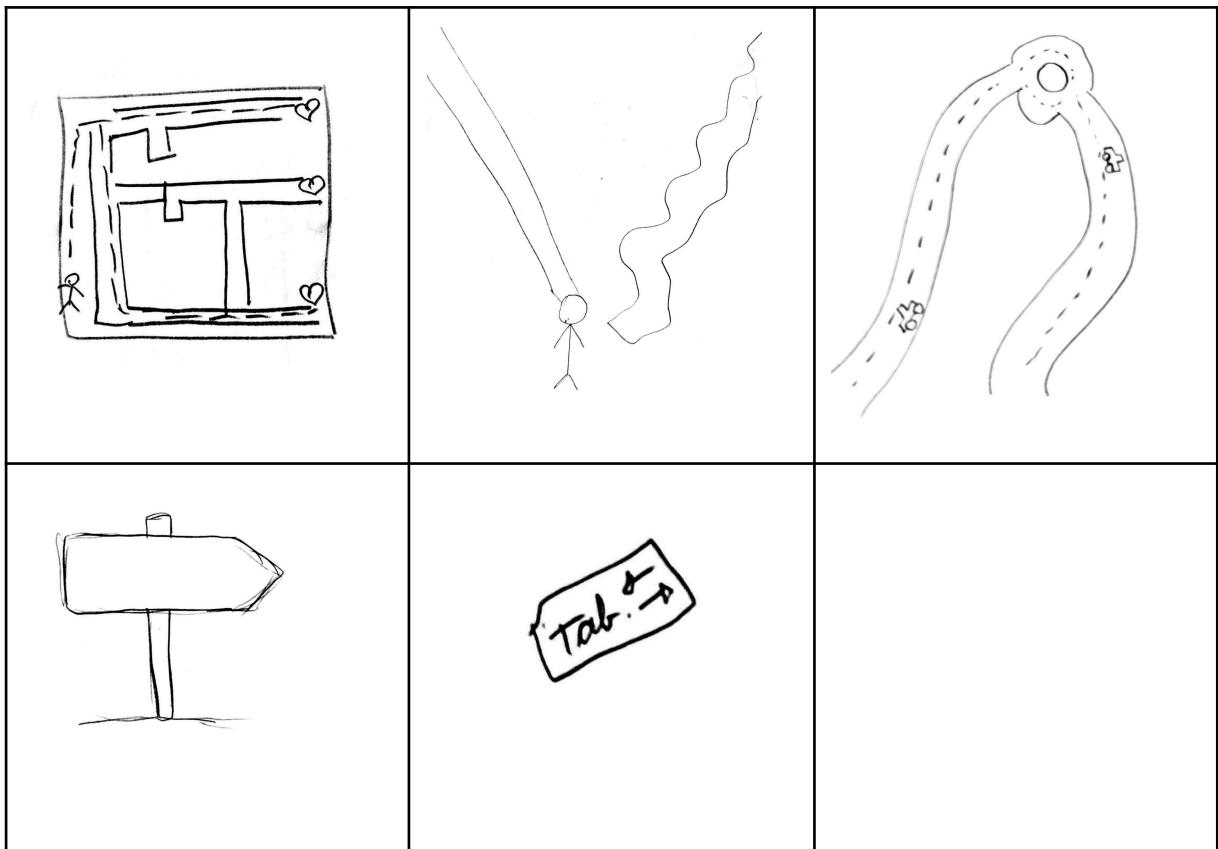
Algumas pessoas desenharam portas e janelas, associando a entrada e/ou saída. Outros se concentraram em placas apontando para uma direção, associando rapidez à noção de localização.

Comentário analítico

As imagens revelam que, para participantes sem repertório técnico, o conceito de “acesso rápido” foi traduzido por meio de metáforas visuais de velocidade e destaque. Poucos desenhos representaram algo estrutural ou funcional, como menus ou painéis. A predominância de símbolos como relâmpago, foguete ou pessoas correndo sugere que a ideia de rapidez foi compreendida, mas que sua aplicação funcional no sistema permaneceu abstrata. O pictograma original, ao utilizar um raio, aproxima-se dessas soluções simbólicas, o que pode ser eficaz do ponto de vista visual, mas também carrega o risco de interpretações ambíguas, caso não haja ancoragem textual ou contextual.

Quadro 12 – Representações do Pictograma Acesso Rápido.





Fonte: Elaboração da autora com base nos desenhos da oficina. [27/03/2025]

6.5.11 Pictograma 18 – Histórico



Termos evocados

A nuvem de palavras associada ao pictograma destacou termos como atividade, log, ação, revisar, acessar, recente, auditoria e alteração. A ênfase recaiu sobre a ideia de memória funcional, de um lugar onde se acompanha o que já foi feito ou executado.

Principais tendências gráficas

Os desenhos tenderam a representar a ideia de linha do tempo, registro de eventos ou acompanhamento de atividades. Foram comuns representações de calendários com marcações, listas com checkmarks, relógios acompanhados de texto e até pastas com datas escritas.

Padrões compostivos

As composições foram predominantemente verticais, simulando listas ou cronogramas, com

marcações de datas, horários ou setas apontando uma ordem. Muitos desenhos colocaram ícones alinhados em sequência, reforçando a ideia de ordenamento temporal. Outros agruparam símbolos de tempo (relógios ou setas circulares) ao lado de caixas de texto ou painéis com títulos, reforçando a leitura funcional do histórico como um recurso visual de consulta.

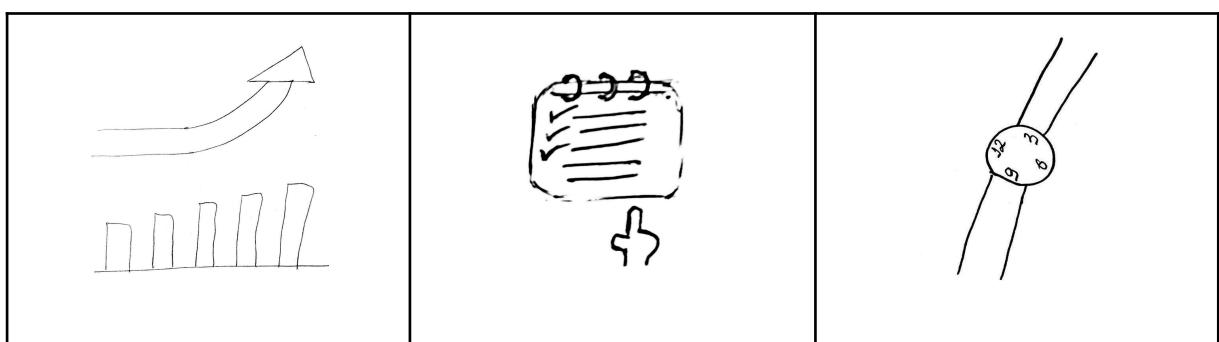
Variações e desvios simbólicos

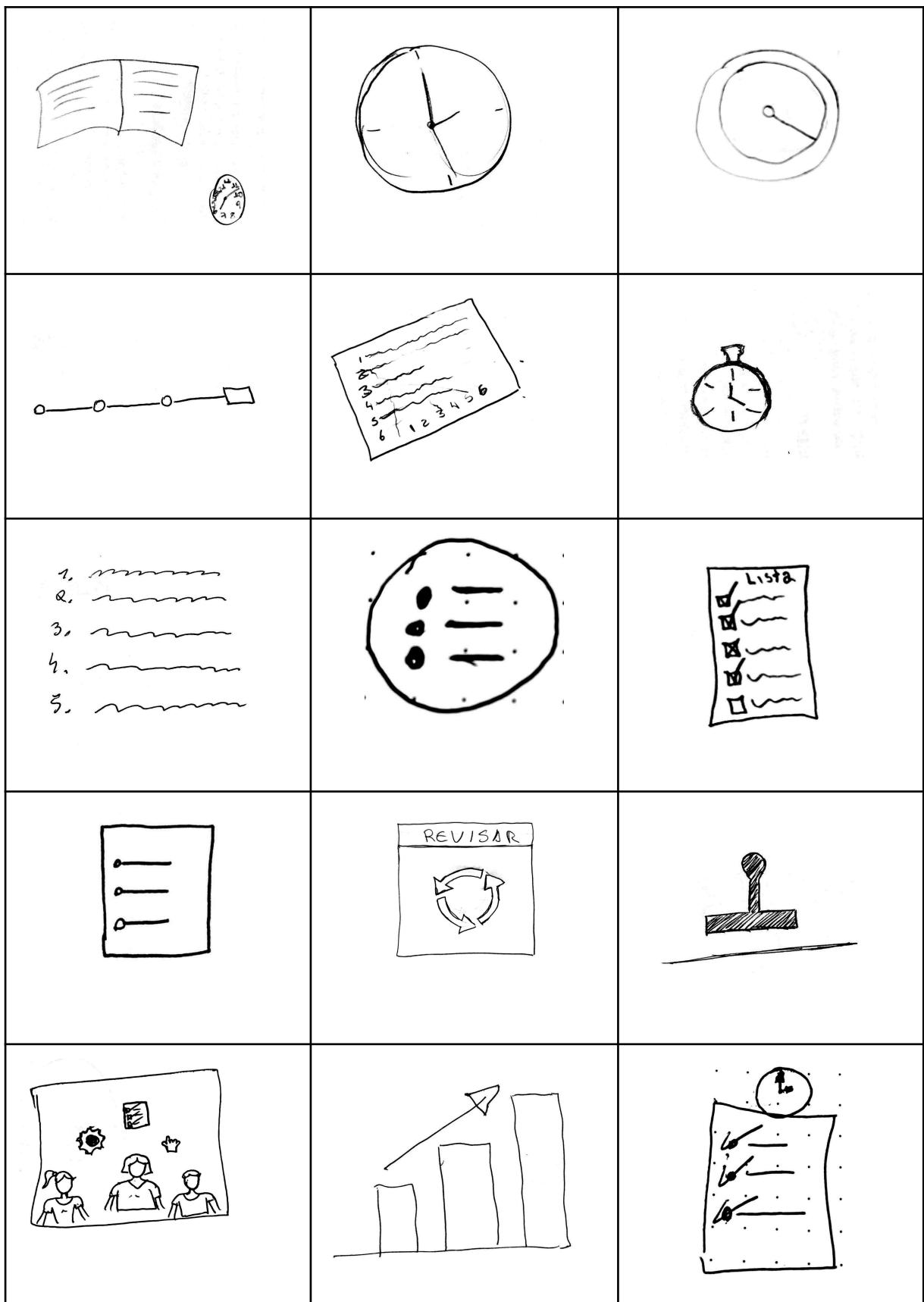
Alguns participantes representaram o termo “equipe” através de desenhos contendo muitas pessoas. Em menor grau, houve a representação de um carimbo, na tentativa de representar o termo “auditoria”, evidenciando uma interpretação mais simbólica do conceito de auditar.

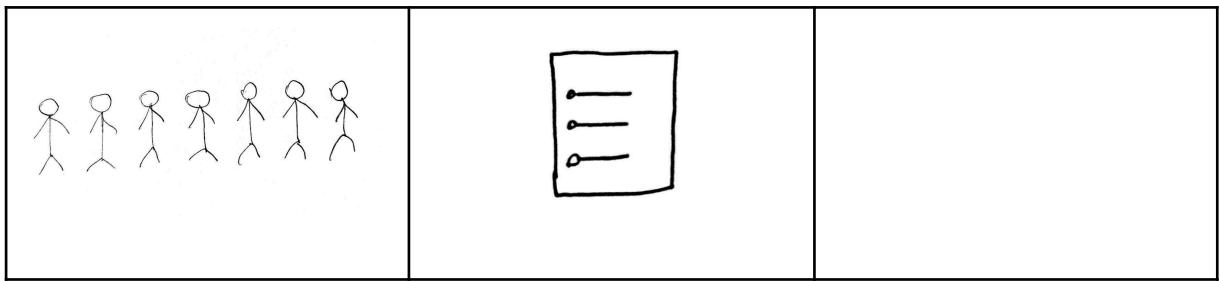
Comentário analítico

As soluções gráficas apresentadas indicam que a maior parte dos participantes conseguiu traduzir visualmente a função de histórico com relativa precisão, mobilizando símbolos amplamente compartilhados de tempo, lista e sequência. A recorrência de calendários, listas e relógios sugere uma leitura funcional coerente com o objetivo do pictograma. A diferença em relação à proposta original da plataforma (uma lâmpada) revela que a escolha atual pode estar mais próxima da ideia de “insight” ou “novidade”, o que conflita com o conceito de acúmulo e passado sugerido pela palavra “histórico”. As representações feitas pelos participantes apontam, assim, para metáforas visuais mais eficazes do ponto de vista da inteligibilidade.

Quadro 13 – Representações do Pictograma Histórico.







Fonte: Elaboração da autora com base nos desenhos da oficina. [27/03/2025]

6.5.11. Síntese da etapa de desenho dos pictogramas

A etapa de produção gráfica colaborativa, conduzida a partir das nuvens de palavras, representou um momento de escuta visual singular dentro do percurso metodológico. Ao convocar participantes não especialistas a desenhar os conceitos evocados por cada pictograma, buscou-se compreender como essas pessoas traduzem em forma (linguagem visual pictórica/esquemática) aquilo que acessam por linguagem (linguagem visual verbal). Tratou-se, portanto, de um deslocamento: em vez de avaliar a clareza de um signo previamente construído, o objetivo foi permitir que novos signos emergissem a partir dos repertórios disponíveis.

Os resultados dessa etapa evidenciam o quanto o imaginário gráfico coletivo anora-se em metáforas visuais de alta recorrência. Ícones como calendários, cérebros, balões de fala, folhas de papel ou engrenagens aparecem reiteradamente como recurso de tradução, mesmo quando não condizem com a função exata do módulo da plataforma. Essa padronização espontânea dos repertórios visuais sugere a existência de convenções simbólicas enraizadas no cotidiano digital, o que reforça o argumento de Pettersson (2015) de que a decodificação de pictogramas depende tanto da forma gráfica quanto da familiaridade cultural com o código utilizado.

Em paralelo, observou-se que pictogramas associados a conceitos mais vagos, como “estúdio”, “acesso rápido” ou “onboarding”, geraram composições mais dispersas, sinalizando a dificuldade de converter termos abstratos em signos visuais unívocos. Conforme discute Formiga (2011), a polissemia é um risco sempre presente no campo da

comunicação visual, especialmente quando o signo não possui um ancoramento semântico compartilhado. As variações observadas nos desenhos ilustram justamente esse ponto: quanto mais genérico o termo, maior a chance de dispersão interpretativa e, por consequência, maior o desafio para o Design da Informação.

Outro aspecto relevante diz respeito às estratégias compostivas adotadas pelos participantes. Em grande parte dos desenhos, prevaleceram soluções centradas, simétricas e com baixo grau de abstração, muitas vezes apoiadas em estruturas reconhecíveis como telas, listas, fluxogramas ou painéis. Essa tendência confirma a observação de Ware (2004), ao afirmar que o design visual se apoia em padrões perceptivos previsíveis e que a organização espacial influencia diretamente a leitura de sentido.

Ao promover esse exercício de criação simbólica a partir das palavras, a pesquisa possibilitou não apenas a coleta de alternativas gráficas, mas também o mapeamento de expectativas visuais que permeiam o uso de sistemas digitais. Cada desenho produzido é menos uma resposta plástica do que uma tentativa de nomear, por imagem, aquilo que os pictogramas anteriores não conseguiram comunicar com clareza.

Dessa forma, a etapa de desenho das representações cumpriu duplo papel: retroalimenta o diagnóstico de inteligibilidade gráfica realizado nas fases anteriores e inaugura um campo fértil para a prototipação de pictogramas mais aderentes à experiência e aos repertórios das pessoas. A escuta visual aqui realizada reforça a importância de se projetar não apenas a forma dos signos, mas sobretudo suas possibilidades de leitura.

6.6 Leitura transversal dos resultados

A presente investigação fundamentou-se em uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório e aplicada, voltada à compreensão interpretativa dos sujeitos diante de signos visuais inseridos em um sistema computacional. Buscou-se observar como diferentes perfis de participantes interpretam os pictogramas utilizados na interface da Weni Plataforma, considerando seus repertórios, experiências prévias e o contexto funcional de uso.

Para isso, foram delineadas três etapas complementares de análise. A primeira consistiu em um teste de reconhecimento em condição de isolamento, com pessoas

não-usuárias da plataforma, a fim de avaliar a decodificação espontânea de cada pictograma sem apoio contextual. A segunda etapa mobilizou entrevistas com participantes especialistas, usuários e profissionais da área de design de interfaces, que interagiram com os pictogramas inseridos no ambiente real da interface, permitindo observar a leitura situada e os recursos contextuais ativados. Por fim, a terceira etapa explorou a produção gráfica de usuários não especialistas com base em nuvens de palavras, reunindo desenhos livres construídos a partir das associações semânticas extraídas das entrevistas.

Esse percurso metodológico, articulado a partir das contribuições de diversos autores, que pensam a visualidade como campo interpretativo situado, permitiu cruzar diferentes formas de leitura, resgatando tanto os acertos de decodificação quanto às zonas de ambiguidade, ressignificação e desvio. Trata-se, assim, de um esforço para compreender não apenas o desempenho dos pictogramas, mas os modos como eles são compreendidos, traduzidos e reconstruídos por participantes diversos com ou sem contexto de uso.

A diversidade metodológica adotada ao longo da pesquisa permitiu a construção de um panorama interpretativo abrangente, a partir do cruzamento entre diferentes perfis de participantes e distintos formatos de análise. Na etapa de reconhecimento em isolamento (6.2), os resultados revelaram índices variados de acerto, com destaque para pictogramas que mobilizavam metáforas visuais convencionais (como o ícone de engrenagem), em contraste com ícones cujo desenho dependia fortemente do repertório técnico do sistema. Termos vagos ou genéricos como “estúdio”, “início” ou “conclusão” foram frequentemente alvo de interpretações divergentes, sinalizando uma fragilidade simbólica importante.

Na etapa de avaliação em contexto (6.3), a presença da interface e do suporte textual influenciou positivamente a compreensão de certos pictogramas, especialmente entre participantes com familiaridade com a lógica da Weni Plataforma. Participantes usuários especialistas em desenvolvimento de *chatbots* e IA demonstraram leituras mais funcionais e precisas, enquanto designers de interface tenderam a operar com interpretações visuais e metáforas amplamente difundidas em outros ambientes digitais. Ainda assim, mesmo entre os especialistas, observou-se a permanência de zonas ambíguas, como nos casos dos ícones de “Histórico”, “Início do projeto” e “Conclusão”, cujas formas gráficas evocavam sentidos divergentes dos pretendidos.

Já na etapa de produção gráfica a partir das nuvens de palavras (6.5), participantes usuários não-especialistas, sem contato prévio com a plataforma, projetaram suas representações com base nos campos semânticos ativados pelas entrevistas anteriores. Os desenhos revelaram uma forte ancoragem em metáforas cotidianas e repertórios genéricos, como cérebros para IA e folhas de papel para edição. A maioria das representações manteve distância da função estrutural dos módulos, enfatizando a leitura simbólica dos termos mais recorrentes. Essa etapa evidenciou a potência e os limites do repertório visual comum, oferecendo pistas relevantes sobre os sentidos que os pictogramas ativam mesmo quando ausentes de seu contexto funcional.

A análise comparativa entre os três momentos evidenciou a importância do contexto e da familiaridade no processo de decodificação, bem como o papel decisivo da forma gráfica e do campo semântico que ela ativa. A compreensão de um pictograma, como sugerem Pettersson (2002) e Formiga (2002), é sempre um ato mediado, por experiências anteriores, por estruturas culturais de leitura e pelo ambiente visual em que o signo se insere.

6.6.1 Identificação de padrões recorrentes de erro e acerto

A leitura transversal dos dados permitiu identificar padrões relativamente consistentes nos acertos e nos desvios interpretativos observados ao longo das etapas da pesquisa. Pictogramas com formas gráficas altamente icônicas, como a lupa, a casa (*home*) e os balões de fala (*Chats*), apresentaram desempenho positivo, tanto em situação de isolamento quanto em contexto. Nesses casos, a associação entre símbolo visual e função pretendida foi favorecida pela consolidação prévia dessas metáforas em ambientes computacionais diversos, o que facilitou o reconhecimento mesmo entre participantes com diferentes repertórios.

Por outro lado, pictogramas baseados em formas genéricas (como o “check” simples ou a estrela) suscitaram confusão entre finalização, validação e destaque, sendo sistematicamente interpretados de forma divergente do que se pretendia comunicar. A ambiguidade simbólica dessas formas revelou-se um fator recorrente de erro, especialmente em situações em que o contexto visual da interface não era suficiente para restringir o campo semântico ativado. Ainda que o suporte textual tenha auxiliado pontualmente, os

sentidos cristalizados desses ícones em outras interfaces sobrepuçaram-se à função específica atribuída a eles na plataforma da Weni.

Outro padrão importante de desvio emergiu nos casos em que os pictogramas dependiam de familiaridade com a lógica interna da plataforma, como “Estúdio”, “Fluxos” e “Inteligência Artificial”. Nesses exemplos, tanto os participantes usuários externos quanto os designers com menor repertório técnico tenderam a construir hipóteses interpretativas com base em analogias, ativando campos semânticos que, embora plausíveis, distanciavam-se da intenção funcional do módulo. Os desenhos produzidos na etapa de representação gráfica evidenciaram esse efeito, ao retomarem símbolos como folhas de papel, cérebros, flashes e quadros de avisos — elementos reconhecíveis e evocativos, porém insuficientes para comunicar com precisão os conceitos operacionais envolvidos.

Em síntese, os erros mais recorrentes estiveram associados a três aspectos principais: (1) **ambiguidade gráfica de formas convencionais**, (2) **ausência de ancoragem contextual clara** e (3) **dependência de conhecimento técnico específico**. Já os acertos tenderam a se concentrar nos pictogramas que combinavam alto grau de iconicidade com apoio textual ou posicional no layout, confirmando a importância da redundância comunicacional em interfaces digitais (Moraes & Formiga, 2020).

A análise integrada dos resultados evidencia que a compreensão dos pictogramas não depende exclusivamente de sua forma visual, mas de uma combinação de fatores que atravessam repertório, contexto de uso, familiaridade com a lógica da plataforma e expectativa simbólica previamente consolidada. A presença ou ausência desses elementos foi determinante para que o signo funcionasse como índice interpretável ou se perdesse em ambiguidades.

Entre os participantes com domínio da plataforma, como os especialistas em desenvolvimento de *chatbots*, observou-se uma leitura mais precisa dos ícones, ainda que nem sempre plenamente aderente à função projetual de cada módulo. Esse grupo mobilizou conhecimentos prévios e experiências práticas que permitiram completar lacunas deixadas por metáforas visuais pouco claras. Já entre os designers de interface e os participantes externos, o acesso ao significado passou a depender mais intensamente da aparência gráfica dos ícones e dos suportes textuais presentes na interface.

Ao longo do processo, foi possível observar que em alguns casos, o nome do módulo não condizia com sua descrição funcional. Isso gerou uma espécie de descompasso entre o que se anunciava textualmente e o que de fato se fazia. Os especialistas, por exemplo, reconheciam os módulos pelos nomes técnicos consagrados, como “Estúdio” ou “chats”, mas ao descreverem suas funções, utilizavam termos que revelavam ambiguidades, sobreposições ou imprecisões conceituais. Essa tensão entre nomenclatura e função reverberou diretamente nos resultados da etapa de nuvem de palavras: os termos fornecidos pelos especialistas, apesar de familiarizados com a ferramenta, carregavam sentidos múltiplos, e por consequência, influenciou nos desenhos criados por participantes externos.

A etapa de desenho das representações evidenciou com ainda mais força esse fenômeno. Ao se depararem apenas com os termos evocados pelas nuvens, os participantes mobilizaram repertórios amplos, muitas vezes cotidianos, para construir hipóteses visuais. Termos como “campanhas”, “gatilhos”, “ações rápidas” ou “inteligência” foram reinterpretados à luz de contextos diversos, gerando símbolos que se afastam da lógica técnica da plataforma, mas revelam os caminhos de leitura mais prováveis para participantes usuários não-especialistas.

A clareza gráfica também se revelou um eixo central. Pictogramas que utilizaram formas consagradas, como o sino, para notificações, encontraram respaldo em convenções já estabilizadas em ambientes computacionais. Em contrapartida, ícones com alto grau de abstração, como o check (dentro e fora de um círculo), dependeram fortemente de outros elementos da interface para orientar a leitura. Isso confirma apontamentos de autores como Formiga (2018), que destaca a necessidade de considerar os sentidos simbólicos já cristalizados no repertório visual do público ao se projetar um pictograma.

Finalmente, vale destacar o papel da polissemia como motor de desvio: em diversas situações, termos genéricos ou multifacetados, como “estúdio” ou “histórico”, acabaram ativando sentidos paralelos, muitas vezes distantes do conceito original. O mesmo pictograma pode ser entendido como ferramenta de edição, local de gravação ou espaço de anotação, a depender do background do usuário. Isso reforça a importância de abordagens que escutem os sentidos atribuídos, antes de impor uma codificação visual única.

6.6.2 Indicações projetuais fundamentadas nos dados

Com base na análise das três etapas da pesquisa, é possível delinear algumas recomendações voltadas à melhoria da comunicação visual dos pictogramas da plataforma. Tais recomendações não se limitam à reformulação gráfica dos ícones, mas envolvem também a reconsideração de aspectos textuais e estruturais que compõem o ecossistema semântico da interface.

Em primeiro lugar, os resultados apontam para a importância de investir em pictogramas de maior iconicidade, ou seja, com maior proximidade entre forma e significado. Ícones que apresentam alto grau de abstração ou se valem de metáforas visuais ambíguas tendem a exigir maior esforço interpretativo e são mais suscetíveis a desvios. O uso de convenções difundidas, como uma casa para a página inicial ou engrenagens para configuração, mostrou-se eficaz quando bem ancorado no contexto da tela.

Além disso, a pesquisa revelou a **necessidade de que os ícones sejam comprehensíveis não apenas em sua forma isolada, mas em articulação com os textos que os acompanham**. O suporte textual (rótulos e descrições) pode funcionar como âncora para orientar a leitura visual, mas somente se houver coerência entre os elementos. Em diversos casos analisados, o desalinhamento entre nome do módulo e sua funcionalidade real comprometeu a compreensão geral, tanto nas entrevistas com especialistas quanto nos desenhos das nuvens de palavras. Essa discrepância entre nome e função gerou termos vagos ou conflitantes, que acabaram retroalimentando interpretações equivocadas.

Nesse sentido, **recomenda-se que o processo de redesign dos pictogramas seja acompanhado por uma revisão crítica das nomenclaturas adotadas na plataforma**. Mais do que uma camada complementar, os nomes dos módulos são também signos e, como tais, influenciam diretamente a maneira como se constroem sentido. Nomes como “Estúdio”, “Chats” ou “Onboarding” mobilizam universos simbólicos distintos e, se não estiverem claramente alinhados à funcionalidade proposta, tendem a gerar ruído comunicacional.

Outra diretriz importante diz respeito à **testagem iterativa com diferentes perfis de usuários**. Os dados demonstraram que repertórios técnicos, experiências anteriores com sistemas digitais e familiaridade com a lógica dos *chatbots* impactam significativamente a leitura dos pictogramas. Assim, a validação das soluções gráficas propostas deve incluir tanto usuários experientes quanto perfis mais diversos, incluindo iniciantes, pessoas com baixo letramento digital e pessoas usuárias que acessam a plataforma com objetivos distintos.

Por fim, gerou-se uma lista de recomendações (Tabela 6), a serem adotadas para o processo de reformulação dos pictogramas analisados na pesquisa. Recomenda-se que as **reformulações adotem uma abordagem sensível ao contexto e às práticas reais de uso, priorizando clareza sem sacrificar a identidade visual do sistema**. O pictograma, nesse cenário, não é apenas um elemento decorativo, mas parte constitutiva da linguagem da interface. Seu desenho deve ser pensado não apenas como representação, mas como mediação, um ponto de contato entre o funcionamento técnico e a experiência do usuário.

Tabela 5: Lista de recomendações para projeto de novos pictogramas.

Referência	Pictograma	Problemas identificados	Recomendações
3		Termo ambíguo (“estúdio”), metáfora visual dispersa, associação equivocada com criação audiovisual	Reformular nomenclatura e símbolo para evidenciar função de edição estrutural; evitar metáforas de mídia.
4		Boa interpretação geral, mas há confusão entre lógica de fluxo e layout.	Ajustar visual para explicitar lógica sequencial e conexões; manter linguagem de jornada.
5		Uso predominante de símbolos do cérebro; ausência de elementos relacionáveis à IA conversacional.	Considerar integrar elementos literais, como um cérebro.
6		Desenhos centrados na troca de mensagens, mas sem distinção clara entre chat humano e chatbot.	Incluir elementos que diferenciem chat humano de <i>chatbot</i> ; reforçar fone ou interface de atendimento.

8	(square with arrows pointing inwards)	Dificuldade em identificar movimento de retração; metáfora visual pouco clara.	Utilizar símbolo mais direto (seta ou colapso) e revisar posição na tela.
9	(square with arrows pointing outwards)	Compreensão dependente da oposição ao ícone anterior; forma gráfica ambígua isoladamente.	Reforçar conceito de expansão visual (setas duplas, bordas abertas).
14	(checkmark inside a circle)	Check remete a conclusão, não ao início; há conflito entre símbolo e função.	Evitar uso de <i>check</i> para etapas iniciais; adotar símbolo de 'start', ou que remetam a lógica sequencial.
15	(star shape)	Estrela interpretada como destaque ou favorito, não como encerramento de processo.	Substituir estrela por símbolo que denote fechamento, selo ou última etapa.
16	(checkmark inside a circle)	Check dentro do círculo remete a validação e não ao início da jornada.	Reformular símbolo para evocar acolhimento, início de jornada ou primeiro acesso.
17	(lightning bolt)	Raio remete a velocidade ou importância, mas função de acesso rápido permanece genérica.	Associar visualmente com painel de atalhos; explorar metáfora de painel ou agrupamento funcional.
18	(lightbulb)	Lâmpada acionou ideias de criatividade e inovação, distante da ideia de histórico.	Evitar uso da lâmpada; considerar ícone de relógio, lista temporal ou trilha.

Fonte: Elaboração da autora. [22/06/2025]

A sistematização apresentada busca condensar, de forma acessível, os principais achados empíricos e suas implicações projetuais. Embora cada pictograma tenha exigido recomendações pontuais, foi possível identificar vetores de reformulação recorrentes: a necessidade de metáforas visuais menos ambíguas, a adoção de formas com maior iconicidade funcional, o cuidado com signos de alta polissemia e a valorização do repertório imagético dos usuários. Além disso, os dados indicam que a compreensão dos pictogramas não pode ser dissociada de outros elementos presentes na interface. Em muitos casos, a leitura equivocada ou genérica da função do ícone foi influenciada por conflitos entre a nomenclatura do módulo e sua real funcionalidade. Isso foi especialmente evidente nas

etapas de entrevista com especialistas, que, embora nomeassem corretamente os módulos, frequentemente descreviam ações que destoavam de sua função prática. Essas descrições, por sua vez, alimentaram as nuvens de palavras e acabaram reverberando nos desenhos produzidos pelos não especialistas, ampliando os desvios simbólicos.

Nesse sentido, mais do que propor substituições pontuais de ícones, os achados sugerem a necessidade de revisões mais amplas no sistema de significação da interface. **Os pictogramas devem ser compreendidos como parte de um ecossistema de comunicação visual, no qual texto, imagem e função operam em conjunto**, como defendem autores como Bonsiepe (1997) e Pettersson (2002). A revisão de nomenclaturas, a testagem empírica com diferentes perfis de usuário e a escuta atenta das estratégias de leitura ativadas pelos sujeitos são etapas fundamentais para garantir maior clareza comunicacional. Como destaca Formiga (2002), pensar em Design da Informação é reconhecer a superfície gráfica como campo de disputas interpretativas, no qual cada signo mobiliza sentidos que ultrapassam sua aparência imediata. Ao lançar luz sobre essas camadas de leitura, esta pesquisa pretende oferecer subsídios que fortaleçam a inteligibilidade dos sistemas e contribuam para práticas projetuais mais sensíveis à diversidade de repertórios, experiências e modos de uso.



Capítulo sete. **Considerações Finais**

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo investigar a percepção visual de pictogramas presentes em interfaces gráficas digitais voltadas à automação de conversas e inteligência artificial. A partir da análise de diferentes perfis, incluindo pessoas usuárias especialistas em desenvolvimento de chatbots e/ou inteligência artificial, pessoas com atuação em design de interface e pessoas não-usuárias, buscou-se compreender, de maneira ampla, os modos de leitura desses signos visuais, tanto em sua apresentação isolada quanto no contexto funcional dos sistemas em que estão inseridos. Mais do que aferir acertos ou validar pictogramas preexistentes, a pesquisa se propôs a escutar os caminhos interpretativos percorridos por diferentes pessoas ao se depararem com essas imagens, explorando os múltiplos sentidos ativados, os obstáculos de compreensão e as estratégias mobilizadas em sua leitura.

A escolha pelo estudo de pictogramas em plataformas voltadas à inteligência artificial não se deu ao acaso. As interfaces conversacionais vêm ganhando centralidade nos sistemas digitais contemporâneos, especialmente em ambientes mediados por fluxos automatizados de interação. Nesse cenário, os pictogramas operam como portais de navegação e acionadores de funções complexas, exigindo clareza gráfica, coerência simbólica e sintonia com os repertórios das pessoas usuárias. Investigar a superfície dessa visualidade foi também uma forma de tensionar os limites entre linguagem visual e responsabilidade computacional, compreendendo a interface não apenas como espaço técnico, mas como campo de disputa por acesso, clareza e sentido.

Tal escolha foi atravessada também por minha vivência prática no desenvolvimento dessas interfaces, a partir da atuação profissional na Weni, empresa responsável pela plataforma analisada nesta pesquisa. Essa experiência ampliou minha compreensão sobre o funcionamento sistêmico dos pictogramas em contextos reais de uso e contribuiu para o delineamento de perguntas de pesquisa mais alinhadas aos desafios enfrentados por pessoas usuárias e equipes de design em ambientes de alta complexidade funcional.

Com base nessas inquietações iniciais, estruturou-se um percurso metodológico dividido em etapas complementares, que possibilitou o atendimento integral dos objetivos traçados no início da investigação. O primeiro objetivo, de mapear e categorizar os pictogramas atualmente utilizados na interface, foi cumprido a partir do levantamento sistemático dos ícones presentes na tela inicial da Weni Plataforma. O segundo, voltado à avaliação da compreensão desses elementos em condição de isolamento, foi realizado junto a pessoas não usuárias, cujas respostas foram analisadas quantitativa e qualitativamente. O terceiro objetivo, que envolvia a análise das leituras dos pictogramas em contexto de uso, com especialistas em desenvolvimento e design de interface, foi contemplado por meio de entrevistas semiestruturadas, cujas transcrições deram origem às nuvens de palavras e subsidiaram a etapa seguinte. A última etapa, dedicada à produção gráfica de novas representações visuais, aprofundou a investigação ao testar como os sentidos ativados poderiam se converter, ou não, em soluções gráficas alternativas.

Em conjunto, as etapas do estudo se mostraram interdependentes e complementares, permitindo uma compreensão ampliada das dinâmicas interpretativas que atravessam o uso de signos visuais em sistemas digitais complexos. Assim, pode-se afirmar que os objetivos, tanto geral quanto específicos, foram plenamente contemplados ao longo da investigação, oferecendo bases sólidas para o aprofundamento teórico e prático sobre o tema. Esse aprofundamento teórico, por sua vez, foi sustentado por um conjunto de autores e perspectivas que orientaram tanto as decisões metodológicas quanto às análises realizadas.

Nesse sentido, a análise desenvolvida ao longo desta dissertação se apoiou em uma base bibliográfica sólida e multidisciplinar, que integrou contribuições do Design da Informação, da Semiótica Visual, dos Estudos de Interface e da Teoria da Percepção. Autores como Pettersson (2015), Formiga (2011), Krampen (1979), Marcus (1992), Cardoso (2012) e Rolim (2023) ofereceram fundamentos conceituais para compreender os pictogramas como sistemas de significação que operam em meio a tensões entre forma, função e contexto. A articulação dessas referências permitiu estruturar uma abordagem metodológica coerente com os objetivos propostos, especialmente no que se refere à leitura contextualizada dos signos visuais.

Embora a base teórica da pesquisa tenha oferecido fundamentos consistentes para a análise de pictogramas em ambientes digitais, observa-se uma lacuna importante no que diz respeito à avaliação de signos visuais em interfaces de sistemas complexos. Entende-se por sistemas complexos aqueles voltados a finalidades técnicas e operacionais, que envolvem grande volume de dados, múltiplos níveis de interação e lógica funcional densa, como é o caso de plataformas de automação, inteligência artificial e desenvolvimento de fluxos. A maioria dos estudos existentes concentra-se em pictogramas voltados ao uso público ou geral, desconsiderando os desafios específicos da leitura visual em contextos técnicos e especializados. Com a crescente expansão de ferramentas digitais operadas por profissionais de tecnologia, torna-se urgente investigar, por um lado, como esses usuários, com repertórios próprios, objetivos funcionais e vocabulários específicos, interpretam os signos que organizam e ativam a interface. Por outro lado, impõe-se o desafio complementar de tornar interfaces técnicas e de alta densidade funcional mais acessíveis a públicos não especializados, que, embora não dominem os fundamentos operacionais desses sistemas, cada vez mais se veem em contato com eles em suas rotinas profissionais, administrativas ou mesmo cotidianas. Essa dupla perspectiva demanda abordagens projetuais capazes de traduzir tecnicidades em signos visualmente legíveis, mediando a complexidade dos sistemas sem comprometer sua precisão funcional.

Ao propor um protocolo empírico que incorpora escuta, categorização semântica e experimentação gráfica junto a profissionais atuantes no desenvolvimento de sistemas, designers de interface e pessoas não usuárias, esta pesquisa contribui para preencher essa lacuna, oferecendo subsídios teóricos e metodológicos ao campo do Design da Informação, tanto na perspectiva da legibilidade interna voltada a públicos especializados quanto da mediação comunicacional com usuários externos e não técnicos, em ambientes marcados por alta densidade informacional.

Para sustentar essa abordagem e responder aos objetivos propostos, foi necessário adotar um caminho metodológico capaz de lidar com a complexidade dos contextos interpretativos mapeados ao longo da pesquisa. Esse percurso buscou aliar escuta, experimentação e abertura, oferecendo uma abordagem participativa e sensível à pluralidade de repertórios envolvidos. Ao articular leitura verbal, produção gráfica e análise

contextual, a pesquisa reafirma o potencial do Design da Informação para propor protocolos de investigação que ultrapassem os modelos heurísticos tradicionais, muitas vezes baseados apenas em acertos e erros descontextualizados. Optou-se, ao contrário, por lançar luz sobre as nuances interpretativas, compreendendo que a eficácia de um pictograma não se esgota em sua leitura correta, mas emerge da negociação de sentidos entre forma, função e contexto de uso.

Essa compreensão se confirmou nos resultados obtidos. Dentre os achados mais significativos da pesquisa, destaca-se a baixa precisão dos pictogramas quando expostos isoladamente, a sobreposição de sentidos atribuídos em função de metáforas visuais genéricas e a predominância de interpretações ancoradas em convenções do repertório digital. Em contrapartida, pictogramas que mobilizavam formas mais específicas e articuladas ao contexto funcional da ferramenta, como o ícone de “Fluxos” ou o ícone de “chats”, demonstraram melhor desempenho. Ainda assim, mesmo nesses casos, as leituras variaram conforme a formação dos participantes, evidenciando que o repertório técnico molda não apenas a forma de usar a interface, mas também de lê-la.

A força desta pesquisa reside em seu caráter multiparticipativo, ao integrar as leituras de diferentes perfis de pessoas usuárias como elemento constitutivo do processo investigativo e da análise interpretativa. Mais do que uma resposta definitiva sobre a eficácia de cada ícone, a pesquisa oferece uma escuta sobre a experiência de leitura e uso de uma plataforma digital. Os dados reunidos apontam para a importância de processos interativos e colaborativos na construção de sistemas visuais mais legíveis. Indicam também a necessidade de sensibilidade, não apenas em termos técnicos, mas sobretudo culturais, sociais e simbólicos.

Ao finalizar esta investigação, fica claro que projetar pictogramas não é apenas uma tarefa estética ou funcional, mas também política. Exige atenção aos gestos de leitura, aos ruídos do cotidiano e às estratégias com que os sujeitos tentam, à sua maneira, atribuir sentido ao que se apresenta. Em meio a flechas, balões, engrenagens e raios, o que está em jogo é sempre mais do que um clique. Trata-se da possibilidade de compreender, de acessar, de seguir adiante.

Ao mesmo tempo em que esta pesquisa se encerra, delineiam-se também os contornos de novas inquietações. A escuta atenta às experiências interpretativas de especialistas, designers e não-usuários da plataforma revelou lacunas ainda abertas no campo da visualidade computacional, sobretudo no que diz respeito à eficácia comunicacional dos signos gráficos em sistemas complexos. Mais do que concluir, os achados aqui apresentados convidam à continuação de um debate que está longe de se esgotar.

Dentre os possíveis desdobramentos futuros, destaca-se a necessidade de aprofundar investigações sobre os efeitos das nomenclaturas na ativação semântica dos pictogramas. A tensão entre os nomes dos módulos e suas funcionalidades, observada nesta pesquisa, pode ser ampliada por estudos que cruzem aspectos textuais, visuais e contextuais na experiência de uso. Além disso, é pertinente explorar abordagens colaborativas de redesign, incorporando testes iterativos com pessoas-usuárias reais para avaliação de novas soluções gráficas, uma etapa que, por questões metodológicas e temporais, não foi contemplada neste trabalho.

Também permanecem abertas possibilidades de aplicar os achados deste estudo em outros contextos de interfaces digitais, avaliando a transferência dos aprendizados para plataformas com diferentes perfis de público, objetivos ou domínios de atuação. Como campo de pesquisa, o Design da Informação encontra, nesse tipo de investigação, um terreno fértil para pensar a visualidade não como camada acessória, mas como linguagem estruturante das interações humanas com sistemas digitais.

Ao articular momentos de escuta, análise semântica e reconstrução gráfica com base nas experiências dos próprios sujeitos da interface, esta pesquisa delineia um protocolo possível para o desenvolvimento participativo de pictogramas em sistemas digitais. Embora não se configure como um processo de co-design em sua totalidade, o percurso metodológico adotado sugere caminhos para uma prática mais situada, aberta à pluralidade e sensível aos modos de leitura dos diferentes públicos envolvidos.

Por fim, espera-se que este trabalho possa contribuir, ainda que modestamente, para o fortalecimento de uma prática projetual mais sensível às formas de leitura dos sujeitos. Em

tempos de interações cada vez mais mediadas por sistemas automatizados, cultivar escutas lentas e traduzir tecnicidades em símbolos compartilháveis torna-se, mais do que um desafio estético, um gesto de responsabilidade.



Referências.

8. REFERÊNCIAS

AHMADIANMANZARY, M.; OUHBI, S. **Exploring the influence of user interface on user trust in generative AI.** In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON EVALUATION OF NOVEL APPROACHES TO SOFTWARE ENGINEERING – ENASE, 20., 2025, [S. I.]. Proceedings... Setúbal: SCITEPRESS, 2025.

ARNHEIM, R. **Arte e percepção visual: uma psicologia da visão criadora.** Trad. Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 1986.

BASTIEN, J. M. C.; SCAPIN, D. L. **Ergonomic criteria for the evaluation of human-computer interfaces.** Report N° INRIA 156, Rocquencourt, França: INRIA, 1993. Disponível em: <https://inria.fr>. Acesso em: 26 jan. 2025.

BERTIN, J. **La graphique et le traitement graphique de l'information.** Paris: Flammarion, 1986.

BONSIEPE, G. **Design do material ao digital.** Florianópolis: FIESC/IEL, 1997.

BONSIEPE, G. **Design, cultura e sociedade: olhares sobre as falhas.** São Paulo: Blucher, 2011.

BONSIEPE, G. **Interface: design, computador e organização de informação.** São Paulo: Edgar Blücher, 1999.

BURKE, C. **Graphic design theory: readings from the field.** New York: Princeton Architectural Press, 2009.

CARDOSO, M. **A iconografia dos ícones: uma proposta de análise para os signos da interface.** 2013. 123 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Departamento de Design, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2013.

CARDOSO, M. A. **Proposta de estruturação da prática de design da informação no contexto do design gráfico editorial.** 2016. 162 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, 2016.

- COUTO E SILVA, M. O.; CATTANI, A. **Percepção visual de pictogramas: uma revisão sistemática.** In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DESIGN DA INFORMAÇÃO – CIDI, 9., 2019, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Design da Informação, 2019.
- CYBIS, W.; BETIOL, A.; FAUST, R. **Ergonomia e Usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- DARRAS, B. **Desenvolvimento da Comunicação visual no sistema educativo.** In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DESIGN DA INFORMAÇÃO, 2003, Recife. Anais... Recife: SBDI, 2003.
- DARRAS, B. **Do signo ao design.** In: SANTAELLA, L. (Org.). **O design digital: linguagem e interatividade.** São Paulo: Editora Anhembi Morumbi, 1996. p. 27–48.
- DONDIS, D. A. **Sintaxe da linguagem visual.** 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- ECO, U. **Tratado geral de semiótica.** 6. ed. São Paulo: Perspectiva, 2004.
- FORMIGA, E. **Avaliação da compreensão de pictogramas: uma abordagem semiótica.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN – P&D DESIGN, 12., 2016.
- FORMIGA, E. **Design de interfaces: uma abordagem semântica e visual.** Rio de Janeiro: Brasport, 2019.
- FORMIGA, E. **Símbolos gráficos: métodos de avaliação de compreensão.** São Paulo: Blucher, 2011.
- FORMIGA, E. M. M. **Design da informação: fundamentos e metodologias para a organização da informação visual.** São Paulo: Blucher, 2018.
- FORMIGA, E.; MORAES, A. **Símbolos gráficos: método para avaliação da compreensão por parte do usuário.** Revista Brasileira de Ciências do Esporte, v. 23, n. 1, p. 9–22, 2002.
- FRASCARA, J. **Comunicação visual: design para a compreensão.** São Paulo: Rosari, 2004.
- FRASCARA, J. **Qué es el diseño de información?** Buenos Aires: Ediciones Infinito, 2011.

FRUTIGER, A. **Signs and Symbols: Their Design and Meaning.** New York: Watson-Guptill, 1999.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GRAND VIEW RESEARCH. **Chatbot Market Size, Share & Trends Analysis Report By Component (Services, Software), By Type (Rule Based, AI Based), By Application, By End Use, By Region, And Segment Forecasts. 2023 - 2030.** San Francisco, 2023. Disponível em: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/chatbot-market>. Acesso em: 26 maio 2025.

GREIMAS, A. J. **Do sentido: estudos semióticos.** Lisboa: Edições 70, 1973.

HOELZEL, C. G. M. **Análise do uso do conhecimento ergonômico em projeto de ícones para interfaces humano-computador.** 2000. 144 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

HORN, R. E. **Visual language: global communication for the 21st century.** Bainbridge Island: MacroVU, 2000.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 9186-1: graphical symbols – test methods – Part 1: method for testing comprehensibility.** Geneva: ISO, 2014.

JACOBSON, R. **Information Design.** Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2000.

KATZ, A.; TONELLO, J.; NASCIMENTO, E. **A influência do contexto na compreensão de pictogramas em sistemas digitais.** Revista Brasileira de Design da Informação, v. 17, n. 2, p. 34–51, 2020.

KLOHN, S. C. **Ecodesign: desenvolvimento de pictogramas para o auxílio da desmontagem de produtos.** 2009. 123 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola de Engenharia e Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

KRAMPEN, M. **Meaning in the visual arts: cognitive and psychological aspects of iconicity.** Semiotica, v. 25, n. 1/2, p. 1–28, 1979.

KRESS, G.; VAN LEEUWEN, T. **Reading Images: The Grammar of Visual Design**. 3. ed. London: Routledge, 2021.

KUNIAVSKY, M. **Observing the User Experience: A Practitioner's Guide to User Research**. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2003.

LUPTON, E. **Reading Isotype**. *Design Issues*, v. 3, 1986, p. 47–58.

MASSIRONI, M. **Ver pelo desenho: aspectos técnicos, cognitivos, comunicativos**. Lisboa: Edições 70, 1982.

MEGGS, P. B.; PURVIS, A. W. **History of graphic design**. 4. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 1998.

MIJKSENAAR, P. **Visual function: an introduction to information design**. Rotterdam: 010 Publishers, 1997.

MORAES, M. R. N.; FORMIGA, E. **Uma metodologia para avaliar a compreensão de pictogramas em interfaces digitais**. *InfoDesign: Revista Brasileira de Design da Informação*, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 37–50, 2020.

MULLET, K.; SANO, D. **Designing Visual Interfaces: Communication Oriented Techniques**. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1995.

NIELSEN, J. **Projeto de sites: pesquisa, arquitetura e design**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

NIELSEN, J. **Usability engineering**. Boston: Academic Press, 1993.

NORMAN, D. A. **The design of everyday things: revised and expanded edition**. New York: Basic Books, 2013.

OLIVEIRA, M. F.; PASSOS, C. A. **Cultura visual e usabilidade: reflexões sobre a interpretação de ícones em ambientes digitais**. *Anais do Congresso Internacional de Design da Informação*, v. 9, p. 88–97, 2019.

PETTERSSON, R. **Information design: an introduction**. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 2015.

PETTERSSON, R. **Information design: an introduction**. Amsterdam: John Benjamins Publishing, 2002.

QUINTÃO, R.; TRISKA, R. **Design da Informação em ambientes digitais: conceitos e aplicações**. In: SBDI. Anais do 6º Congresso Brasileiro de Design da Informação, 2014, São Paulo. São Paulo: SBDI, 2014. p. 186–196.

RAMALHO, E.; OLIVEIRA, E. **Imagem e linguagem: uma abordagem semiótica da comunicação visual**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

ROLIM, E. M. **A interação pela imagem: percursos de leitura nas interfaces digitais**. In: LIMA, R. C.; ROLIM, E. M. (Org.). **Paradigmas da interação nas mídias computacionais**. Rio de Janeiro: E-papers, 2014. p. 151–166.

SANTA ROSA, J. G.; MORAES, A. de. **Avaliação e projeto no design de interfaces**. Teresópolis: 2AB, 2008.

SANTAELLA, L. **Imagen: cognição, semiótica, mídia**. 2. ed. São Paulo: Iluminuras, 2001.

SANTOS, J. A. R.; FREITAS, C. M. D. S. **Avaliação de pictogramas em interfaces digitais: um estudo com usuários idosos**. Revista de Design, Tecnologia e Sociedade, v. 3, n. 1, p. 56–70, 2016.

SANTOS, N. S. dos; PEREIRA, C. P. **Impactos da IA generativa na inclusão de estudantes programadores cegos: desafios e oportunidades no processo e avaliação da aprendizagem**. In: URCA 2024 – I Workshop Uma Tarde na Urca: Encontro Filosófico sobre Informática na Educação. Anais [...]. XIII Congresso Brasileiro de Informática na Educação. 2024.

SBDI – SOCIEDADE BRASILEIRA DE DESIGN DA INFORMAÇÃO. **Carta de princípios do design da informação**. Florianópolis: SBDI, 2006.

SHIRAIWA, R. F. **Avaliação da compreensão de símbolos gráficos em interfaces para idosos**. 2008. 163 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) — Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

SILVEIRA, J. R. et al. **Proposta de tecnologia assistiva para auxiliar indivíduos com deficiência visual na leitura gráfica.** In: **Pensando a educação profissional, técnica e tecnológica**, v. 1, p. 121–138, 2023. Editora Científica Digital. ISBN 978-65-5360-305-9. DOI: <https://doi.org/10.37885/220709631>.

SONNTAG, D. **User-Centered Explainable AI: Designing Human-Centered AI Interfaces with Interactive Machine Learning.** In: International Conference on Human-Computer Interaction (HCII 2022). Lecture Notes in Computer Science, vol. 13302. Springer, 2022.

SUNDAR, S. S. **Technology and credibility: cognitive heuristics in evaluating and designing credible websites.** In: METZGER, M. J.; FLANAGIN, A. J. (Org.). **Digital media, youth, and credibility.** Cambridge, MA: The MIT Press, 2008.

TWYMAN, M. **A schema for the study of graphic language.** In: SIGGRAPH CONFERENCE ON COMMUNICATION THROUGH GRAPHIC LANGUAGE, 1979, Reading. Proceedings... Reading: University of Reading, Department of Typography and Graphic Communication, 1979. p. 117–125.

VIDAL GOMES, H. **A ideografia e a linguagem gráfico-visual: uma introdução aos signos da comunicação não-verbal.** Salvador: Universidade Federal da Bahia, Escola de Belas Artes, 1998.

WARE, C. **Information Visualization: Perception for Design.** 2. ed. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2004.

WONG, W. **Princípios do design: forma, cor e estrutura.** São Paulo: Martins Fontes, 1998.

XU, Y.; LIU, Y.; ZHANG, J. **Conversational user interfaces and user experience: a systematic review.** International Journal of Human-Computer Studies, [S. l.], v. 177, 103066, 2023.