



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
PIAUÍ CAMPUS PICOS
CURSO TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE
SISTEMAS**

ANNE VITÓRIA RODRIGUES DE ARAÚJO

**ANÁLISE DE COMUNICABILIDADE APLICADA AO SISTEMA UNIFICADO DE
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA(SUAP): APLICAÇÃO DO MÉTODO DE
INSPEÇÃO SEMIÓTICA**

PICOS

2025

ANNE VITÓRIA RODRIGUES DE ARAÚJO

**ANÁLISE DE COMUNICABILIDADE APLICADA AO SISTEMA UNIFICADO DE
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA(SUAP): APLICAÇÃO DO MÉTODO DE
INSPEÇÃO SEMIÓTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Picos.

Orientador: Prof^a. Me. Ciro Ferreira de Carvalho Júnior

Análise de comunicabilidade aplicada ao sistema unificado de administração pública(suap): aplicação do método de inspeção semiótica

Anne Vitória Rodrigues de Araújo¹
Ciro Ferreira de Carvalho Júnior²

RESUMO

O estudo tem como foco a análise de comunicabilidade do sistema SUAP, buscando compreender como sua interface estabelece diálogo com os usuários e identificar possíveis barreiras de entendimento. O objetivo central foi elaborar recomendações que contribuam para aprimorar a clareza e a eficácia comunicacional do sistema.

A fundamentação teórica contemplou conceitos de interação humano-computador, semiótica aplicada a interfaces e princípios de usabilidade, fornecendo base para a análise crítica proposta.

A metodologia adotada combinou a inspeção semiótica e a avaliação heurística, o que possibilitou examinar a interface a partir de diferentes perspectivas de comunicabilidade e usabilidade. Essa abordagem permitiu identificar fragilidades relacionadas à clareza das mensagens, à organização das informações e à coerência entre intenções do sistema e interpretações do usuário.

Os resultados apontaram áreas críticas que impactam negativamente a experiência de uso, especialmente em tarefas ligadas ao acesso de informações acadêmicas e administrativas. Como considerações finais, o trabalho destaca a importância de revisões contínuas no design da interface, visando não apenas à correção de problemas, mas também à construção de uma experiência mais transparente, eficiente e acessível para a comunidade acadêmica.

Palavras-chave: Interação Humano-Computador, Inspeção Semiótica, Comunicabilidade, Usabilidade.

ABSTRACT

The study focuses on the communicability analysis of the SUAP system, seeking to understand how its interface establishes dialogue with users and to identify possible comprehension barriers. The central objective was to develop recommendations that contribute to improving the clarity and communicational effectiveness of the system. The theoretical foundation included concepts of human-computer interaction, semiotics applied to interfaces, and usability principles, providing the basis for the proposed critical analysis. The methodology combined semiotic inspection and heuristic evaluation, which made it possible to examine the interface from different perspectives of communicability and usability. This approach enabled the identification of weaknesses related to the clarity of messages, the organization of information, and the coherence between system intentions and user interpretations. The results pointed to critical areas that negatively affect the user experience, especially in tasks related to accessing academic and administrative

¹Anne Vitória Rodrigues de Araújo. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. capic.2020118tads0169@aluno.ifpi.edu.br

²Ciro Ferreira de Carvalho Júnior. Professor EBTB do Instituto Federal do Piauí. ciro.junior@ifpi.edu.br

information. As final considerations, the study highlights the importance of continuous revisions in interface design, aiming not only at correcting problems but also at building a more transparent, efficient, and accessible experience for the academic community.

Keywords: Human-Computer Interaction, Semiotic Inspection, Communicability, Usability.

Data de aprovação: 29/08/2025

1. INTRODUÇÃO

A evolução das tecnologias digitais têm transformado a forma como instituições públicas e privadas organizam seus processos administrativos e acadêmicos. No setor educacional, a informatização de sistemas de gestão tem possibilitado maior eficiência na comunicação entre estudantes, docentes e equipes administrativas, facilitando o acesso a informações acadêmicas e operacionais. No Brasil, diversas instituições de ensino adotam plataformas integradas para gerenciar dados acadêmicos, como matrículas, avaliações, horários e documentos institucionais. Entre essas plataformas, destaca-se o Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP), amplamente utilizado pelo Instituto Federal do Piauí (IFPI) e por outras instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

O SUAP foi desenvolvido para centralizar e padronizar a gestão acadêmica e administrativa, proporcionando um ambiente digital unificado para diferentes atores institucionais. No entanto, a eficácia de um sistema informatizado não se restringe apenas à sua funcionalidade, mas também à sua capacidade de estabelecer uma comunicação clara e eficiente com os usuários. Para estudantes, a experiência de uso do sistema pode variar de acordo com fatores como familiaridade com tecnologia, design da interface e organização da informação. Nesse sentido, a análise da comunicabilidade do SUAP torna-se relevante para compreender como os elementos da interface contribuem para uma interação eficiente e identificar possíveis barreiras ou oportunidades de melhoria.

A comunicabilidade em sistemas interativos é um conceito central na usabilidade e na experiência do usuário. De acordo com Prates, Barbosa e Silva (2000), a comunicabilidade refere-se à capacidade de um sistema de expressar, de maneira clara e compreensível, suas intenções e funcionalidades para o usuário. Um sistema bem projetado deve minimizar ambiguidades e garantir que os usuários possam interagir com ele de forma intuitiva e eficiente. No entanto, quando a interface apresenta problemas como uso inadequado de signos, organização confusa da informação ou navegação complexa, a experiência do usuário pode ser comprometida.

Pesquisas na área de Interação Humano-Computador (IHC) indicam que sistemas digitais educacionais devem ser avaliados não apenas pela sua funcionalidade, mas também pela clareza da comunicação com os usuários (Norman, 2013; Nielsen, 2012). Elementos como layout, estrutura de menus, uso de ícones, terminologia e mensagens de erro influenciam diretamente a experiência de uso e a eficiência do sistema. Além disso, aspectos como responsividade em dispositivos móveis e acessibilidade para estudantes com necessidades específicas também impactam a percepção da interface.

Diante desse contexto, este estudo tem como objetivo analisar a comunicabilidade do SUAP do ponto de vista dos estudantes do IFPI, investigando

como o sistema transmite informações e identificando potenciais desafios ou oportunidades de aprimoramento. Para isso, serão adotados dois métodos complementares: a inspeção semiótica, que examina como os elementos visuais, textuais e interativos comunicam informações ao usuário, e a aplicação de questionários estruturados junto aos estudantes, buscando captar suas percepções e avaliar a clareza comunicacional do sistema.

A relevância desta pesquisa reside na necessidade de compreender como a comunicabilidade do SUAP influencia a experiência dos estudantes, fornecendo informações que possam subsidiar melhorias no sistema. Ao analisar padrões de interação e percepções dos usuários, espera-se oferecer contribuições para o desenvolvimento de interfaces mais intuitivas e eficientes no contexto acadêmico. Além disso, este estudo pode servir como referência para futuras pesquisas sobre usabilidade e comunicabilidade em sistemas acadêmicos do ensino público brasileiro, estimulando a criação de soluções mais acessíveis e eficazes para todos os usuários.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Tecnologias Interativas na Sociedade da Informação

A emergência das tecnologias digitais transformou profundamente a forma como informação é criada, compartilhada e acessada. Castells (1999), ao conceituar a sociedade em rede, argumenta que as tecnologias da informação constituem a espinha dorsal da nova economia e das relações sociais contemporâneas. Nesse contexto, a lógica da interatividade redefine não apenas a comunicação, mas também o conhecimento, o trabalho e a educação.

Pierre Lévy (1999) introduz o conceito de inteligência coletiva, segundo o qual o saber é construído de forma colaborativa por meio das redes digitais, destacando que sistemas interativos como o SUAP não funcionam apenas como ferramentas, mas também como mediadores ativos na produção de significados educacionais. Lev Manovich (2001) complementa, ressaltando que a principal característica das mídias digitais é a interatividade, permitindo que o usuário atue sobre o conteúdo e o modifique, exigindo que sistemas sejam concebidos com base em lógica comunicativa, não apenas funcional.

Henry Jenkins (2008) amplia essa perspectiva ao discutir a cultura da convergência, na qual os usuários participam da criação e mediação de conteúdo. A interatividade torna-se, portanto, um diálogo entre sistema, designers e usuários, sendo essencial no contexto educacional. Selwyn (2011) reforça que a adoção eficaz de tecnologias depende da apropriação social e pedagógica, evidenciando que sistemas como o SUAP precisam considerar as práticas digitais, limitações tecnológicas e contextos dos alunos.

2.2 Sistemas Interativos e Experiência do Usuário (UX)

A experiência do usuário (UX) é central no design de sistemas digitais, pois integra aspectos funcionais e afetivos da interação. Garrett (2011) propõe uma abordagem em cinco camadas, da estratégia à superfície, defendendo que a experiência deve ser planejada desde os objetivos do sistema até sua apresentação visual. Um sistema educacional é eficaz quando seus objetivos institucionais convergem com os objetivos do estudante.

Norman (2013) introduz o conceito de design emocional, enfatizando que usuários criam vínculos afetivos com sistemas bem projetados, fator decisivo para o engajamento com plataformas como o SUAP. Hassenzahl (2010) complementa, dividindo UX em dimensões instrumental (usabilidade) e hedônica (emoções, prazer e motivação), destacando que sistemas apenas funcionais podem ser rejeitados. Jordan (2000) ressalta que o valor percebido depende do contexto, das necessidades emocionais e dos valores culturais do usuário. Krug (2014) sintetiza: simplicidade, clareza e previsibilidade são essenciais para aceitação e eficiência de sistemas digitais.

2.3 Usabilidade e Arquitetura da Informação

Nielsen (1994) define usabilidade como a capacidade de um sistema ser fácil de aprender, eficiente, memorizável, com baixa taxa de erros e satisfatório para o usuário. Esses critérios são cruciais em plataformas educacionais, onde há diversidade de perfis de usuários. Shneiderman (2010) propõe as “oito regras de ouro da interface”, incluindo consistência, feedback rápido e prevenção de erros, aplicáveis diretamente ao SUAP.

Johnson (2014) argumenta que o design deve respeitar heurísticas cognitivas, evitando sobrecarregar o usuário. Weinschenk (2011) enfatiza o alinhamento entre design, expectativas e comportamento do usuário. Morville & Rosenfeld (2007) reforçam a importância da arquitetura da informação, destacando a necessidade de estruturar e organizar conteúdos para facilitar navegação, compreensão e tomada de decisão, diretamente aplicável à organização de módulos e funcionalidades do SUAP.

2.4 Comunicabilidade: Muito Além da Usabilidade

Introduzido por Clarisse Sieckenius de Souza, o conceito de comunicabilidade foca na capacidade do sistema de expressar suas intenções e lógicas de funcionamento ao usuário (Souza, 2005). Diferentemente da usabilidade, que avalia eficiência, a comunicabilidade avalia o sentido construído pelo usuário durante a interação.

Um exemplo prático: no SUAP, um botão “Enviar Trabalho” pode ser clicável (usável), mas se o estudante não compreender o significado de “Enviar”, ocorre falha de comunicabilidade. Winograd & Flores (1986) e a semiótica peirceana reforçam a visão de que sistemas são linguagens interativas, onde o usuário decodifica mensagens enviadas pelo projetista.

2.4.1 Diferença entre usabilidade e comunicabilidade

Enquanto a usabilidade mede eficácia e eficiência, a comunicabilidade avalia se o usuário interpreta corretamente os signos e interações. Um sistema pode ser

usável, mas falhar em comunicar sua lógica, gerando insegurança ou uso limitado das funcionalidades.

2.4.2 Sistema interativo como linguagem

A interface é vista como discurso técnico. O projetista “fala” por meio de ícones, menus e mensagens, e o usuário interpreta esses signos de acordo com seu contexto e expectativas (Souza, 2005).

2.4.3 Análise de falhas de comunicabilidade

A análise de comunicabilidade, segundo a metodologia de **Inspeção Semiótica** de Clarisse de Souza, é conduzida em três níveis interpretativos (De Souza, 2005; De Souza, 2013):

- **Metalinguístico:** corresponde à análise da linguagem de interface empregada pelo projetista. Nessa etapa, avaliam-se os recursos comunicacionais como menus, ícones, nomenclaturas, fluxos e padrões de interação, entendidos como escolhas linguísticas do sistema. O objetivo é verificar se o vocabulário e a gramática comunicacional da interface são consistentes e inteligíveis (De Souza; Leitão, 2006).
- **Semântico:** examina a clareza e a precisão do significado dos signos utilizados. Busca-se compreender se o que o projetista quis comunicar é interpretado pelo usuário conforme esperado. Elementos ambíguos, termos técnicos pouco acessíveis ou ícones com baixa interpretabilidade podem gerar ruídos nessa camada (De Souza, 2005).
- **Pragmático:** refere-se à correspondência entre as intenções do projetista e a interpretação do usuário durante o uso. Avalia-se como a interação é compreendida na prática, isto é, se as mensagens da interface realmente orientam as ações dos usuários no alcance de seus objetivos (De Souza, 2013).

2.4.4 Estudos que reforçam a importância da comunicabilidade

Barbosa, Prates e De Souza (2001) ampliam a discussão da **teoria semiótica da interação**, destacando que **todo elemento de design em um sistema comunica algo ao usuário**. Isso inclui não apenas os signos explícitos (como menus, botões e mensagens), mas também os **silêncios da interface**. A ausência de feedback, por exemplo, não é neutra: pode ser interpretada como **descaso, falha ou erro**, transmitindo ao usuário uma mensagem implícita de que sua ação não foi reconhecida ou não tem importância. Esse aspecto reforça que, em sistemas interativos, **não há neutralidade comunicacional** — até o não-dizer comunica.

Rocha e Baranauskas (2003) complementam essa perspectiva ao analisar sistemas públicos, evidenciando que eles frequentemente são projetados a partir de um **usuário padrão** idealizado, o que desconsidera a diversidade cognitiva, socioeconômica e cultural da população real. Esse tipo de pressuposto gera barreiras de acessibilidade e exclusão, uma vez que os diferentes perfis de usuários interpretam os signos de maneiras distintas. Assim, um sistema que não reconhece essa pluralidade pode falhar em sua **função comunicacional e social**, afastando justamente aqueles que mais dependem do serviço.

Esse debate é central para a análise do SUAP, pois, ao tratar-se de um sistema de uso público e educacional, a interface precisa contemplar a diversidade de estudantes em termos de linguagem, clareza e acessibilidade, de modo a promover **inclusão comunicacional**.

2.4.5 Implicações para sistemas educacionais como o SUAP

Em contextos educacionais, a comunicabilidade garante que o estudante compreenda e utilize o sistema de forma autônoma e eficiente, refletindo valores como acesso à informação, autonomia e controle.

2.5 Semiótica na Computação: Fundamentos e Aplicações

A semiótica, ciência dos signos, permite compreender como elementos de interface produzem sentido. Peirce (1931-1958) propõe três componentes do signo: representamen (signo em si), objeto (referência) e interpretante (interpretação do usuário). Eco (1976) destaca o contexto sociocultural dos signos. Santaella (2001) aplica a tríade peirceana ao ambiente digital, considerando ícones, índices e símbolos. Morris (1938) define dimensões sintática, semântica e pragmática, essenciais para avaliar coerência entre interface, intenção e interpretação. Barbosa & Silva (2010) aplicam semiótica na análise de websites, reforçando que elementos gráficos são enunciados comunicacionais.

2.6 Métodos de Avaliação de Comunicabilidade

A Inspeção Semiótica (Souza, 2005) analisa se a comunicação entre projetista e usuário ocorre de forma clara. Barbosa, Prates & Souza (2006) estruturam a análise em três níveis: metalinguístico, semântico e pragmático, permitindo identificar ruídos de interpretação antes do teste com usuários.

Rocha & Baranauskas (2003) mostram a aplicação em sistemas governamentais, evidenciando o desafio da diversidade de usuários. Nunes & Barbosa (2008) reforçam a sensibilidade cultural do método. Para robustez, Barbosa (2007) recomenda complementar com métodos empíricos, como questionários estruturados, permitindo medir percepção dos usuários e comparar com avaliação semiótica.

2.7 Sistemas Educacionais Digitais e Inclusão Cognitiva

Selwyn (2011) alerta que a mera presença de tecnologia não garante equidade. Lazar et al. (2017) defendem design inclusivo, considerando limitações cognitivas, sensoriais e técnicas. Bargas-Avila & Hornbæk (2011) reforçam que simplificação de interfaces melhora usabilidade para usuários com baixa familiaridade digital. Valente (1999) destaca que tecnologias educacionais devem dialogar com linguagem e práticas de aprendizagem dos alunos, garantindo acessibilidade e engajamento.

3. METODOLOGIA

Com o propósito de investigar a comunicabilidade do SUAP, esta pesquisa adota uma abordagem mista, articulando a Metodologia de Inspeção Semiótica

(MIS) com a aplicação de questionários estruturados junto aos estudantes. Essa combinação metodológica possibilita analisar tanto a visão do projetista, expressa na interface, quanto a experiência interpretativa do usuário real, o que garante maior robustez e profundidade na análise (Barbosa, 2007; Nunes & Barbosa, 2008).

3.1 Inspeção Semiótica (MIS)

A Metodologia de Inspeção Semiótica (MIS) foi desenvolvida no âmbito da Engenharia Semiótica, uma vertente teórica formulada por Clarisse Sieckenius de Souza no início da década de 1990, no Brasil, e consolidada ao longo dos anos 2000 (de Souza, 2005; Barbosa & de Souza, 2011). A Engenharia Semiótica parte da premissa de que todo sistema interativo é, essencialmente, uma mensagem comunicacional enviada pelo projetista ao usuário por meio da interface. Assim, cada elemento da interface (menus, botões, ícones, mensagens de erro, metáforas visuais) deve ser interpretado como um signo que carrega intenções, expectativas e pressupostos do projetista sobre o perfil e os objetivos do usuário (de Souza, 2005).

Clarisse de Souza destaca que projetistas, ao desenvolverem uma interface, constroem uma espécie de “metamensagem” — uma mensagem sobre como deve ocorrer a interação. Essa metamensagem, entretanto, pode ser interpretada de forma diferente pelos usuários, gerando lacunas de comunicabilidade (de Souza, 2005; de Souza & Leitão, 2009). É justamente nesse ponto que a MIS atua: identificar, categorizar e analisar tais lacunas, fornecendo subsídios para compreender como a comunicação projetista–usuário se estabelece (ou falha) na prática.

A MIS estrutura-se em três níveis de análise (Barbosa, Prates & de Souza, 2006):

- **Nível Metalinguístico:** examina a estrutura e coerência da linguagem de interação do sistema. Aqui são analisados menus, ícones, rótulos, fluxos de navegação e consistência terminológica. Por exemplo, a presença de termos técnicos não familiares ao usuário pode gerar uma barreira de comunicação.
- **Nível Semântico:** avalia se o significado dos signos comunicados pela interface está claro para o usuário. Ícones ambíguos, mensagens vagas ou metáforas incoerentes podem comprometer a interpretação.
- **Nível Pragmático:** analisa a efetividade da comunicação entre projetista e usuário em termos de intenções. Nesse nível, observa-se se o usuário consegue compreender e executar a ação desejada a partir da mensagem transmitida. Se a interface exige um comportamento não previsto pelo usuário, a lacuna comunicacional torna-se evidente.

A relevância da MIS é ainda mais acentuada em sistemas públicos e educacionais, como o SUAP, nos quais os usuários possuem grande diversidade socioeconômica, cognitiva e cultural (Rocha & Baranauskas, 2003). Clarisse de Souza (2005) enfatiza que, nesses contextos, a ausência de feedback ou a ambiguidade comunicacional não são meros problemas técnicos, mas sinais de falha na interlocução projetista–usuário, que podem reforçar desigualdades de acesso e exclusão digital.

3.2 Questionário Estruturado

Para complementar a análise semiótica, foram aplicados questionários estruturados aos estudantes do IFPI usuários do SUAP. Os questionários têm como objetivo quantificar percepções de clareza, facilidade de uso, satisfação e compreensão das funcionalidades, fornecendo uma visão empírica do impacto comunicacional da interface (Dillman, 2014; Nielsen, 2012; Lazar et al., 2017).

As perguntas foram elaboradas em escala de Likert de cinco pontos, permitindo captar nuances na percepção dos estudantes sobre aspectos específicos da interface, como:

- clareza e coerência da terminologia;
- organização de menus e fluxos de navegação;
- eficácia das mensagens de erro e feedbacks do sistema;
- percepção geral de satisfação e confiança no uso.

Esse procedimento garante que a análise não fique restrita à interpretação teórica dos signos da interface, mas também incorpore dados quantitativos e comparáveis.

3.3 Integração dos Métodos

A combinação da MIS com questionários estruturados constitui uma estratégia metodológica de triangulação, amplamente recomendada nos estudos de interação humano-computador (Prates, 2006; Barbosa, 2007). Enquanto a MIS identifica, de forma qualitativa, as potenciais falhas comunicacionais da interface, os questionários revelam como tais problemas são efetivamente percebidos pelos usuários.

Essa integração permite:

- comparar a intenção do design com a interpretação real do usuário;
- identificar lacunas de comunicabilidade;
- levantar evidências empíricas para propostas de redesign do sistema;
- garantir maior robustez analítica em contextos educacionais complexos (Rocha & Baranauskas, 2003; Nunes & Barbosa, 2008).

3.4 Procedimentos de Análise

O processo analítico foi conduzido em quatro etapas:

Inspeção semiótica da interface do SUAP, considerando cada módulo e registrando potenciais lacunas comunicacionais nos níveis metalinguístico, semântico e pragmático;

Aplicação de questionários estruturados aos estudantes, visando captar percepções sobre clareza, usabilidade e satisfação;

Tratamento estatístico dos dados, com identificação de padrões de percepção, dificuldades recorrentes e discrepâncias em relação às hipóteses levantadas pela inspeção;

Integração dos resultados qualitativos e quantitativos, possibilitando uma visão holística da comunicabilidade do SUAP e fundamentando recomendações para aprimoramento da interface.

4. AVALIAÇÃO

A avaliação de comunicabilidade consiste no processo de examinar a eficácia da comunicação estabelecida entre o sistema e seus usuários, buscando identificar em que medida a interface consegue transmitir de forma clara as intenções do projetista e apoiar o usuário em suas tarefas. Nessa perspectiva, a preocupação central não é apenas a usabilidade em termos de eficiência operacional, mas a qualidade da interlocução entre projetista e usuário, mediada pela interface digital.

Neste estudo, a avaliação fundamenta-se na Metodologia de Inspeção Semiótica (MIS), proposta por Clarisse de Souza (2005), que interpreta a interação como um processo comunicacional e analisa a interface em três níveis: metalinguístico, semântico e pragmático. O método foi aplicado às telas do SUAP (Sistema Unificado de Administração Pública), utilizado pelos estudantes do IFPI, de modo a identificar possíveis lacunas comunicacionais e barreiras interpretativas.

Além da inspeção semiótica, a avaliação foi complementada pela aplicação de um questionário estruturado baseado em escala de Likert de cinco pontos, com 10 afirmações voltadas à percepção dos usuários sobre aspectos como clareza, feedback, organização dos menus e satisfação geral. Esse instrumento possibilitou quantificar a experiência dos estudantes e confrontar os achados da inspeção com as percepções práticas de uso.

A coleta de dados ocorreu por meio de questionário online, elaborado no Google Forms, e aplicado diretamente à comunidade discente do IFPI que utiliza o SUAP em suas atividades acadêmicas. O link foi disponibilizado em canais institucionais e grupos de estudantes, garantindo acesso amplo e voluntário. No formulário, foram solicitadas informações de identificação geral (curso, período e idade), assegurando o caráter anônimo das respostas.

Diferentemente de estudos baseados em protótipos não funcionais, esta pesquisa analisou a versão real do sistema, o que possibilitou uma avaliação mais próxima da experiência cotidiana dos usuários. Assim, os dados coletados refletem não apenas percepções hipotéticas, mas situações vivenciadas no uso diário da plataforma.

Para a análise dos resultados, consideraram-se três abordagens:

- Análise semiótica detalhada das telas e funcionalidades do SUAP, com foco em lacunas comunicacionais;
- Estatística descritiva das respostas dos estudantes ao questionário, identificando médias e padrões de concordância;
- Integração dos dois métodos, permitindo uma visão comparativa entre a intenção do design (observada pela MIS) e a interpretação real dos usuários (captada nos questionários).

Essa triangulação metodológica permitiu compreender a comunicabilidade do SUAP sob diferentes ângulos, fornecendo subsídios para recomendações de aprimoramento da interface e maior aderência às necessidades dos estudantes.

Nesse contexto, a avaliação da comunicabilidade do SUAP foi realizada considerando as percepções dos estudantes a partir de um questionário estruturado em escala de Likert. Diferente da aplicação de tarefas binárias de reconhecimento ("sim" ou "não"), optou-se por utilizar um modelo que possibilitasse maior nuance nas respostas, captando graus de concordância ou discordância. Essa abordagem se mostrou mais adequada ao objetivo deste trabalho, uma vez que a comunicabilidade é um fenômeno complexo, que dificilmente pode ser reduzido a respostas dicotômicas.

De acordo com Barbosa e Silva (2010), a avaliação de comunicabilidade é, em essência, uma análise qualitativa, centrada na identificação de rupturas

comunicacionais na interface. Contudo, ao incorporar a escala de Likert, foi possível agregar também uma dimensão quantitativa, fortalecendo a análise ao permitir a identificação de padrões de percepção entre os usuários.

O grupo de participantes foi composto por estudantes do IFPI que utilizam o SUAP em suas atividades acadêmicas cotidianas. As respostas fornecidas ao questionário possibilitaram a detecção de pontos de ruptura comunicacional, evidenciados principalmente nas médias mais baixas e nos altos percentuais de discordância. Esses resultados são fundamentais para apontar áreas críticas da interface e subsidiar recomendações de melhorias.

As questões apresentadas no formulário abordaram aspectos essenciais da comunicabilidade, tais como organização de menus, clareza de terminologia, compreensibilidade dos ícones, qualidade do feedback e satisfação do usuário. A seguir, são listadas as dez primeiras afirmações utilizadas para mensuração:

- Questão 1 – Os menus do SUAP são organizados de forma clara e fácil de navegar.
- Questão 2 – A terminologia utilizada no sistema (nomes de funções, rótulos e comandos) é compreensível para mim.
- Questão 3 – Os ícones e símbolos presentes no SUAP têm significados claros.
- Questão 4 – As mensagens de erro do sistema são objetivas e ajudam a corrigir os problemas.
- Questão 5 – Consigo encontrar rapidamente as informações ou funcionalidades que procuro no SUAP.
- Questão 6 – O SUAP fornece feedback adequado (respostas, confirmações ou alertas) às minhas ações.
- Questão 7 – O sistema facilita a realização das minhas atividades acadêmicas (ex.: matrícula, acompanhamento de notas, emissão de documentos).
- Questão 8 – Sinto-me satisfeito(a) ao utilizar o SUAP para as demandas acadêmicas do IFPI.
- Questão 9 – A interface do SUAP transmite confiança e segurança no uso.
- Questão 10 – Considero que o SUAP atende bem às minhas necessidades como estudante.

Essas questões permitiram verificar se os elementos de design comunicam adequadamente a intenção do projetista, bem como identificar discrepâncias entre a mensagem pretendida e a interpretação do estudante.

5. RESULTADOS

5.1: Os menus do SUAP são organizados de forma clara e fácil de navegar.

A pesquisa revelou que 70% dos estudantes consideram que os menus do SUAP são organizados de forma clara e fácil de navegar, indicando uma percepção majoritária de facilidade de uso e acessibilidade na estrutura do sistema. Sob a perspectiva do Método de Inspeção Semiótica (MIS) (de Souza, 2005), esse resultado evidencia como a comunicação entre projetista e usuário se manifesta na organização da interface e na previsibilidade das ações.

No nível metalinguístico, a clareza dos menus sugere que o SUAP utiliza uma linguagem visual e textual consistente, permitindo que os usuários identifiquem rapidamente as categorias e funcionalidades desejadas. Essa organização reduz ambiguidades e facilita a orientação do usuário dentro do sistema, criando um padrão de sinais que comunicam de forma eficaz a estrutura e a hierarquia das informações (Barbosa & Souza, 2011).

No nível semântico, a disposição dos menus e a nomenclatura empregada tornam os signos compreensíveis e alinhados às intenções do projetista. Cada item de menu comunica claramente sua função, e a lógica de agrupamento das opções reflete as tarefas acadêmicas típicas dos estudantes. Quando os usuários conseguem localizar rapidamente a função desejada, o sistema demonstra transparência e coerência semiótica, diminuindo ruídos interpretativos.

No nível pragmático, o resultado positivo de 70% indica que a maioria dos estudantes percebe o SUAP como um sistema intuitivo e eficiente, que facilita a realização de suas demandas acadêmicas. Essa percepção contribui para a confiança do usuário e para a fluidez da interação, confirmando que o projeto da interface favorece a execução das tarefas sem esforço desnecessário (de Souza, 2005).

Por outro lado, os 30% que não consideraram os menus claros apontam áreas onde a comunicação pode ser aprimorada. Para esses usuários, a organização da interface pode ter causado confusão ou dificuldades de navegação, sugerindo a necessidade de ajustes na hierarquia dos menus, na rotulação das opções ou na consistência visual. Conforme destacado por Barbosa, Prates e Souza (2003), a falta de clareza na interface também comunica algo, frequentemente interpretado como complexidade ou dificuldade, evidenciando que mesmo aspectos menores da organização podem impactar negativamente a experiência do usuário.

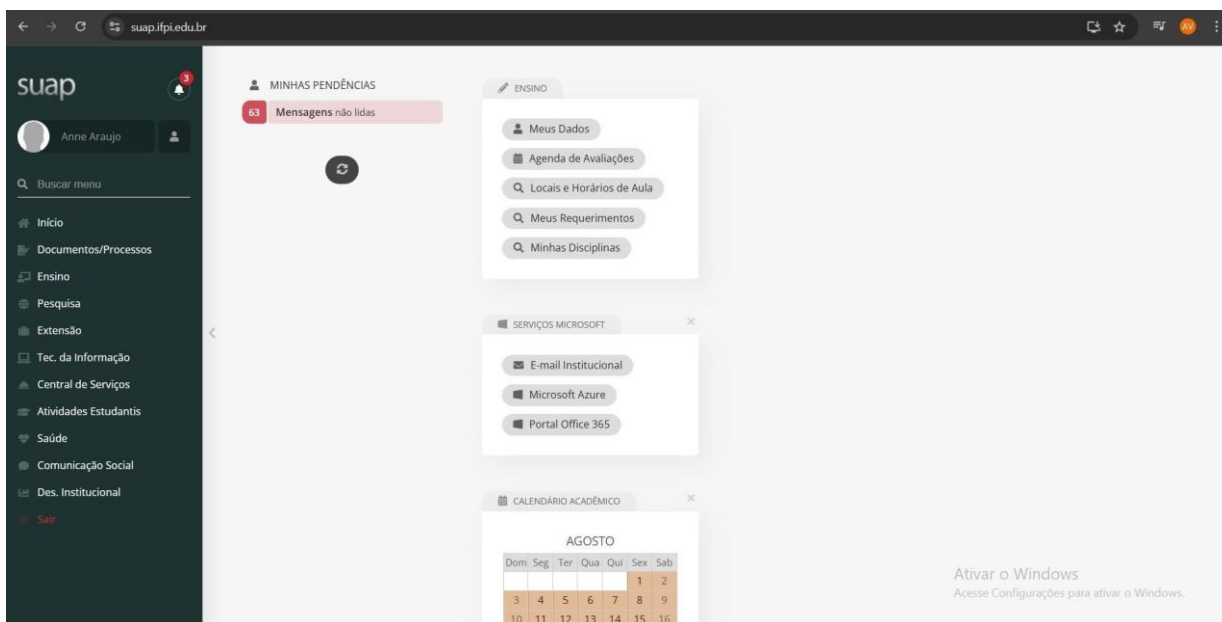


Figura 1 - Tela Inicial

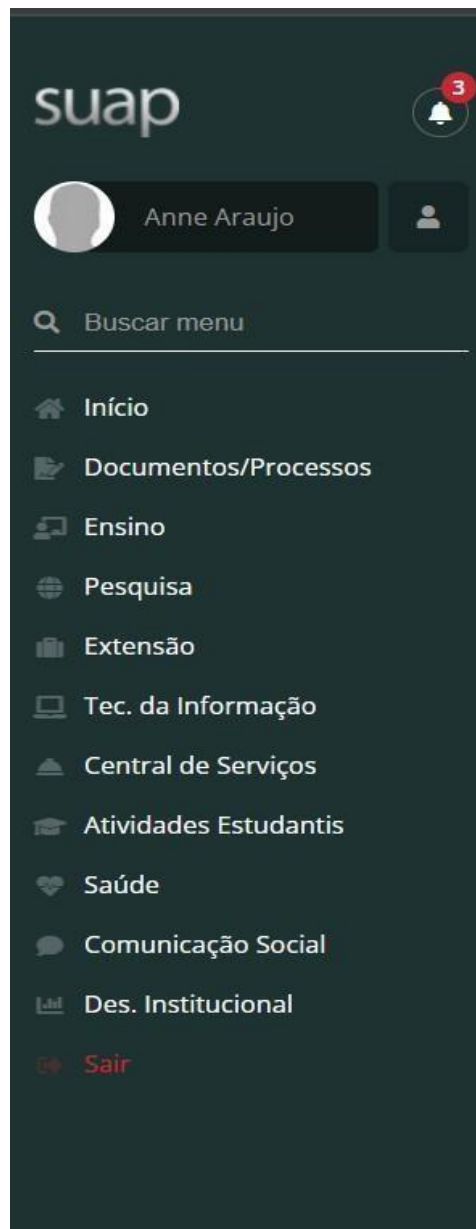


Figura 2 - Barra de menu

5.2. A terminologia utilizada no sistema (nomes de funções, rótulos e comandos) é compreensível para mim.

A pesquisa revelou que 75% dos estudantes consideram a terminologia do SUAP compreensível, indicando que a maioria dos usuários consegue interpretar corretamente os nomes de funções, rótulos e comandos presentes no sistema. Sob a perspectiva do Método de Inspeção Semiótica (MIS) (de Souza, 2005), esse resultado evidencia a eficácia da comunicação entre projetista e usuário na escolha dos signos textuais e na organização semântica das informações.

No nível metalinguístico, a clareza dos rótulos e comandos sugere que o SUAP utiliza uma linguagem estruturada e consistente, facilitando a compreensão do significado das opções disponíveis. A escolha de termos claros e familiares aos estudantes reduz ambiguidades e permite que eles realizem suas tarefas com menor

esforço cognitivo, reforçando a percepção de um sistema acessível (Barbosa & Souza, 2011).

No nível semântico, os signos textuais empregados — nomes de funções, botões e menus — comunicam de forma coerente as intenções do projetista. Quando a terminologia é intuitiva, o usuário consegue mapear facilmente a função de cada elemento, evitando interpretações equivocadas ou confusão durante a interação. Esse alinhamento semântico é essencial para reduzir ruídos interpretativos e aumentar a eficiência da navegação.

No nível pragmático, o resultado positivo de 75% demonstra que a maior parte dos estudantes percebe o SUAP como um sistema claro e confiável, que facilita a execução de suas demandas acadêmicas. A compreensão correta dos termos contribui para a fluidez da interação, garantindo que o usuário sinta que suas ações estão alinhadas com suas intenções (de Souza, 2005).

Contudo, os 25% que não consideraram a terminologia compreensível indicam a necessidade de ajustes em alguns rótulos ou comandos, que podem ser interpretados como ambíguos ou pouco intuitivos. De acordo com Barbosa, Prates e Souza (2003), a dificuldade em compreender a terminologia não apenas dificulta a interação, mas também comunica uma sensação de complexidade ou desorganização, apontando para oportunidades de aprimoramento no design comunicativo do sistema.

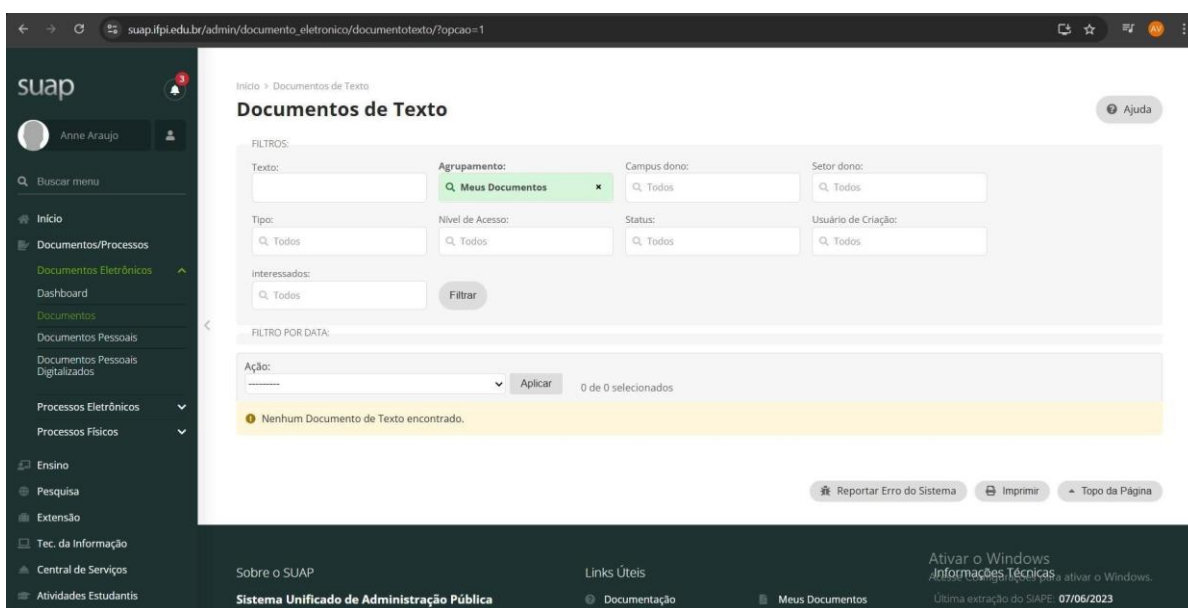


Figura 3 - Terminologia na parte de Documentos



Figura 4 - Terminologia no campo Trabalho de Conclusão de Curso

5.2: Os ícones e símbolos presentes no SUAP têm significados claros.

A pesquisa revelou que 80% dos estudantes consideram que os ícones e símbolos do SUAP têm significados claros, indicando que a maioria dos usuários interpreta corretamente os elementos visuais do sistema. Quando analisado sob a perspectiva do Método de Inspeção Semiótica (MIS) (de Souza, 2005), esse resultado evidencia a eficácia da comunicação visual entre projetista e usuário, fundamental para a navegabilidade e compreensão das funcionalidades.

No nível metalinguístico, a clareza dos ícones e símbolos sugere que o SUAP utiliza signos visuais consistentes e padronizados, permitindo que os estudantes reconheçam rapidamente funções e categorias sem necessidade de leituras extensas ou consultas adicionais. A uniformidade visual contribui para a redução de ambiguidades e facilita a interpretação imediata das ações disponíveis (Barbosa & Souza, 2011).

No nível semântico, os signos visuais empregados — ícones, símbolos e indicadores — transmitem de maneira coerente a função que representam. Quando os usuários conseguem relacionar o símbolo com a ação correspondente, a comunicação semiótica é eficaz, evitando confusões e reforçando a intenção do projetista. Um ícone bem projetado não apenas informa, mas guia o usuário na execução das tarefas.

No nível pragmático, o resultado positivo de 80% demonstra que a maioria dos estudantes percebe o SUAP como um sistema intuitivo e eficiente, que facilita a realização de suas demandas acadêmicas através de sinais visuais claros. A compreensão adequada dos ícones contribui para uma interação fluida e para a sensação de controle sobre o sistema (de Souza, 2005).

Por outro lado, os 20% que não entenderam os símbolos ou ícones indicam pontos onde a comunicação visual pode ser aprimorada. Ícones pouco intuitivos ou que não refletem claramente a função que representam podem gerar confusão, atrasos na execução das tarefas ou frustração do usuário. Segundo Barbosa, Prates e Souza (2003), a ambiguidade nos signos visuais transmite inadvertidamente uma mensagem de complexidade, evidenciando áreas do sistema que podem ser refinadas para melhorar a experiência comunicativa.

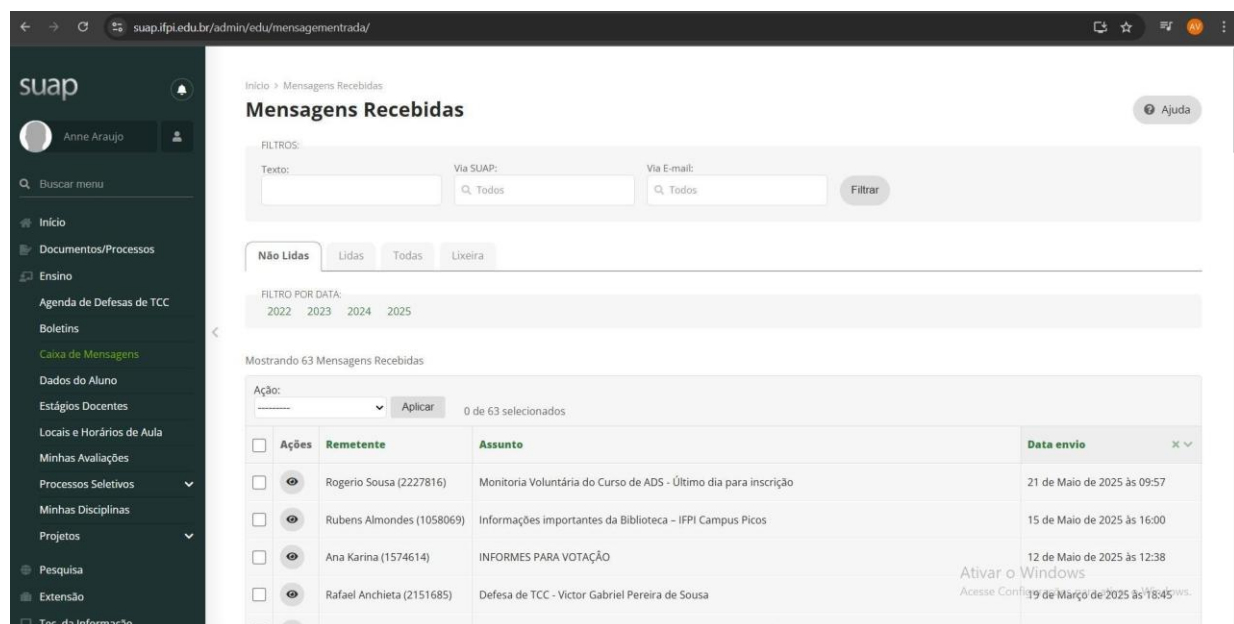


Figura 5 - Símbolos da barra de menu e da parte de ensino.

5.3. Mensagens de erro do sistema são objetivas e ajudam a corrigir os problemas.

A pesquisa revelou que **75% dos estudantes consideram que as mensagens de erro do SUAP são objetivas e auxiliam na correção dos problemas**, demonstrando que a maioria dos usuários percebe essas mensagens como claras e úteis no processo de interação. Sob a ótica do **Método de Inspeção Semiótica (MIS)** (de Souza, 2005), esse resultado reforça a importância do feedback informativo como mediador da comunicação entre projetista e usuário.

No **nível metalinguístico**, a avaliação positiva sugere que o SUAP utiliza uma **linguagem clara, direta e estruturada** em suas mensagens de erro, reduzindo ambiguidades e possibilitando que os estudantes compreendam rapidamente tanto a natureza do problema quanto os passos necessários para solucioná-lo. Isso fortalece o entendimento do estado do sistema e aumenta a previsibilidade da interação (Barbosa & Souza, 2011).

No **nível semântico**, os signos empregados — mensagens textuais, cores de alerta, ícones de erro e instruções — comunicam com precisão a intenção do projetista de **orientar o usuário na resolução de falhas**. Quando o erro não apenas é indicado, mas acompanhado de uma explicação ou sugestão de correção, o sistema torna explícita sua intenção de apoiar o estudante, reduzindo ruídos interpretativos e ampliando a confiança na interface.

No **nível pragmático**, o resultado de 75% mostra que os estudantes percebem o SUAP como um sistema **colaborativo e responsivo**, capaz de dialogar com suas ações mesmo em situações de falha. O fato de as mensagens de erro ajudarem na correção contribui para a sensação de controle, diminuindo frustrações e garantindo continuidade nas tarefas (de Souza, 2005).

Por outro lado, os **25% que não se sentiram auxiliados pelas mensagens de erro** revelam possíveis lacunas comunicacionais. Mensagens vagas,

excessivamente técnicas ou pouco instrutivas podem gerar confusão e transmitir uma sensação de insegurança ou abandono. Conforme apontam Barbosa, Prates e Souza (2003), **a ausência de clareza no feedback negativo também comunica algo**, geralmente interpretado como falha de suporte, o que destaca a necessidade de aprimoramentos contínuos para garantir que todos os usuários tenham suas necessidades atendidas.

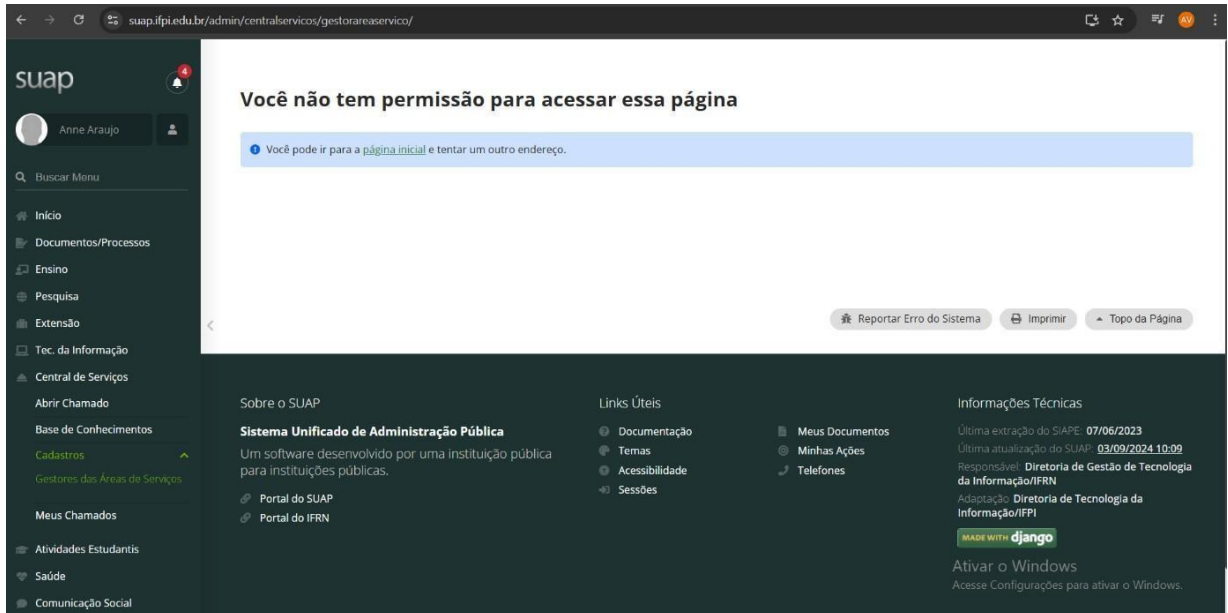


Figura 6 - Aviso de não permissão

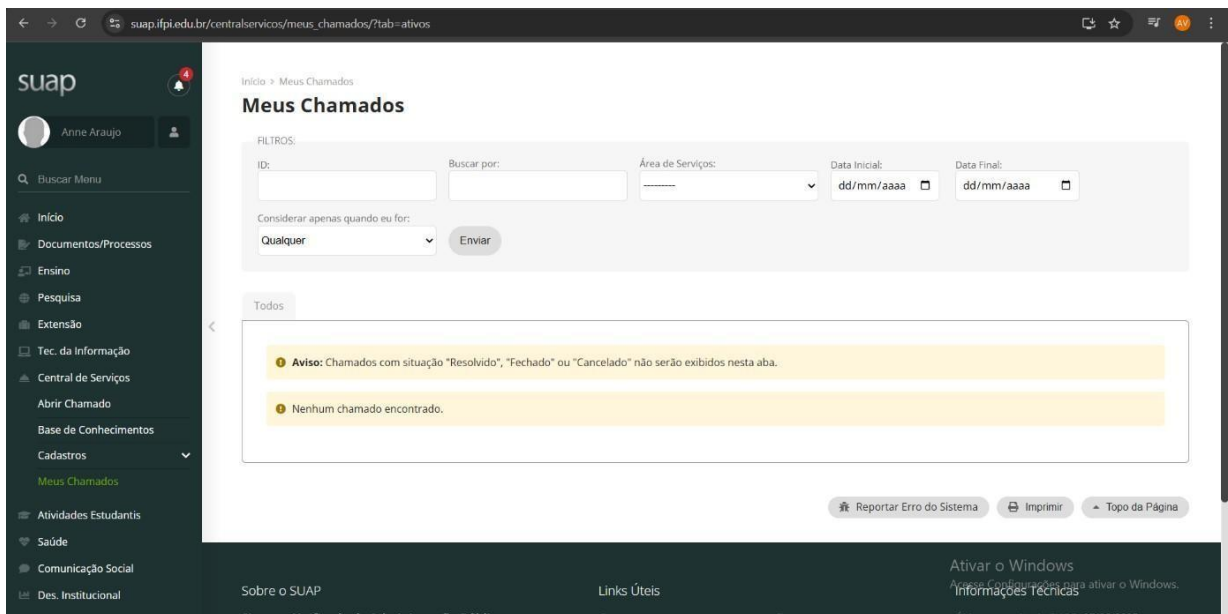


Figura 7 - avisos relacionados a chamados

5.5. Consigo encontrar rapidamente as informações ou funcionalidades que procuro no SUAP.

A pesquisa revelou que 75% dos estudantes consideram que as mensagens de erro do SUAP são objetivas e auxiliam na correção dos problemas, indicando que a maioria dos usuários percebe essas mensagens como instrumentos claros de orientação. Quando analisado à luz do Método de Inspeção Semiótica (MIS) (de Souza, 2005), esse resultado evidencia a importância do feedback informativo na comunicação entre projetista e usuário, elemento central para a eficácia da interação.

No nível metalinguístico, a objetividade das mensagens de erro sugere que o SUAP utiliza uma linguagem clara e estruturada, permitindo que os estudantes compreendam rapidamente a natureza do problema e os passos necessários para corrigi-lo. Mensagens concisas e bem formuladas reduzem ambiguidades e minimizam interpretações equivocadas, fortalecendo o entendimento do usuário sobre o estado do sistema (Barbosa & Souza, 2011).

No nível semântico, os signos empregados — textos de erro, alertas visuais e instruções — comunicam de forma coerente a ação necessária para a correção. Quando o usuário consegue associar a mensagem de erro ao problema específico e ao procedimento de solução, a intenção do projetista é claramente transmitida, diminuindo ruídos interpretativos e aumentando a eficiência da interação.

No nível pragmático, o resultado positivo de 75% demonstra que a maioria dos estudantes percebe o SUAP como um sistema responsivo e colaborativo, que orienta efetivamente o usuário em situações de erro. Essa percepção contribui para a confiança na utilização do sistema e para a fluidez das tarefas acadêmicas (de Souza, 2005).

Entretanto, os 25% que não consideraram as mensagens objetivas indicam áreas onde a comunicação pode ser aprimorada. Mensagens vagas ou excessivamente técnicas podem gerar confusão, atrasar a correção de erros e transmitir uma sensação de desamparo. Como destacam Barbosa, Prates e Souza (2003), o silêncio ou a imprecisão nas mensagens de erro também comunica algo, geralmente negativo, reforçando a necessidade de ajustes que garantam a compreensão para todos os usuários.

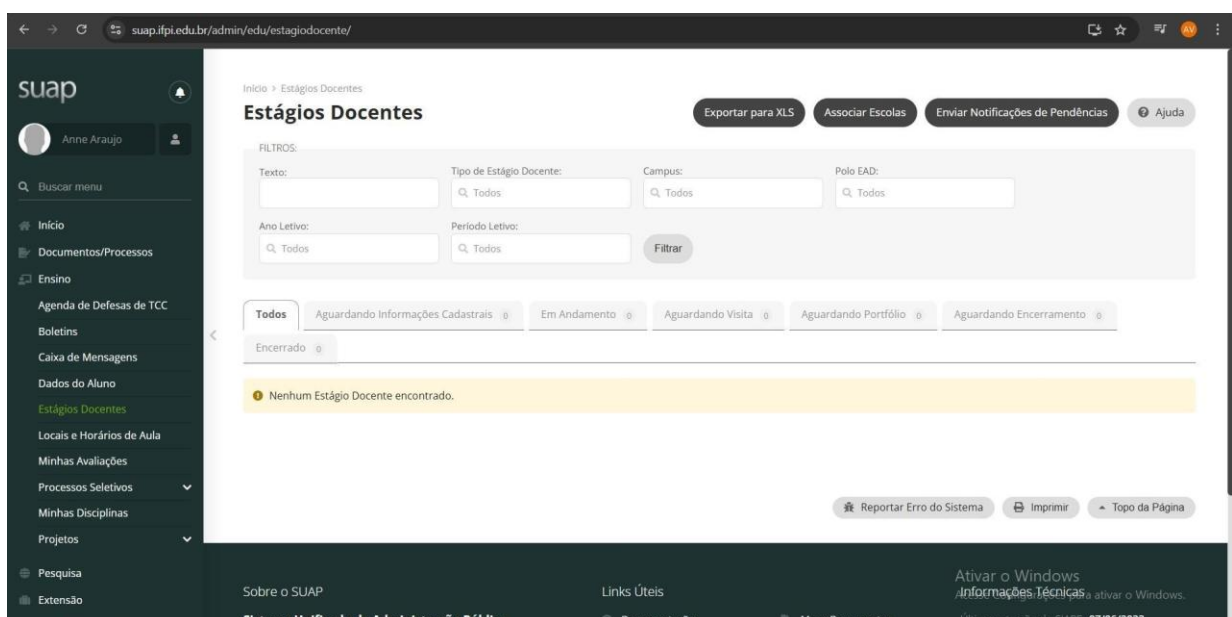


Figura 8 - Facilidade ao encontrar “Estágios Docentes” através da barra de menu

5.6. O SUAP fornece feedback adequado (respostas, confirmações ou alertas) às minhas ações.

A pesquisa revelou que 90% dos estudantes consideram que o SUAP fornece feedback adequado às suas ações, seja por meio de mensagens de confirmação, alertas ou respostas do sistema, indicando que a grande maioria percebe a interface como comunicativa e responsiva. Quando analisado à luz do Método de Inspeção Semiótica (MIS) (de Souza, 2005), esse resultado evidencia que a comunicação entre projetista e usuário ocorre de forma eficiente em um ponto central: o retorno da interface após a execução de ações.

No nível metalinguístico, o feedback adequado sugere que o SUAP utiliza uma linguagem clara e estruturada para comunicar os resultados das interações. Isso inclui desde confirmações de operações realizadas com sucesso até alertas sobre inconsistências nos dados ou erros de preenchimento, garantindo que o usuário compreenda o estado do sistema após cada ação (Barbosa & Souza, 2011).

No nível semântico, os signos empregados — textos explicativos, cores, ícones ou alertas visuais — comunicam de maneira coerente a intenção do projetista. Quando o feedback não apenas informa, mas também orienta sobre a resolução de problemas, o sistema fortalece a interpretação correta das ações, diminuindo ruídos comunicativos e aumentando a confiança do usuário na interface.

No nível pragmático, o resultado positivo de 90% demonstra que a maioria dos estudantes percebe o SUAP como um sistema colaborativo e responsivo, que reconhece e processa adequadamente suas intenções. De acordo com de Souza (2005), o feedback é fundamental para que o usuário sinta que suas ações são compreendidas e validadas, contribuindo para uma interação fluida e eficiente.

Por outro lado, os 10% que não perceberam o feedback como adequado apontam possíveis falhas na comunicação do sistema. Mensagens vagas, atrasadas ou ausentes podem transmitir uma sensação de descontrole ou frustração, evidenciando áreas que podem ser aprimoradas para garantir que todos os usuários recebam retorno consistente e compreensível (Barbosa, Prates & Souza, 2003).

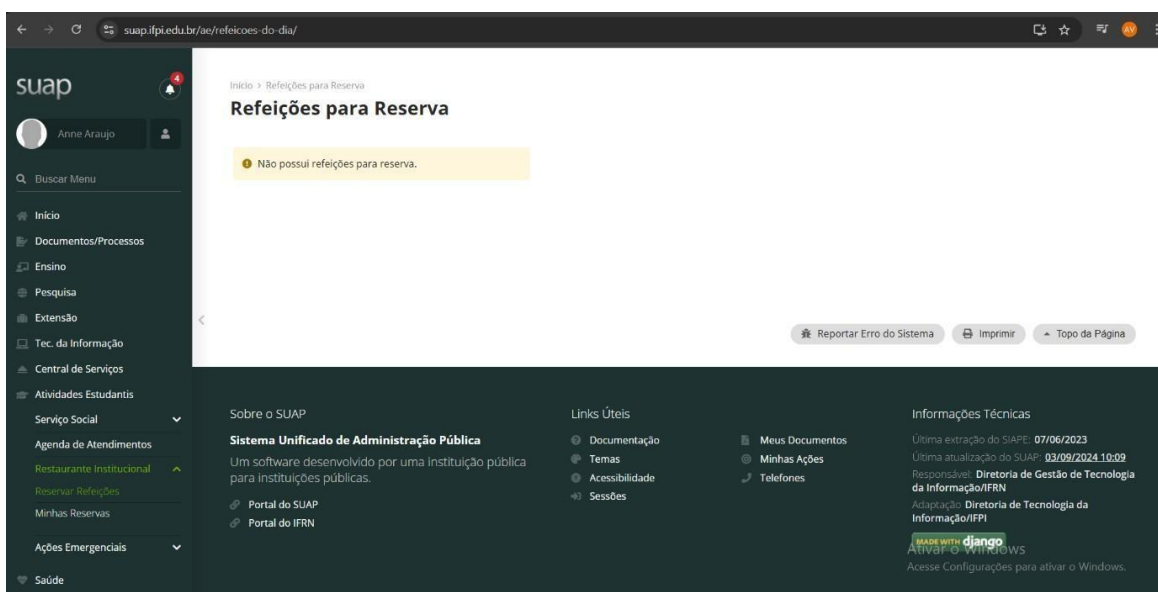


Figura 9 - Resposta para “Refeições para reserva”

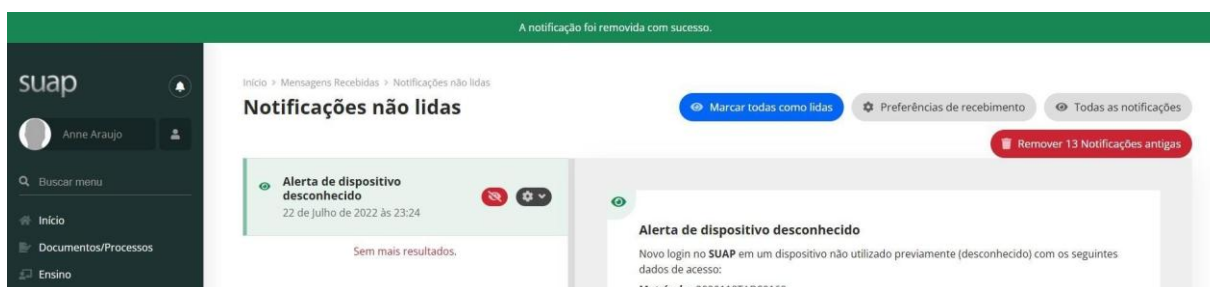


Figura 10 - Avisos e alertas

5.7. O sistema facilita a realização das minhas atividades acadêmicas (ex.: matrícula, acompanhamento de notas, emissão de documentos).

A pesquisa revelou que 90% dos estudantes consideram que o SUAP facilita a execução de suas atividades acadêmicas, como matrícula, consulta de notas e emissão de documentos. Esse alto índice demonstra que o sistema, em grande medida, cumpre sua função de mediar as interações entre usuário e instituição, o que pode ser examinado à luz do Método de Inspeção Semiótica (MIS) (de Souza, 2005).

No nível metalinguístico, a satisfação expressa pelos estudantes indica que a organização da interface – por meio de menus, fluxos e atalhos – transmite uma mensagem clara: a de que o sistema foi projetado para apoiar as rotinas acadêmicas de forma estruturada. A presença de caminhos previsíveis e hierarquias bem definidas facilita que o aluno encontre os recursos de forma autônoma, reduzindo ambiguidades no diálogo com o sistema.

No nível semântico, a percepção positiva pode estar vinculada ao uso de rótulos, ícones e denominações compreensíveis, que aproximam a linguagem da interface do universo de referência dos estudantes. Quando o usuário interpreta corretamente a intenção comunicativa do projetista – por exemplo, ao identificar facilmente a função de "emissão de documentos" ou "matrícula online" –, há alinhamento semântico que fortalece a sensação de eficiência e confiança (Barbosa & Souza, 2011).

Já no nível pragmático, os 90% de respostas positivas revelam que a interação é percebida como eficaz e funcional. O sistema não apenas oferece recursos, mas responde de maneira adequada às intenções dos estudantes, promovendo um ciclo comunicacional que vai além da mera execução de comandos: ele valida as ações, confirma resultados e dá suporte à continuidade das tarefas acadêmicas. Como lembra de Souza (2005), a eficácia pragmática depende justamente desse equilíbrio entre intenção projetual e interpretação do usuário.

Por outro lado, os 10% que não identificaram essa facilidade apontam para a existência de barreiras comunicacionais que precisam ser investigadas. É possível que esse grupo enfrente dificuldades relacionadas à diversidade cognitiva ou ao acesso desigual às tecnologias digitais – pontos já ressaltados por Rocha e Baranauskas (2003) ao criticar interfaces que assumem um “usuário padrão”. Assim,

mesmo em meio a resultados predominantemente positivos, o MIS permite identificar nuances importantes que indicam onde ainda há espaço para melhorias.

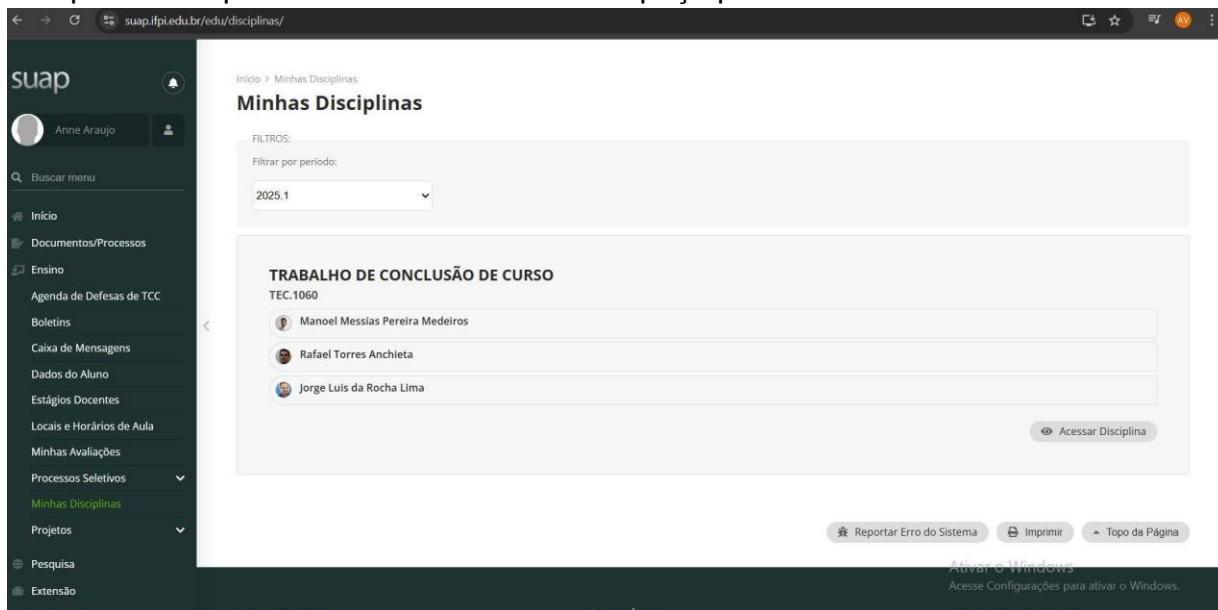


Figura 11 - Minhas disciplinas

5.8. Sinto-me satisfeito(a) ao utilizar o SUAP para as demandas acadêmicas do IFPI:

Os resultados da pesquisa indicam que 85% dos estudantes afirmaram sentir-se satisfeitos com o uso do SUAP em suas atividades acadêmicas. Esse dado expressivo sugere que, em grande parte, o sistema consegue estabelecer uma comunicação adequada com seus usuários, o que pode ser melhor compreendido à luz do Método de Inspeção Semiótica (MIS) proposto por de Souza (2005).

No nível metalinguístico, a satisfação parece estar relacionada à forma como a interface organiza menus e fluxos. A clareza estrutural reduz a sobrecarga cognitiva e transmite ao estudante a intenção de facilitar a navegação, tornando visível a lógica de funcionamento do sistema.

No nível semântico, a satisfação pode ser explicada pela adequação da terminologia e dos signos empregados. Quando os rótulos das funções e os ícones utilizados são compreendidos sem esforço, ocorre uma convergência entre a intenção comunicativa dos projetistas e a interpretação dos usuários (Barbosa & Souza, 2011). Essa convergência fortalece a percepção positiva que aparece no índice de satisfação.

Já no nível pragmático, a satisfação dos 85% revela que o SUAP, na maior parte das vezes, responde adequadamente às ações dos estudantes. Feedbacks como confirmações, mensagens de sucesso ou alertas claros transmitem segurança e reforçam a confiança no sistema. De Souza (2005) lembra que até mesmo o silêncio do sistema é uma forma de comunicação; logo, a predominância de respostas positivas indica que, para a maioria, o SUAP consegue dialogar de forma clara e eficiente.

Contudo, o fato de 15% não terem se declarado satisfeitos aponta para ruídos comunicacionais ainda presentes. Esses ruídos podem estar ligados à inconsistência na terminologia, a menus menos intuitivos ou a feedback insuficiente em determinadas ações. Nesse sentido, o MIS mostra-se útil para revelar como

essas falhas de comunicabilidade afetam diretamente a experiência do usuário e, por consequência, sua satisfação.

5.9. A interface do SUAP transmite confiança e segurança no uso:

A pesquisa revelou que 75% dos estudantes consideram que a interface do SUAP transmite confiança e segurança, indicando que a maior parte dos usuários percebe o sistema como confiável e adequado para a realização de suas demandas acadêmicas. Quando analisado à luz do Método de Inspeção Semiótica (MIS) (de Souza, 2005), esse resultado evidencia como os elementos comunicativos da interface contribuem para a percepção de credibilidade e estabilidade do sistema.

No nível metalinguístico, a confiança percebida está relacionada à clareza da linguagem e consistência visual do SUAP. Elementos como rótulos, mensagens e estrutura de menus são apresentados de forma coerente, evitando ambiguidades e reforçando a sensação de que o sistema é previsível e estável. Uma interface que se comunica de forma consistente reduz incertezas e transmite profissionalismo (Barbosa & Souza, 2011).

No nível semântico, os signos visuais e textuais empregados — ícones, cores, alertas e nomenclaturas — comunicam intencionalmente a segurança do sistema. Por exemplo, a utilização de cores neutras para informações normais, alertas visuais claros para erros e mensagens objetivas de confirmação reforça que o SUAP está projetado para guiar o usuário corretamente, minimizando riscos de interpretação equivocada e fortalecendo a percepção de confiabilidade.

No nível pragmático, o resultado positivo de 75% demonstra que a maioria dos estudantes percebe o SUAP como responsivo e seguro, que protege seus dados e fornece suporte adequado durante a interação. Essa percepção contribui para a sensação de controle sobre as tarefas acadêmicas, aumentando a motivação para utilizar o sistema e reduzindo inseguranças em situações críticas (de Souza, 2005).

Por outro lado, os 25% que não perceberam a interface como confiável indicam pontos onde a comunicação pode ser aprimorada. Elementos confusos, feedback insuficiente ou inconsistências visuais podem gerar sensação de insegurança, sugerindo que ajustes na clareza dos sinais e na consistência da interface são necessários para garantir que todos os usuários experimentem confiança plena no sistema. Como destacam Barbosa, Prates e Souza (2003), a percepção de insegurança muitas vezes surge não apenas da funcionalidade, mas da forma como a interface comunica suas ações e respostas.

5.10. Considero que o SUAP atende bem às minhas necessidades como estudante:

A pesquisa revelou que **90% dos estudantes consideram que o SUAP atende bem às suas necessidades acadêmicas**, indicando que a grande maioria percebe o sistema como eficaz e funcional para realizar suas tarefas no IFPI. Quando analisado à luz do **Método de Inspeção Semiótica (MIS)** (de Souza, 2005), esse resultado evidencia como a interface e a organização do sistema suportam adequadamente os objetivos dos usuários, promovendo uma comunicação eficiente entre projetista e estudante.

No **nível metalinguístico**, a percepção positiva indica que o SUAP utiliza **linguagem clara e consistente**, com elementos de interface, rótulos e instruções que permitem aos estudantes compreender rapidamente onde e como realizar suas atividades acadêmicas. A clareza comunicativa garante que o usuário interprete

corretamente as funcionalidades disponíveis, reduzindo ambiguidades e aumentando a eficiência na execução das tarefas (Barbosa & Souza, 2011).

No **nível semântico**, os signos visuais e textuais empregados — menus, ícones, comandos e mensagens de feedback — são compreensíveis e alinhados às intenções do projetista. Cada elemento comunica de maneira coerente a ação que deve ser realizada, facilitando a execução das demandas acadêmicas e minimizando possíveis ruídos interpretativos. A consistência semiótica reforça a confiança do usuário na utilização do sistema.

No **nível pragmático**, o resultado positivo de 90% demonstra que a maioria dos estudantes percebe o SUAP como um sistema **eficiente e confiável**, que atende de forma adequada às suas expectativas e necessidades. Essa percepção contribui para a fluidez das interações, garantindo que os estudantes consigam realizar suas tarefas de forma autônoma e segura (de Souza, 2005).

Entretanto, os **10% que não consideraram suas necessidades totalmente atendidas** indicam pontos que podem ser aprimorados, seja em funcionalidades específicas, clareza na comunicação de informações ou suporte para situações complexas. Como destacam Barbosa, Prates e Souza (2003), lacunas na interface ou na comunicação podem gerar frustração, mesmo que a maioria dos usuários esteja satisfeita, reforçando a importância de ajustes contínuos para atender a todos de forma uniforme.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo principal avaliar a comunicabilidade do Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP), com foco na experiência de uso por parte dos estudantes do Instituto Federal do Piauí (IFPI). A partir da combinação metodológica entre observação de tarefas, aplicação de questionários, inspeção semiótica e avaliação heurística, foi possível identificar aspectos relevantes sobre a clareza, eficiência e acessibilidade da interface.

Os resultados obtidos indicam que, embora o SUAP cumpra funcionalmente sua proposta de centralizar informações acadêmicas e administrativas, ainda apresenta diversas falhas comunicacionais que impactam negativamente a experiência dos estudantes. Dentre os principais achados, destacam-se: uso de termos técnicos pouco claros, inconsistências visuais, ausência de feedback em algumas ações e organização pouco intuitiva de certos menus.

A análise semiótica revelou rupturas comunicativas significativas em pontos onde o sistema não explicita de forma adequada sua intenção ou não sinaliza claramente as possibilidades de ação. Além disso, a familiaridade do usuário com o SUAP mostrou-se um fator importante: estudantes com menos experiência relataram maiores dificuldades em localizar informações e interpretar comandos, o que reforça a necessidade de interfaces mais autoexplicativas e acessíveis desde o primeiro contato.

Do ponto de vista prático, os dados sugerem que o SUAP pode se beneficiar de melhorias pontuais em seu design de interação, como reformulação de ícones, simplificação de menus e inclusão de instruções mais diretas nos fluxos principais. Tais ajustes podem potencializar a compreensão e a autonomia dos usuários, reduzindo erros e aumentando a confiança no uso do sistema.

Esta pesquisa contribui com a área de Interação Humano-Computador ao reforçar a importância de abordagens qualitativas e centradas no usuário para a

avaliação de sistemas utilizados em contextos educacionais. Além disso, evidencia como a Engenharia Semiótica e as heurísticas de usabilidade podem ser aplicadas de forma complementar para diagnosticar e propor soluções para problemas reais de comunicabilidade.

Como limitações, destaca-se a amostra restrita aos estudantes do IFPI e a não inclusão da perspectiva de outros perfis de usuários, como professores e técnicos administrativos. Para pesquisas futuras, sugere-se a ampliação do público-alvo, bem como a inclusão de testes em ambiente real de uso para observação de comportamentos espontâneos ao longo do tempo.

Por fim, espera-se que este estudo contribua para reflexões mais amplas sobre o papel da clareza comunicacional nos sistemas educacionais digitais, bem como para o aprimoramento contínuo do SUAP enquanto ferramenta essencial para a gestão acadêmica e a experiência dos estudantes nas instituições federais.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Simone Diniz Junqueira. **Interação Humano-Computador**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

BARBOSA, Simone Diniz Junqueira; DE SOUZA, Clarisse Sieckenius. **Engenharia Semiótica: fundamentos e aplicações**. São Paulo: PUC-SP, 2011.

BARBOSA, Simone Diniz Junqueira; SILVA, Bruno S. **Interação Humano-Computador: semiótica e design**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

BARBOSA, S. D. J.; PRATES, R. O.; SOUZA, C. S. Aletheia: um método para avaliação de comunicabilidade em IHC. In: **ANAIS DO SIMPÓSIO BRASILEIRO DE FATORES HUMANOS EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS**, 2003.

BARBOSA, S. D. J.; PRATES, R. O.; SOUZA, C. S. Comunicabilidade e interação: perspectivas semióticas. In: **ANAIS DO IHC**, 2001.

BARBOSA, S. D. J.; PRATES, R. O.; SOUZA, C. S. Métodos de avaliação de comunicabilidade. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2006.

BARGAS-AVILA, J. A.; HORNBÆK, K. Old wine in new bottles or novel challenges? A critical analysis of empirical studies of user experience. In: **PROCEEDINGS OF THE SIGCHI CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS**, Vancouver, 2011. p. 2689–2698.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

DE SOUZA, Clarisse Sieckenius. **Semiótica e interação: novas perspectivas**. 2. ed. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2013.

DE SOUZA, Clarisse Sieckenius. **The semiotic engineering of human–computer interaction**. Cambridge: MIT Press, 2005.

DE SOUZA, C. S.; LEITÃO, C. Usability and communicability: evaluating user–designer communication. **Interacting with Computers**, v. 18, n. 1, p. 11–31, 2006.

DILLMAN, Don A. **Internet, phone, mail, and mixed-mode surveys: the tailored design method**. 4. ed. Hoboken: Wiley, 2014.

- ECO, Umberto. **Tratado geral de semiótica**. São Paulo: Perspectiva, 1976.
- GARRETT, Jesse James. **The elements of user experience**. 2. ed. Berkeley: New Riders, 2011.
- HASSENZAHL, Marc. **Experience Design: technology for all the right reasons**. San Rafael: Morgan & Claypool, 2010.
- JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**. São Paulo: Aleph, 2008.
- JOHNSON, Jeff. **Designing with the mind in mind**. 2. ed. Burlington: Morgan Kaufmann, 2014.
- JORDAN, Patrick W. **Designing pleasurable products**. London: Taylor & Francis, 2000.
- KRUG, Steve. **Não me faça pensar**. 3. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.
- LAZAR, Jonathan et al. **Research methods in human-computer interaction**. 2. ed. Burlington: Morgan Kaufmann, 2017.
- LEVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.
- MANOVICH, Lev. **The language of new media**. Cambridge: MIT Press, 2001.
- MORRIS, Charles. **Foundations of the theory of signs**. Chicago: University of Chicago Press, 1938.
- MORVILLE, Peter; ROSENFELD, Louis. **Information architecture for the World Wide Web**. 3. ed. Sebastopol: O'Reilly, 2007.
- NIELSEN, Jakob. **Usabilidade na Web: projetando websites com qualidade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- NIELSEN, Jakob. **Usability engineering**. Boston: Academic Press, 1994. (Ou **Usability Engineering**. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2012. - *Verifique qual é a edição correta para seu trabalho*)
- NORMAN, Donald A. **O design do dia a dia**. Rio de Janeiro: Rocco, 2013.
- NUNES, I.; BARBOSA, S. D. J. Métodos de avaliação culturalmente orientados. In: **ANAIS DO IHC**, 2008.
- PEIRCE, Charles Sanders. **Collected papers of Charles Sanders Peirce**. Cambridge: Harvard University Press, 1931–1958.
- PRATES, Raquel Oliveira. Métodos de avaliação em IHC. In: **SIMPÓSIO BRASILEIRO DE FATORES HUMANOS EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS**, 2006.
- PRATES, Raquel Oliveira; BARBOSA, Simone Diniz Junqueira; SILVA, Paulo César Oliveira e. **Avaliação de comunicabilidade: uma metodologia para a avaliação de sistemas interativos**. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2000.
- ROCHA, Heloisa Vieira da; BARANAUSKAS, Maria Cândida. **Design e avaliação de interfaces humano-computador**. Campinas: Unicamp/NIED, 2003.

SANTAELLA, Lúcia. **A teoria geral dos signos: semiose e autogeração**. São Paulo: Ática, 2001.

SELWYN, Neil. **Education and technology: key issues and debates**. London: Continuum, 2011.

SHNEIDERMAN, Ben. **Designing the user interface**. 5. ed. Boston: Pearson, 2010.

SOUZA, Clarisse S.; BARBOSA, Simone D. J. Semiotic Engineering Methods for Scientific Research in HCI. In: **CONGRESSO DE IHC**, 2011.

VALENTE, José Armando. **Informática na educação: conceitos e aplicações**. São Paulo: Cortez, 1999.

WEINSCHENK, Susan. **100 things every designer needs to know about people**. Berkeley: New Riders, 2011.

WINOGRAD, Terry; FLORES, Fernando. **Understanding computers and cognition**. Norwood: Ablex, 1986.