

ARQUITETURA DE INTERFACE PARA INCLUSÃO DIGITAL: MITIGAÇÃO DE ATRITOS COGNITIVOS DE CONSUMIDORES IDOSOS NO COMÉRCIO ELETRÔNICO

LAURA BARELA PEREIRA¹; MILTON JOSÉ CINELLI²

¹Universidade do Estado de Santa Catarina – laura.bp@edu.udesc.br

²Universidade do Estado de Santa Catarina – milton.cinelli@udesc.br

1. DESCRIÇÃO DA INOVAÇÃO

A inovação consiste em um modelo conceitual e projetual de tecnologia assistiva em interface desenvolvido com base em testes com usuário, buscando reestruturar o fluxo de preenchimento cadastral no comércio eletrônico com foco no público idoso. A solução, prototipada em alta fidelidade, substitui os formulários tradicionais por uma arquitetura atomizada baseada no paradigma *One Thing Per Page* (Uma Coisa por Página), isolando um único campo de entrada por tela. O protótipo inclui automação preditiva de domínios (*domain auto-suggest*): no campo de e-mail, o sistema solicita apenas o nome de usuário e exibe botões seletores com os provedores mais comuns (@gmail.com, @hotmail.com, @outlook.com, @yahoo.com.br). Essa mecânica elimina a necessidade de alternar o teclado virtual para digitar o caractere "@", reduzindo o atrito motor. Além disso, os textos instrucionais internos (*placeholders*) foram substituídos por rótulos externos permanentes de alto contraste, mitigando falhas de interpretação identificadas em testes com usuários.

2. ANÁLISE DE MERCADO

Embora o comércio eletrônico seja amplamente utilizado no Brasil, a população idosa enfrenta barreiras significativas de acessibilidade. Dados do Procon-SP (2020, 2024) indicam que mais de 50% dos consumidores idosos encontram sérias dificuldades na navegação digital ou são impedidos de consumir devido à complexidade das interfaces, enquanto 69% evitam transações online por insegurança. Essas barreiras derivam de padrões de projeto que ignoram a ergonomia cognitiva do envelhecimento, consolidando três pontos críticos de atrito no mercado:

Formulários Concentrados: Uso de extensas páginas com rolagem contínua e *placeholders* opacos que sobrecarregam a memória de trabalho e induzem ao erro de preenchimento.

Fricção Mecânica no Teclado: Dificuldade na digitação de caracteres especiais (como "@") em ecrãs táteis.

Rigidez das Interfaces: Falta de adaptabilidade dos ambientes virtuais às necessidades motoras e cognitivas seniores.

Esse cenário evidencia uma demanda reprimida. A proposta de uma camada adaptativa de interface atende a essa necessidade ao recombina recursos tecnológicos existentes para promover inclusão e autonomia no consumo digital.

3. ESTRATÉGIA DE DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO

A estratégia baseou-se na análise empírica de testes de usabilidade com idosos para mapear falhas no modelo tradicional. A partir disso, foram desenvolvidos protótipos funcionais de alta fidelidade no Figma. Do ponto de vista técnico, a implementação prevê uma extensão de navegador que atua na manipulação dinâmica do Modelo de Objeto do Documento da página em tempo real. Ao ser ativada, a ferramenta oculta o formulário padrão e renderiza a interface modal atomizada, enviando os dados preenchidos diretamente para os campos originais do sistema. Essa abordagem garante viabilidade técnica sem exigir alterações nos bancos de dados das plataformas comerciais.

4. RESULTADOS ESPERADOS E IMPACTO

A transposição das diretrizes ergonômicas mapeadas na pesquisa de mestrado para o modelo prototipado projeta melhorias substanciais nos índices de eficácia e eficiência de usuários idosos em ambientes de comércio eletrônico. Ao substituir blocos concentrados de preenchimento pela abordagem sequencial univariada, espera-se uma mitigação expressiva da hesitação motora e da latência temporal durante o fechamento de transações. Em relação à inserção do correio eletrônico, a automação preditiva com botões seletores amplos visa erradicar por completo o abandono motivado por conflitos na digitação de caracteres alfanuméricos complexos e caracteres especiais. Adicionalmente, a adoção mandatória de rótulos visíveis externos elimina o falso julgamento cognitivo induzido por textos instrucionais cinzentos internos (*placeholders*), reduzindo a ocorrência de erros de validação sintática.

Para além dos ganhos operacionais de usabilidade, a relevância da proposta manifesta-se em seu potencial de inclusão e impacto social. Em conformidade com a visão de inovação orientada pelo design (Norman e Verganti, 2014), o projeto atua na transformação da relação emocional do consumidor sênior com o ecossistema digital: a navegação deixa de causar ansiedade ou medo do erro financeiro involuntário e passa a oferecer um ambiente compreensível, transparente e acolhedor. A hipótese de aplicação sob a forma de uma camada adaptativa de interface (como uma extensão de navegador ativável sob demanda) devolve a autonomia e a privacidade ao usuário idoso, liberando-o da dependência contínua de suporte familiar ou de terceiros para a realização de compras rotineiras. Dessa forma, a inovação articula tecnologia assistiva e cidadania, promovendo a autonomia funcional e o envelhecimento ativo na sociedade contemporânea.

5. CONCLUSÕES

As barreiras vivenciadas por idosos no comércio eletrônico decorrem de escolhas de interface inadequadas à motricidade e memória desse público. O modelo proposto — focado na atomização do fluxo, automação preditiva e rótulos claros — demonstra a viabilidade de criar jornadas digitais tolerantes a erros. A futura implementação do sistema como extensão de navegador oferece uma solução de tecnologia assistiva viável e de alto impacto social. Como próximos

passos, recomenda-se o desenvolvimento do código-fonte e a realização de testes em ambiente real de navegação.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HOLMES, Kat. **Mismatch: how inclusion shapes design**. Cambridge: MIT Press, 2018.

MILLER, George A. The magical number seven, plus or minus two: some limits on our capacity for processing information. **Psychological Review**, Washington, v. 63, n. 2, p. 81-97, 1956.

NORMAN, Donald A.; VERGANTI, Roberto. Incremental and radical innovation: design research vs. technology and meaning change. **Design Issues**, Cambridge, v. 30, n. 1, p. 78-96, winter 2014.

PEREIRA, Laura Barela. **Usabilidade de interface e a curva de aprendizagem digital: um estudo com idosos em plataformas de compras online**. 2026. 89 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Centro de Artes, Design e Moda, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2026.

PRENSKY, Marc. Digital natives, digital immigrants part 1. **On the Horizon**, Bingley, v. 9, n. 5, p. 1-6, out. 2001.

PROCON-SP. **Pesquisa hábitos de consumo on-line**. São Paulo: Fundação Centro de Pesquisas do PROCON-SP, 2020.

PROCON-SP. **Pessoa idosa x mercado de consumo: diagnóstico comportamental**. São Paulo: Centro de Pesquisas da Fundação de Proteção e Defesa do Consumidor, 2024.