

Proposta de Trabalho Final - Interação Humano-Computador (IHC)

Introdução

Este documento apresenta as diretrizes para o Trabalho Final da disciplina de Interação Humano-Computador (IHC). O objetivo é proporcionar aos alunos a oportunidade de aplicar os conceitos estudados ao longo do curso em projetos práticos e relevantes. Os estudantes poderão optar por desenvolver uma solução de design ou realizar a avaliação de um sistema existente, conforme descrito a seguir.

Opção 1: Solução de Design

Tema: Design e Inovação para Enfrentamento da Crise Climática no Brasil

Etapas do Projeto:

1. Pesquisa inicial e definição do problema.
2. Levantamento de requisitos com foco no usuário.
3. Prototipagem de baixa e alta fidelidade.
4. Testes de usabilidade com usuários reais.
5. Refinamento da solução com base nos feedbacks obtidos.
6. Apresentação final do projeto.

“Design e inovação para enfrentamento da crise climática no Brasil”

Desastres ambientais, principalmente climáticos, acontecem no Brasil e no mundo há muitos anos. Em 2023, o número de desastres climáticos causados por chuvas, desabamentos, ciclones, escassez hídrica, foi o maior registrado em todos os tempos.

Alinhado a essa visão, a etapa final da disciplina propõe a reflexão sobre os riscos da crise climática que permeiam todo o país, nos seus mais diferentes aspectos, provocando desastres ambientais, problemas sociais, econômicos, políticos, além dos prejuízos humanos, emocionais e materiais. Assim, em diferentes contextos, soluções digitais inovadoras, baseadas no Design da Interação, podem ser utilizadas para conscientizar sobre o risco climático, monitorar situações de alerta e guiar ações preventivas, auxiliar no gerenciamento de riscos e apoiar na tomada de decisão. Os benefícios são transversais em temporalidade – antes, durante e depois da ocorrência de uma situação de urgência climática – mas também, envolvendo

diferentes agentes: a população, a iniciativa privada, os governos e a sociedade civil organizada.

Desafio: As pessoas participantes são convidadas a desenvolver o design de soluções digitais inovadoras que apoiem a reflexão, o conhecimento, a informação e/ou a tomada de decisão sobre desastres climáticos no Brasil. Desejam-se soluções que apontem para “convergência para enfrentar a crise climática no Brasil”, por meio de soluções de design interativo.

Objetivo: A solução deve auxiliar uma ou mais esferas específicas da sociedade a lidar com o problema dos desastres climáticos, considerando os apontamentos disponíveis no relatório de riscos globais de 2023 (The Global Risks Report 2023), a saber:

- Crises de fontes naturais
- Desastres naturais e eventos climáticos extremos
- Falha na mitigação das mudanças climáticas
- Fracasso na adaptação às alterações climáticas
- Incidentes com danos ambientais em grande escala

Expectativas: O produto de design digital pode ser de qualquer tipo, explorando diferentes paradigmas de interação (como Computação Ubíqua, Computação Vestível, Internet das Coisas, Arte Digital Interativa, Interfaces Multimodais, Multiverso, dentre outros), evitando propostas unicamente centradas em aplicativos móveis ou aplicações web. Incentivam-se, portanto, soluções que incorporem o digital em objetos físicos do cotidiano, assim como possam usufruir dos recursos de Inteligência Artificial Generativa, Visualização de Dados e da Biotecnologia. É fundamental que o problema seja bem caracterizado, apresente uma base sólida para o estabelecimento dos requisitos e das necessidades, e que o processo de design seguido para se conceber a solução proposta seja bem descrito e relatado.

Links para Inspiração:

- Flood Hub
- Internet das coisas é testada em irrigação de precisão – Portal Embrapa
- Atlas of Disaster – Rebuild by Design
- Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens
- Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos
- Serviço Geológico do Brasil
- Defesa Civil aponta 14,5 milhões de afetados e gastos de R\$ 1,4 bilhão com desastres climáticos em 2023 – Notícias – Portal da Câmara dos Deputados (camara.leg.br)

- Flores, B.M., Montoya, E., Sakschewski, B. *et al.* **Critical transitions in the Amazon forest system.** *Nature* 626, 555–564 (2024). <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06970-0>
- de Moura Brito Júnior, V., de Magalhães, H.F. & Albuquerque, U.P. **Perception of health risks in contexts of extreme climate change in semiarid Northeastern Brazil: an analysis of the role of socioeconomic variables.** *J Ethnobiology Ethnomedicine* 19, 24 (2023). <https://doi.org/10.1186/s13002-023-00597-1>
- Ballarin, A.S., Sone, J.S., Gesualdo, G.C. *et al.* **CLIMBra – Climate Change Dataset for Brazil.** *Sci Data* 10, 47 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41597-023-01956-z>
- van Vliet, M.T.H., Thorslund, J., Stokal, M. *et al.* **Global river water quality under climate change and hydroclimatic extremes.** *Nat Rev Earth Environ* 4, 687–702 (2023). <https://doi.org/10.1038/s43017-023-00472-3>
- Varun Mishra, Ayan Sadhu, **Towards the effect of climate change in structural loads of urban infrastructure: A review, Sustainable Cities and Society,** Volume 89, 2023, 104352, ISSN 2210-6707, <https://doi.org/10.1016/j.scs.2022.104352>
- B. Ozarisooy, **Energy effectiveness of passive cooling design strategies to reduce the impact of long-term heatwaves on occupants' thermal comfort in Europe: Climate change and mitigation,** *Journal of Cleaner Production,* Volume 330, 2022, 129675, ISSN 0959-6526, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129675>
- Barriuso F, Urbano B. **Green Roofs and Walls Design Intended to Mitigate Climate Change in Urban Areas across All Continents.** *Sustainability.* 2021; 13(4):2245. <https://doi.org/10.3390/su13042245>

Artefatos produzidos:

1. Relatório de até 4 páginas em Português ou Inglês ([modelo da SBC](#)), exceto referências; - **50% da Nota**
2. Link para o protótipo interativo da solução proposta; - **30% da Nota**
3. Link para vídeo-demo de até 2 minutos apresentando a solução. - **20% da Nota**

O **relatório** deve estar organizado de acordo com a seguinte estrutura:

- Título e pessoas autoras;
- Introdução: Contexto e problema abordado;
- Metodologia/Processo: quais foram os caminhos seguidos para encontrar e projetar a solução (métodos empregados, pesquisa de campo, etc);
- Justificativa: por que a solução proposta é relevante e inovadora ao contexto;

- Solução proposta e Cenário de uso: apresentação da solução com a descrição de um cenário de uso;
- Viabilidade: argumentação crítica considerando a viabilidade de implementação real da solução considerando a infraestrutura necessária e a viabilidade econômica;
- Protótipo: link para o protótipo;
- Vídeo Demo- Pitch

Sobre os Detalhes:

O **protótipo** deve permitir, pelo menos, simular a execução da ação/tarefa mais relevante para a solução proposta. As equipes podem utilizar qualquer ferramenta ou recurso de prototipação, desde que possam ser acessadas pelos avaliadores por meio de um link e que não exijam a instalação de nenhum recurso. Autores de soluções que incluam a interação com objetos físicos, sensores e atuadores podem criar representações gráficas desses objetos e detalhar/explicar no vídeo-demo.

O **vídeo-demo** deve ter até 2 minutos de duração, e deve apresentar o conceito da solução proposta e o seu protótipo com o objetivo de “vender a ideia” e convencer a audiência.

Critérios para a Avaliação

- Qualidade (e.g. usabilidade, acessibilidade e comunicabilidade)
- Experiência de Uso (esta última deve estar relacionada tanto ao artefato computacional quanto à interação dele com equipamentos externos)
- Adequação dos métodos utilizados
- Impacto da Solução;
- Aspectos de apresentação

Opção 2: Avaliação de Sistemas

Tema: Características de Interação em Sistemas Específicos

Nesta opção, os alunos realizarão uma avaliação criteriosa (com pelo menos 3 técnicas de avaliação) das características de interação em um dos seguintes tipos de sistemas:

1. **Sistemas de Acessibilidade:** Ferramentas voltadas para inclusão digital e adaptação para usuários com necessidades especiais.
2. **Jogos Híbridos:** Sistemas que combinam elementos físicos e digitais na experiência do usuário.

3. **Legado Digital:** Aplicações antigas que precisam ser adaptadas ou avaliadas quanto à sua relevância e usabilidade atuais.
4. **Sistemas Ubíquos:** Tecnologias integradas ao ambiente e presentes de forma transparente no cotidiano dos usuários.

Links para inspiração:

- [Benchmarking of Tools for User Experience Analysis in Industry 4.0](#)
- [Hybrid reality-based user experience and evaluation of a context-aware smart home](#)
- [User experience evaluation for a bus tracking apps in smart campus initiative](#)

Métodos: As equipes terão liberdade para escolher o(s) método(s) que irão utilizar para avaliar o artefato computacional. Equipes são encorajadas a buscar a aplicação de métodos de avaliação de UX recentes propostos em artigos na literatura de IHC.

Etapas do Projeto:

1. Escolha do sistema a ser avaliado.
2. Definição de critérios e métricas de avaliação.
3. Planejamento e execução de testes de usabilidade.
4. Análise dos resultados e identificação de problemas.
5. Propostas de melhorias com base nos achados.
6. Apresentação final dos resultados.

Produto: Após a avaliação, cada equipe deve gerar um relatório contendo:

- Nome do(s) método(s) de avaliação utilizado(s);
- Justificativa da escolha deste(s) método(s);
- Descrição da(s) plataforma(s) escolhida(s): marca, modelo, sistema operacional;
- Descrição do processo de avaliação (porção da interface analisada, funcionalidades avaliadas, procedimentos envolvidos);
- Resultados da avaliação;
- Problemas encontrados: descrição, localização, contexto de ocorrência e justificativa;
- Fechamento: conclusão e outras observações;

- Parecer da equipe sobre a capacidade de o(s) método(s) revelar(em) (ou não) problemas e aspectos de experiência de uso na(s) aplicação(ões).
-

Critérios de Avaliação:

- Adequação do sistema/aplicação ao tema.
- Legibilidade, organização e apresentação do texto do relatório de avaliação;
- Definição clara do escopo e objetivo da avaliação;
- Adequação do(s) método(s) escolhido(s) e do processo de avaliação descrito para o objetivo pretendido;
- Qualidade dos resultados encontrados durante as avaliações para o escopo e objetivo estabelecidos;
- Consideração dos aspectos éticos envolvidos na condução da avaliação (no caso de a equipe ter utilizado método(s) de avaliação que envolvam a participação de usuários, ou outras pessoas fora da equipe);
- Qualidade da análise crítica da capacidade do método revelar ou não potenciais problemas de uso do sistema.

Template:

Os relatórios devem ter até 12 páginas no modelo para publicação de [artigos da SBC](#).