

Capítulo

1

Desenvolvimento de Artefatos Educacionais para o Letramento Digital de Pessoas Idosas: Trabalhando com IHC na disciplina de Tecnologias na Educação

Taciana Pontual Falcão¹

¹Universidade Federal Rural de Pernambuco

taciana.pontual@ufrpe.br

1.1. Tópico

A prática apresentada neste artigo tem sido realizada no contexto da disciplina Tecnologias na Educação, do curso de Licenciatura em Computação da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). O curso possui apenas uma disciplina obrigatória de Interação Humano-Computador (IHC), e entendemos que é importante trazer conteúdos relacionados à área também para as atividades de outras disciplinas. Nas últimas três edições da disciplina, temos abordado o **letramento digital das pessoas idosas**, abordando aspectos de IHC.

1.2. Objetivo

O objetivo da prática é desenvolver nos estudantes: (i) a compreensão da importância de considerar as pessoas idosas como usuárias de tecnologias; (ii) o conhecimento sobre um processo de design que considere as necessidades e características dessas pessoas na construção de artefatos educacionais direcionados ao letramento digital deste público.

1.3. Materiais

A aplicação do processo demanda apenas materiais comuns de sala de aula (como projetor e caixas de som, quadro branco e notas adesivas). Usamos o Google classroom como ambiente de ensino e o livro Interação Humano-Computador [Barbosa e Silva 2010] e artigos científicos como material didático. As ferramentas para desenvolvimento dos protótipos são de livre escolha dos estudantes (por exemplo, ferramentas para gravação

de vídeos, gravação de telas, prototipação de interfaces, materiais de papelaria) e os testes são realizados com seus próprios dispositivos.

1.4. Método

Seguindo uma abordagem construtivista, baseada em metodologias ativas, o método de ensino foi estruturado inspirado na abordagem de Design Centrado no Humano [IDEO.org 2015], com quatro fases: imersão, ideação, prototipação e avaliação.

1.4.1. Imersão

A fase de imersão tem o objetivo de proporcionar aos estudantes um conhecimento do tópico sendo trabalhado (ou seja, a relação das pessoas idosas com tecnologias digitais), identificando as características, dores, necessidades e desejos do público considerado. Esta fase conta com três atividades:

- *Palestra sobre envelhecimento*: a UFRPE possui um Núcleo do Envelhecimento, Velhice e Idosos (NEVI)¹, que faz parte do Instituto Menino Miguel². O NEVI tem sido uma inspiração e um parceiro na execução da disciplina. A palestra sobre envelhecimento ministrada pela professora Nayana Pinheiro, do Departamento de Educação Física, e coordenadora do NEVI, apresenta características da pessoa idosa e traz reflexões importantes sobre cidadania e saúde pública. Além disso, são abordadas questões relacionadas ao uso de tecnologias, incluindo o contexto do projeto do NEVI chamado Conecta Idoso³, cujo objetivo é justamente ensinar pessoas idosas a usar aplicativos. Na falta de uma pessoa especialista para ministrar a palestra, pode-se também buscar fontes da literatura da área ou vídeos de fontes confiáveis sobre envelhecimento.
- *Exibição e debate sobre trechos do filme “Eu, Daniel Blake”* (disponível no YouTube⁴): Este filme trata de uma história baseada em fatos reais, ocorrida na Inglaterra. Daniel é um idoso que está impedido de trabalhar por conta de uma condição cardíaca, e que luta para conseguir os benefícios de seguridade social. Ao longo do processo, Daniel se depara com a obrigatoriedade de fazer solicitações online, como único canal possível. Por não ter nenhuma habilidade com o uso de computadores e internet, Daniel vê-se impossibilitado de buscar seus direitos. O filme possui trechos em que Daniel tenta preencher o formulário online, e mostra diversas dificuldades de interação muito ricas de serem discutidas no contexto do design de interfaces de serviços públicos.
- *Estudo da literatura científica*: são disponibilizados aos estudantes artigos selecionados sobre pessoas idosas e IHC (ex. De Marchi et al. (2014), De Sales et al. (2013), Vechiato e Vidotti (2008)), especialmente focando em usabilidade e acessibilidade de interfaces considerando as necessidades das pessoas idosas.

¹ Perfil no Instagram: @nevi.ufrpe

² O Instituto Menino Miguel une iniciativas relacionadas ao cuidado com a vida, da infância ao envelhecimento, além de se aproximar da promoção da justiça social e dos direitos humanos. O órgão foi batizado com o nome do menino negro Miguel Otávio Santana da Silva, de 5 anos, morto, em junho de 2020 em Recife, ao cair do nono andar de prédio onde estava aos cuidados da patroa da mãe, empregada doméstica, que passeava com os cães da família.

³ Perfil no Instagram: @conectaidosoufrpe

⁴ [Eu, Daniel Blake- Dublado](#)

Recomenda-se solicitar aos estudantes a leitura de pelo menos três artigos. Durante a leitura, cada estudante deve anotar questões relacionadas a diretrizes de design que chamaram sua atenção, relacionadas às demandas das pessoas idosas. Tais destaques feitos pelos estudantes serão usados na fase seguinte.

1.4.2. Ideação

A partir do conhecimento construído na fase de imersão, são realizadas as três atividades na fase de ideação:

- *Personas e aplicativos*: as personas são usadas como um arquétipo da pessoa usuária, para guiar o processo de design. Nesta fase, a turma é dividida em grupos e cada um constrói uma persona de uma pessoa idosa para trabalhar até o final da disciplina. Além disso, cada grupo deve escolher um aplicativo de uso cotidiano ou para acesso a serviços públicos, que seja compatível com a persona criada. Em fases posteriores, esse aplicativo será avaliado em termos de usabilidade e acessibilidade a pessoas idosas, e será gerado um artefato educacional que ajude a pessoa idosa a aprender a usar este aplicativo.
- *Geração de conjunto de diretrizes de design para pessoas idosas*: dado que não existe um conjunto único de referência com diretrizes de design acessível a pessoas idosas, esta atividade propõe uma construção coletiva dos estudantes de um conjunto de diretrizes a ser usado na disciplina. A construção desse conjunto é feita com toda a turma, a partir dos conhecimentos adquiridos através da palestra e discussões da fase de imersão, e principalmente a partir das questões destacadas pelos próprios estudantes a partir da leitura dos artigos científicos indicados. A dinâmica dessa atividade é feita no quadro branco, usando-se notas adesivas. A professora pergunta oralmente a cada estudante sobre os destaques por ele(a) trazidos, e vai construindo, junto com a turma, um mapa mental, agrupando questões semelhantes por categorias. O conjunto final de diretrizes constitui-se em uma construção coletiva da turma, e pode, portanto, variar a cada edição da disciplina (ver exemplo no Apêndice I). Este conjunto deve ser usado como referência na fase de prototipação e avaliação por inspeção.
- *Tempestade de ideias para desenvolvimento de artefatos educacionais para idosos*: o objetivo desta atividade é gerar ideias de tipos de artefatos educacionais que podem funcionar bem para o público idoso. O objetivo dos artefatos educacionais é ensinar pessoas idosas a usarem aplicativos, contribuindo para a sua inclusão na sociedade. A dinâmica de tempestade de ideias é feita com a turma inteira, usando-se o quadro branco. Os estudantes devem dar ideias livremente, sem julgamentos, com foco na criatividade e buscando uma boa quantidade de ideias, e a professora vai anotando as ideias.

1.4.3. Prototipação

Dado que a disciplina é de Tecnologias na Educação, na fase de prototipação os estudantes devem desenvolver um artefato educacional que possa auxiliar a persona a aprender a usar o aplicativo escolhido. Para isso, são realizadas duas atividades:

- *Avaliação do aplicativo por inspeção*: é feita primeiramente, por cada grupo, uma avaliação por inspeção do aplicativo escolhido, com base no conjunto de diretrizes

construído pela turma na fase de ideação. A ficha de avaliação usada é mostrada no Apêndice I.

- *Desenvolvimento de artefato educacional*: os resultados da avaliação por inspeção do aplicativo apontam as dificuldades em potencial que as pessoas idosas podem enfrentar ao usar o aplicativo avaliado. Como a disciplina é de Tecnologias na Educação, o desafio proposto aos estudantes não é de refazer a interface do aplicativo, e sim de desenvolver um artefato educacional que auxilie no uso do aplicativo. Os estudantes devem usar como inspiração para a definição do tipo de artefato que querem desenvolver os registros da tempestade de ideias realizada na fase de ideação, e, a depender do tipo do artefato, devem levar em consideração as diretrizes focadas em pessoas idosas, construídas colaborativamente na etapa de ideação.

1.4.4. Avaliação

Nesta última fase do processo, os estudantes devem realizar uma avaliação por observação, ou seja, a partir de um teste com pessoas idosas. O objetivo é avaliar se o artefato educacional pode ajudar a pessoa idosa a usar o aplicativo em questão. Para isso, primeiramente cada grupo deve elaborar um documento de planejamento do teste a ser validado com a professora, incluindo: local; materiais necessários para realizar o teste; procedimento para contato da pessoa idosa com o artefato educacional; forma de registro de dados; instrumentos de coleta de dados; lista de tarefas a serem solicitadas no uso do aplicativo (as tarefas devem ser selecionadas a partir do que o artefato educacional ensina); métricas (exemplos: conseguiu fazer a tarefa ou não; quantidade de erros na execução da tarefa; tempo para execução de cada tarefa; dificuldades enfrentadas; opiniões e sugestões de melhorias para o artefato educacional desenvolvido). Os grupos têm liberdade para propor planejamentos a partir de suas próprias escolhas.

1.5. Avaliação de aprendizagem

A avaliação de aprendizagem é feita de maneira formativa. Em cada fase do processo, os estudantes são pontuados pela participação nas dinâmicas e pelas entregas realizadas. Por exemplo, participação no debate sobre o filme, na geração do conjunto de diretrizes e na sessão de tempestade de ideias; e entregas de definição de personas, resultados das avaliações por inspeção e observação, e protótipo de artefato educacional. A avaliação deve ser flexível, adaptando-se às escolhas de cada grupo ao longo do processo, pois os aplicativos escolhidos e tipos de artefatos desenvolvidos podem levar a particularidades específicas que não se aplicam a todos os projetos da turma. Portanto, cada grupo deve ser avaliado dentro do contexto no qual se propôs a trabalhar.

1.6. Experiência de aplicação

Esta prática foi aplicada em três edições presenciais da disciplina, com turmas de em média 15 estudantes. A etapa de imersão mostra-se fundamental para motivar os estudantes, visto que eles conseguem perceber que a motivação é real, e que os artefatos educacionais desenvolvidos podem tornar-se materiais didáticos para o projeto Conecta Idoso do NEVI-UFRPE. Além disso, os trechos do filme “Eu, Daniel Blake” ilustram de maneira marcante as dificuldades que as pessoas idosas enfrentam por falta de letramento digital, e como podem ser excluídas da sociedade.

A etapa de ideação abre espaço para o protagonismo dos estudantes, com liberdade para escolherem um aplicativo para trabalhar e construir suas personas. Além disso, a construção coletiva de um conjunto de diretrizes a partir da literatura leva a uma maior consolidação do conhecimento em comparação com apenas fazer uso de um conjunto pré-definido. Esta atividade exige um senso crítico dos estudantes, e também lhes dá possibilidades de priorização e escolhas. Na atividade de tempestade de ideias, percebe-se uma dificuldade dos estudantes liberarem a sua criatividade (talvez receosos da dificuldade de prototipar uma proposta fora dos padrões). Isso reflete na produção dos artefatos, que em sua maioria acabam sendo tutoriais em vídeo. A Figura 1.1 mostra uma exceção: um grupo que desenvolveu um jogo de cartas para ensinar o uso do aplicativo relógio, usando uma mecânica de carteadado já existente. O grupo elaborou também grandes cartões explicativos para apoiar a explicação do jogo. A proposta, totalmente analógica, gerou grande admiração da turma pela criatividade e pela dedicação na produção do material. No momento da apresentação, toda a turma pôde experimentar o jogo e muitos foram os elogios aos autores.



Figura 1.1. Conjunto de cartas e material de apoio para aprender a usar o Relógio.

A temática sobre pessoas idosas e tecnologias tem gerado bastante engajamento dos estudantes e se revelou um escopo muito interessante para trabalhar tecnologias na educação pensando em um público muitas vezes ignorado. A interdisciplinaridade com a IHC é fundamental para pensar as tecnologias educacionais com usabilidade e acessibilidade adequadas ao público idoso.

Referências

- Barbosa, S. D. J.; Silva, B. S. da (2010) *Interação Humano-Computador*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- De Marchi, A.C.B; Colussi, E.L.; Zimmer, M.; Trombetta, M.; Biduski, D. (2014) Identificando problemas de usabilidade em um aplicativo móvel para treino de memória em idosos. Em: *Proceedings of the 13th Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems* (pp. 373-376).
- De Sales, M.B.; Rosa, S.D.S.; de Freitas, S.A.A.; de Sales, A.B. (2013) Design Centrado no Usuário: Criando Recursos Didáticos para Idosos. *Revista Novas Tecnologias na Educação - RENOTE*, 11(1).

IDEO.org. 2015. The Field Guide to Human-Centered Design. Disponível em: <https://www.designkit.org/resources/1.html>. Último acesso: Jun. 2024.

Vechiato, F.L.; Vidotti, S.A.B.G. (2008) Avaliação da usabilidade de ambientes informacionais digitais sobre envelhecimento humano no contexto da arquitetura da informação: aplicação de avaliação heurística e testes de usabilidade com usuários idosos. Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação 9 (2008): 1-13.

Apêndice - Exemplos de diretrizes selecionadas pelos estudantes

<i>Diretriz</i>	<i>Atende?</i>	<i>Justificativa</i>
Linguagem adequada: simples, clara, de fácil entendimento		
Design simples e minimalista para baixa complexidade no uso		
Baixa diversidade de estímulos sensoriais		
Interface adaptativa: Traçar perfil do usuário para melhor experiência (personalizada)		
Espaçamento razoável entre elementos clicáveis		
Fontes suficientemente grandes		
Uso de contraste alto de cores		
Ícones com significado claro		
Tutoriais: passo a passo sobre as funcionalidades		
Animações para ilustrar gestos de interação		
Glossário		
Uso de notificações sonoras		
Nunca depender da memória da pessoa usuária		
Destaque a funções mais utilizadas		
Navegação facilitada: botões de avançar e voltar		
Navegação vertical		