

# Planejamento de um Experimento sobre uso de Diretrizes de *Design* e Compreensão da Informação em um Aplicativo de Ensino sobre Infecções Sexualmente Transmissíveis

Diogo C. T. Batista<sup>1</sup>, Elissandra G. Pereira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Paraná (UFPR)  
Curitiba – Paraná – Brasil

diogocezar@ufpr.br, egpereira@inf.ufpr.br

**Resumo.** Este projeto descreve o planejamento de um experimento de validação do uso de diretrizes de design no auxílio da compreensão da informação em um aplicativo de ensino sobre infecções sexualmente transmissíveis. O alvo do estudo é orientado à exposição de duas opções do mesmo conteúdo, na primeira expõe-se apenas um texto original com os conteúdos sobre as doenças, na segunda, apresenta o mesmo conteúdo com redesign seguindo diretrizes de design. Para análise dos resultados, definiu-se a execução de um questionário que avalia a compreensão do conteúdo.

## 1. Definição do Objetivo

De acordo com o paradigma GQM, os objetivos deste experimento podem ser definidos como:

- **ANALISAR:** Uso de diretrizes de *design* para material educativo digital;
- **COM O PROPÓSITO DE:** Avaliar;
- **COM RESPEITO A:** Compreensão do conteúdo;
- **NO PONTO DE VISTA:** Dos pesquisadores do projeto;
- **NO CONTEXTO DE:** Alunos universitários avaliando a compreensão do conteúdo das duas versões do protótipo.

## 2. Formulação de Hipóteses

Propõe-se a utilização de hipóteses do tipo *nula* e *alternativa*, sendo:

- **Hipótese Nula - H0:** Não há diferença entre a compreensão do conteúdo na versão do protótipo do aplicativo sem uso das *guidelines* de *design* em relação a versão com o uso das *guidelines*;
- **Hipótese Alternativa - H1:** Há diferença entre a compreensão do conteúdo na versão do protótipo do aplicativo sem uso das *guidelines* de *design* em relação a versão com o uso das *guidelines*.

## 3. Seleção de Variáveis

Utiliza-se a seleção de variáveis *dependentes* e *independentes*:

- **Variáveis Independentes:** protótipos do aplicativo (original ou com *guidelines* aplicadas);
- **Variáveis dependentes:** compreensão do conteúdo, satisfação do usuário ao pesquisar o conteúdo, satisfação do usuário com a aparência da tela.

### 3.1. Definição da coleta e cálculo das variáveis dependentes

A coleta das variáveis dependentes se fará através de um questionário. O questionário será composto de perguntas relacionadas a compreensão do conteúdo e satisfação do usuário. Na compreensão do conteúdo, será calculada a quantidade de pessoas que acertaram questões sobre o conteúdo. Na satisfação, será considerada a quantidade de pessoas que gostaram da diagramação do conteúdo e o grau de dificuldade que tiveram em encontrar as informações, ambos medidos através de uma escala Likert.

## 4. Especificação do *design* do estudo

O experimento será realizado em um formato *between group*. Com essa estratégia, os participantes serão divididos em dois grupos. Cada grupo será exposto a uma versão diferente do aplicativo. Com isso, garante-se a maior imparcialidade no experimento, visto que em uma outra possível abordagem, do tipo *within group*, que definiria que cada participante seria exposto a ambas versões, o usuário poderia aprender com uma versão do aplicativo, tendo maior facilidade na avaliação da segunda versão fosse realizar o teste.

Os grupos foram divididos para usar uma de duas versão de protótipo de um aplicativo. Um protótipo que representa o aplicativo original, e um protótipo adaptado com as diretrizes de *design*. As diretrizes são listadas a seguir.

### 4.1. Lista de Diretrizes

A definição das diretrizes foi baseada no artigo de [Jin 2013], no qual, argumenta-se que para que para um bom *design* para ensino digital, pode-se ajustar o conteúdo utilizando uma série de diretrizes.

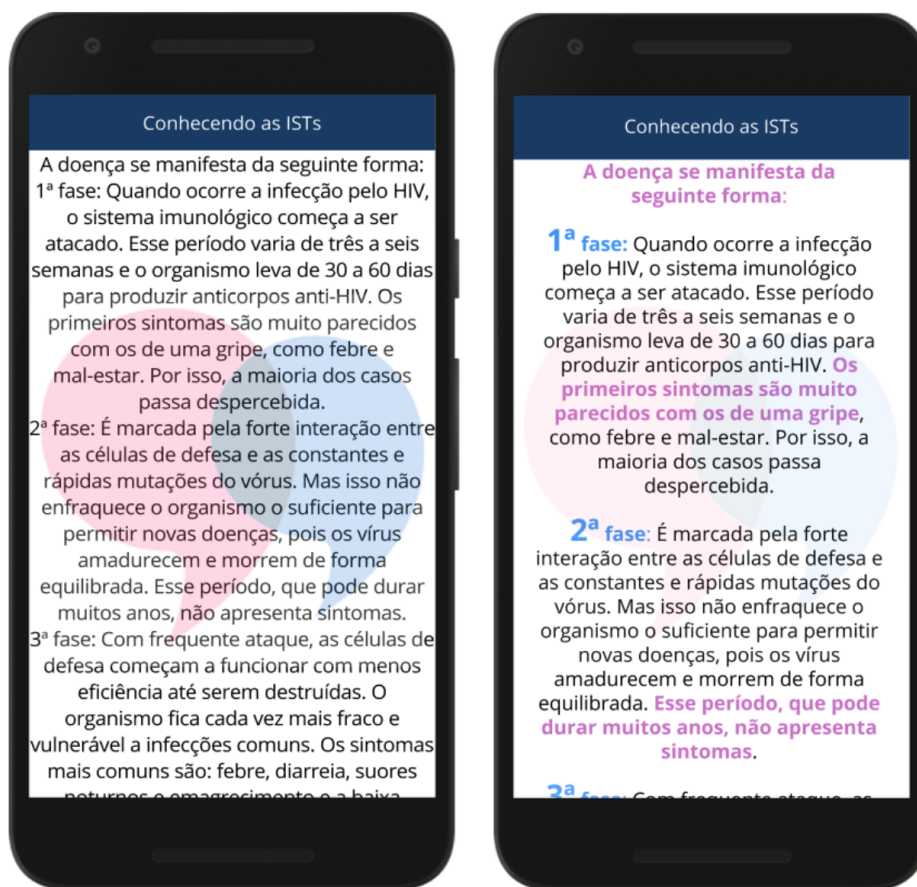
Utilizou-se para o projeto a prototipação de uma tela chamada “Conhecendo as ISTs” a prototipagem tanto da réplica da tela original, quanto da tela revisada com as diretrizes foi feita pelo programa Figma.

Das diretrizes propostas por [Jin 2013], foram selecionadas três para serem aplicadas no redesign da tela, deixando de fora aquelas que exigiam um conjunto de telas, aquelas que necessitavam de ferramentas de animação que o programa utilizado para prototipagem não disponibiliza e aquelas que já foram usadas na tela original do aplicativo.

### 4.2. Diretrizes selecionadas

#### 4.2.1. A primeira diretriz selecionada

Use space to separate the paragraphs, subsections, and chapters from one another (Hartley, 1985)



**Figura 1. Exemplo de utilização da primeira diretriz**

É possível notar na Imagem 1, a tela sem espaço para separação dos parágrafos e sessões (original, à esquerda) e com o espaçamento aplicado (revisada, à direita).

#### **4.2.2. A segunda diretriz selecionada**

Use color to help users understand what does and does not go together (Leavitt & Shneiderman, 2006)



**Figura 2. Exemplo de utilização da segunda diretriz**

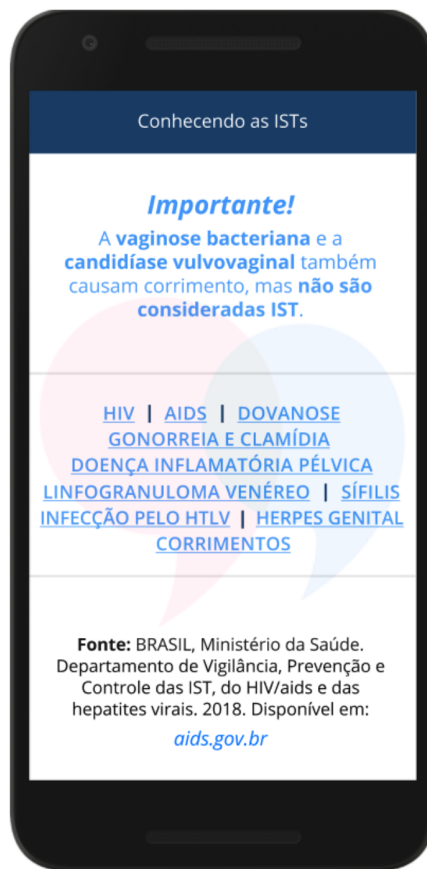
É possível notar na Imagem 2, a tela sem uso de cor (original, à esquerda) e com uso de cor (revisada, à direita).

Foram utilizadas as cores preto, azul e rosa. A maior parte do texto foi mantida em preto, cor original, para permanecer a maior fidelidade ao *design* original do aplicativo e evitar excesso de interferências na hora de testar as diretrizes. As cores adicionais, azul e rosa, seguem a identidade gráfica existente do aplicativo.

- **Azul:** Usado para marcar os títulos/palavras chave e avisos de grande importância.
- **Rosa:** Usado para destacar os sintomas.

#### **4.2.3. A terceira diretriz selecionada**

Design summary pages at the end of e-learning lessons (Alessi & Trollip, 2001)



**Figura 3. Exemplo de utilização da terceira diretriz**

Nota-se na Imagem 3, o resumo das palavras-chave/títulos ao final da tela.

Foram selecionados os títulos de cada doença como palavras-chave para resumir o conteúdo ao final da tela. Adicionou-se também a possibilidade de clicar na palavra e rolar automaticamente para posição da tela em que o conteúdo referente a palavra-chave aparece.

## **5. Seleção de participantes e ambiente/local onde o estudo deve ser realizado**

Os participantes foram escolhidos por conveniência e convidados diretamente pelos pesquisadores por email ou aplicativos de mensagens instantâneas.

Foram escolhidos como amostra seis estudantes universitários. Apesar de ser homogêneo, o público possui um grau de estudo elevado e pertencer a uma faixa etária (23-24 anos) que geralmente possui domínio da tecnologia, caso este público encontre dificuldades com o sistema, isso impactará que usuários mais leigos possivelmente encontrarão problemas também. É importante ressaltar contudo que o oposto não se faz realidade: uma facilidade desse público não necessariamente reflete na facilidade de outros públicos.

Devido às limitações da quarentena, o estudo será completamente virtual, não necessitando de um ambiente específico para sua realização. O ambiente do estudo se constituiu principalmente do ambiente *desktop* pessoal do participante (foi recomendado

aos participantes que o estudo ocorresse no *desktop*). O ambiente *desktop* deveria ser composto de um navegador de internet para acesso de: i) uma versão do protótipo do app e ii) ao formulário online.

## **6. Definição de Instrumentação**

O formulário enviado pelo google forms é um instrumento de pesquisa, composto pelo Termo de Consentimento Livre Esclarecido, mais o questionário sobre o conteúdo do aplicativo, assim como as questões de avaliação e de análise de formação e idade dos participantes.

O Termo e o questionário foram enviados aos participantes por meio de um formulário do google. Foram montados dois formulários diferentes, diferindo apenas o link do protótipo. Em um formulário é apresentado um protótipo que replica a tela original, e no outro um protótipo adaptado com as diretrizes. Metade do grupo recebeu um formulário, a outra metade o outro.

O termo de Consentimento Livre e Esclarecido tem como função explicar o motivo do experimento para o participante, assim como seus direitos de pedir ajuda, parar e remover sua participação quando quiser, e avisar que os dados serão anônimos e utilizados para fins acadêmicos.

O questionário foi dividido em quatro sessões, com um total de treze perguntas.

A primeira sessão apresenta o link para o protótipo e as instruções para abri-lo e se familiarizar com o conteúdo. A segunda sessão tem três perguntas sobre o conteúdo do aplicativo, com resposta aberta e obrigatória, cada uma dessas perguntas é diretamente seguida por uma questão de “sim ou não” indagando se o participante consultou novamente o material para responder.

A terceira parte, sobre usabilidade e satisfação, tem duas questões sobre a percepção individual do participante sobre o aplicativo, medidas por escalas Likert, e outras duas questões sobre o que os participantes pensam que outros universitários achariam do aplicativo, com respostas de “sim ou não”.

Na quarta e última sessão, foram feitas três perguntas, uma delas sobre o grau de formação universitária (graduação, mestrado ou doutorado, completos ou incompletos), uma pergunta sobre a área do conhecimento (exatas, humanas ou biológicas) e uma pergunta sobre faixa etária.

## **7. Avaliação das ameaças à validade**

Neste experimento, considerou-se quatro principais ameaças à validade:

Validade de conclusão (tamanho da amostra e homogeneidade). O número pequeno de participantes não é desejável para um resultado estatístico. O tamanho da amostra é um problema comum em estudos de IHC. Outra ameaça é a homogeneidade da amostra, visto que todos são estudantes universitários. Para contornar isso, foram convidados participantes de diferentes universidades, áreas do conhecimento e graus de formação universitária.

Ameaça à validade pelo conhecimento prévio dos participantes. Consideramos que os participantes podem ter informações pré concebidas sobre o assunto do aplicativo,

podendo gerar uma falha na hora de analisar a compreensão do conteúdo. Para contornar esse viés, instruímos o participante a responder com base apenas aquilo que leu na tela do aplicativo.

Falta de controle do ambiente de teste. Como o experimento foi feito de maneira virtual, é impossível garantir condições iguais de ambiente entre todos os participantes, visto que os mesmos responderam o formulário de suas próprias casas ou local onde se encontravam. Para amenizar esta ameaça foi pedido que os participantes respondessem de maneira individual e isolada, utilizando um dispositivo *desktop*.

## **Referências**

Jin, S.-H. (2013). Visual design guidelines for improving learning from dynamic and interactive digital text. *Computers & Education*, 63:248 – 258.