

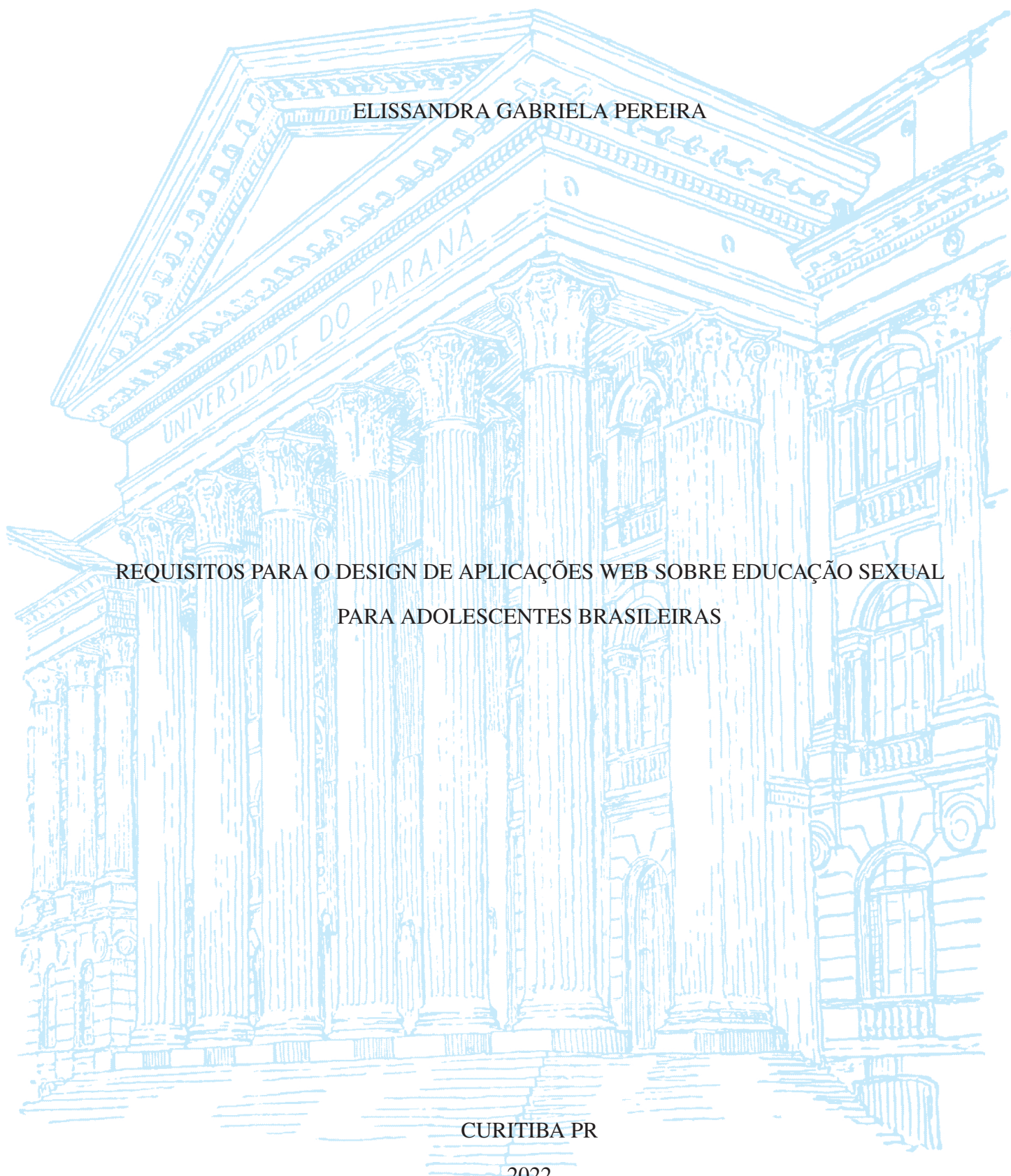
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ELISSANDRA GABRIELA PEREIRA

REQUISITOS PARA O DESIGN DE APLICAÇÕES WEB SOBRE EDUCAÇÃO SEXUAL  
PARA ADOLESCENTES BRASILEIRAS

CURITIBA PR

2022



ELISSANDRA GABRIELA PEREIRA

REQUISITOS PARA O DESIGN DE APLICAÇÕES WEB SOBRE EDUCAÇÃO SEXUAL  
PARA ADOLESCENTES BRASILEIRAS

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Informática no Programa de Pós-Graduação em Informática, Setor de Ciências Exatas, da Universidade Federal do Paraná.

Área de concentração: *Ciência da Computação*.

Orientador: Laura Sánchez García.

CURITIBA PR

2022

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SISTEMA DE BIBLIOTECAS – BIBLIOTECA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Pereira, Elissandra Gabriela

Requisitos para o design de aplicações web sobre educação sexual para adolescentes brasileiras / Elissandra Gabriela Pereira. – Curitiba, 2022.  
1 recurso on-line : PDF.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Informática.

Orientador: Laura Sánchez García

1. Educação sexual. 2. Animação por computador – Software. 3. Interação humano-máquina. 4. Educação - Ensino auxiliado por computador. I. Universidade Federal do Paraná. II. Programa de Pós-Graduação em Informática. III. Sánchez García, Laura . IV. Título.

Bibliotecário: Elias Barbosa da Silva CRB-9/1894

## TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação INFORMÁTICA da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **ELISSANDRA GABRIELA PEREIRA** intitulada: **REQUISITOS PARA O DESIGN DE APLICAÇÕES WEB SOBRE EDUCAÇÃO SEXUAL PARA ADOLESCENTES BRASILEIRAS**, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestra está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 05 de Setembro de 2022.

Assinatura Eletrônica

13/09/2022 14:23:07.0

LAURA SANCHEZ GARCIA

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

15/09/2022 16:41:50.0

JULIANA BUENO

Avaliador Externo (DEPARTAMENTO DE DESIGN - UFPR)

Assinatura Eletrônica

14/09/2022 14:46:23.0

EDUARDO TODT

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

## **AGRADECIMENTOS**

À Laura Sánchez García, minha orientadora, obrigada por acreditar em mim e tornar o projeto possível.

Aos professores Juliana Bueno e Eduardo Todt, membros da banca, pela ajuda no desenvolvimento do projeto.

À minha família pelo apoio, sem o qual eu não teria chegado até aqui. E também aos meus amigos que me ajudaram imensamente e tornaram os dias de trabalho mais suportáveis.

E a todos que colaboraram direta ou indiretamente para a realização desse projeto, obrigada.

## RESUMO

Na adolescência ocorrem diversas transformações e a descoberta mais intensa da sexualidade. A educação sexual é importante para possibilitar que o público jovem exerça o protagonismo de seu corpo, permitindo uma vida sexual plena e responsável, a sua consciência sobre possíveis doenças, os aspectos da reprodução, a anatomia e o consentimento. Entretanto, direitos relacionados à sexualidade são negados devido a um histórico de estigmas, tabus, desigualdade de gênero, falta de acesso à informação e falta de políticas públicas sobre sexualidade para esse público. No público adolescente, ainda existem grupos que possuem mais barreiras para acesso à educação e promoção de educação sexual. Esse projeto tem como foco garotas adolescentes que sofrem pela iniquidade de gênero a respeito da sexualidade e da educação sexual. No tocante ao escopo, abrange, com objetivo inclusivo, as adolescentes socialmente vulneráveis que possuem barreiras de acesso à educação sexual devido à falta de acesso à educação básica e aos serviços de saúde. A tecnologia é uma ferramenta útil para compartilhamento de informação e de conhecimento, com grande potencial para ensino inclusivo. Interação Humano-Computador e Design de Informação são áreas do conhecimento que podem facilitar o acesso e a compreensão de informação e de conhecimento. Conhecimentos dessas áreas associados ao uso de tecnologia têm a capacidade de facilitar o acesso à informação, por meio de uma abordagem inclusiva e focada no usuário, amparando, assim, dentro do público adolescente no geral, as comunidades que sofrem com barreiras de acesso de exclusão social por seu contexto socioeconômico. Fundamentando-se nessas áreas de conhecimento, esta dissertação teve como objetivo propor requisitos de apoio para a construção de aplicações educacionais sobre educação sexual para este mesmo público alvo. Um protótipo de aplicação web educativa sobre os temas de métodos contraceptivos, pílula do dia seguinte e o que fazer após ser vítima de violência sexual de educação sexual a partir dos requisitos da educação sexual inclusiva para adolescentes brasileiras foi construído como prova de conceito. Como estratégia metodológica foi utilizada uma revisão exploratória da literatura para embasar a solução a ser desenvolvida, um estudo de caso de validação da solução, e uma análise qualitativa dos dados do estudo de caso. Baseado em uma metodologia de desenvolvimento de heurísticas, todo o trabalho deu origem à requisitos que sintetizam recomendações e aspectos relevantes para a solução computacional no tema. A contribuição principal da dissertação consiste de um conjunto de requisitos sobre design, ilustração e desenvolvimento de aplicações educativas inclusivas para adolescentes brasileiras. Os objetivos da dissertação foram alcançados na medida em que como teve-se como resultados uma lista de 23 requisitos projetuais para uma solução computacional fundamentados na literatura; foram desenvolvidos materiais educativos para auxiliar na comunicação do conteúdo sobre educação sexual apresentados no protótipo, com 3 animações educativas e 3 páginas educacionais diagramadas com imagens interativas e texto; e a aplicação web educativa de educação sexual foi avaliado com jovens brasileiras e os resultados foram favoráveis sob a perspectiva de compreensão de conteúdo e satisfação do público com o estilo gráfico da plataforma prototipada.

Palavras-chave: Educação por meio do Computador. Educação apoiada por computador. Interação Humano-Computador. Educação Sexual. Design da Informação.

## ABSTRACT

During adolescence, there are several transformations and a more intense discovery of sexuality. Sex education is important to enable young people to exercise protagonism over their body, allowing for a full and responsible sex life, with awareness of possible diseases, aspects of reproduction, anatomy and consent. However, rights related to sexuality are denied due to a history of stigma, taboos, gender inequality, lack of access to information and lack of public policies on sexuality for this public. Among the adolescent public, there are still groups that have even more barriers to accessing sex education. This project focuses on teenage girls who suffer from gender inequity regarding sexuality and sex education. Regarding the scope, it covers, with an inclusive objective, socially vulnerable adolescents who have barriers to receiving sex education due to lack of access to basic education and health services. Technology is a useful tool for sharing information and knowledge, with great potential for inclusive education. Human-Computer Interaction and Information Design are areas of knowledge that can facilitate access and understanding of information and knowledge. Knowledge in these areas associated with the use of technology have the ability to facilitate access to information, through an inclusive and user-focused approach, thus supporting, within the adolescent public in general, communities that suffer from access barriers due to their socioeconomic context. Substantiated on these areas this dissertation is aimed at proposing support requirements for the construction of educational applications about sex education for this same target audience. A prototype of an educational web application on the topics of contraceptive methods, the morning after pill and what to do after being a victim of sexual violence in sexual education based on the requirements of inclusive sex education for Brazilian adolescents was built as a proof of concept. As a methodological strategy, an exploratory literature review was conducted to base the solution to be developed, a case study of solution validation was developed, and a qualitative analysis of the case study data was carried out. Based on a heuristics development methodology, all the work gave rise to requirements that synthesize recommendations and relevant aspects for the computational solution in the theme. The main contribution of the dissertation consists of a set of requirements on the design, illustration and development of inclusive educational applications for Brazilian adolescents. The objectives of this dissertation were achieved insofar as, as a result, a list of 23 design requirements for a computational solution based on the literature was obtained; educational materials were developed to help communicate the content on sex education presented in the prototype, with 3 educational animations and 3 educational pages diagrammed with interactive images and text; and the sexual education educational web application was evaluated with young Brazilian women and the results were favorable from the perspective of content understanding and public satisfaction with the graphic style of the prototyped platform.

**Keywords:** Education through the Computer. Computer-supported education. Human-Computer Interaction. Sex Education. Information Design.

## LISTA DE FIGURAS

1.1	Metodologia da Pesquisa. Fonte: a autora . . . . .	14
3.1	Vertente Alemã simplificada. Fonte: Mijksenaar (1997). . . . .	24
3.2	Vertente com uso de fotografias. Fonte: Mijksenaar (1997) . . . . .	25
3.3	Diferença entre denotação e conotação. Fonte: de Escobar e Spinillo (2016) . . . . .	25
3.4	Estilos de ilustração em Sequências instrucionais de procedimentos. Fonte: Lopes e Spinillo (2018) . . . . .	26
3.5	Exemplo de uso inadequado da cor. Fonte: (EMAG, 2014) . . . . .	30
3.6	Comparação entre fonte com e sem serifa. Mudança da logo do google em 2015. Na esquerda a fonte antiga (com serifa) e na direita a logo nova (sem serifa) Fonte: Shneiderman et al. (2016). . . . .	31
3.7	Comparação entre estilo realista (esquerda) e estilo flat (direita). Fonte: Burmistrov et al. (2015). . . . .	33
4.1	Capa do Material “Orientações Técnicas Internacionais de Educação Integral em Sexualidade”. Fonte. (Unesco, 2019). . . . .	37
4.2	Conceitos-chave de Educação Sexual. Fonte. (Unesco, 2019) . . . . .	39
5.2	Informativo sobre sexo seguro. Fonte. (da Saúde, 2013). . . . .	40
5.1	Informativo sobre Dupla Proteção. Fonte. (da Saúde, 2013). . . . .	41
6.1	Exemplo da aplicação do Requisito RM01. Fonte: a Autora. . . . .	42
6.2	Exemplos de aplicação do RM08. Fonte: a Autora. . . . .	44
6.3	Exemplos de aplicação do RM09. Fonte: a Autora. . . . .	44
6.4	Exemplo dos fundos utilizados. Fonte: a Autora. . . . .	46
6.5	Grid de 12 colunas utilizado no protótipo. Fonte: a Autora. . . . .	47
7.1	Representação visual das etapas adaptadas para o projeto. Fonte: A autora, 2022. . . . .	48
7.2	Diagrama da Hierarquia da Informação do Site. Fonte: a Autora. . . . .	49
7.3	Visão geral dos Wireframes. Fonte: a Autora. . . . .	50
7.4	Hierarquia Tipográfica. Fonte: a Autora. . . . .	51
7.5	Padrão de cores. Fonte: a Autora. . . . .	52
7.6	Logotipo “É sobre isso”. Fonte: a Autora. . . . .	53
7.7	Pacote de ícones desenvolvidos para aplicação. Fonte: a Autora. . . . .	53
7.8	Tela de exibição de animações. Fonte: a Autora. . . . .	54
7.9	Tela da matéria sobre Dupla proteção. Fonte: a Autora. . . . .	55
7.10	Home protótipo “É sobre isso”. Fonte: a Autora. . . . .	55



8.1	Telas da animação “E se a Camisinha falhar”. Fonte: a Autora. . . . .	56
8.2	Matéria “E se a Camisinha falhar”. Fonte: a Autora.. . . .	57
8.3	Telas da animação “O que significa dupla proteção?”. Fonte: a Autora.. . . .	57
8.4	Matéria “O que significa dupla proteção?”. Fonte: a Autora. . . . .	58
8.5	Telas da animação “Caso você seja vítima de uma violência sexual, não aguarde segredo”. Fonte: a Autora. . . . .	59
8.6	Matéria “Caso você seja vítima de uma violência sexual, não aguarde segredo”. Fonte: a Autora.. . . .	59
9.1	Idade das voluntárias que participaram do estudo. Fonte: a Autora.. . . .	64
9.2	Nível de educação das voluntárias que participaram do estudo. Fonte: a Autora. .	65
9.3	Fonte de educação sexual das voluntárias que participaram do estudo. Fonte: a Autora. . . . .	65
9.4	Resultados sobre as voluntárias se considerarem especialistas em educação sexual. Fonte: a Autora.. . . .	66
9.5	Questão que verifica se as voluntárias se consideram especialistas em interação humano-computador. Fonte: a Autora.. . . .	66
9.6	Questão sobre o conhecimento das voluntárias sobre o assunto de Dupla Proteção. Fonte: a Autora.. . . .	67
9.7	Questão sobre as voluntárias acharem informativo o conteúdo sobre Dupla Proteção. Fonte: a Autora. . . . .	67
9.8	Questão sobre a facilidade de encontrar o material a respeito de Dupla Proteção dentro do site. Fonte: a Autora.. . . .	68
9.9	Questão que pergunta se adolescentes brasileiras conseguiriam navegar pelo site. Fonte: a Autora.. . . .	68
9.10	Questão que verifica na opinião das voluntárias se adolescentes brasileiras gostariam do estilo de ilustração do site. Fonte: a Autora.. . . .	70
9.11	Questão que verifica sobre o acesso à educação sexual na adolescência das voluntárias. Fonte: a Autora. . . . .	71
9.12	Exemplo de requisito Final. Fonte: a Autora. . . . .	73

## LISTA DE TABELAS

3.1	Fontes, motivos e requisitos criados. Fonte: a autora. . . . .	27
3.2	Componentes padrão para criar um design para websites. Fonte: (Vlasenko et al., 2021) . . . . .	29
3.3	Classificação de variáveis gráficas. Fonte: Mijksenaar (1997). . . . .	32
3.4	Fontes, motivos e requisitos criados. Fonte: a autora. . . . .	34
9.1	Atividades planejadas para a avaliação e seu tempo de duração . . . . .	62
9.2	Possíveis Riscos e Soluções. . . . .	63

## LISTA DE ACRÔNIMOS

EIS	Educação Integral em Sexualidade
IHC	Interação Humano-Computador
IST	Infecções Sexualmente Transmissíveis
RI	Requisito de Interface
RM	Requisito Multimídia
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TICs	Tecnologias de Informação e Comunicação
UFPR	Universidade Federal do Paraná

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>EDUCAÇÃO SEXUAL DE ADOLESCENTES</b>	<b>16</b>
2.1	INEQUIDADE DE GÊNERO	17
2.2	FRAGILIDADE SOCIOECONÔMICA	18
<b>3</b>	<b>RECURSOS DIGITAIS PARA A EDUCAÇÃO</b>	<b>20</b>
3.1	TRABALHOS RELACIONADOS	21
3.2	RECURSOS DE MULTIMÍDIA	22
3.2.1	Vídeos e Animações	22
3.2.2	Imagens	24
3.2.3	REQUISITOS	27
3.3	COMPONENTES DE INTERFACE	28
3.3.1	Cor	30
3.3.2	Texto	31
3.3.3	Estética	32
3.3.4	REQUISITOS	34
<b>4</b>	<b>EDUCAÇÃO INTEGRAL EM SEXUALIDADE</b>	<b>37</b>
<b>5</b>	<b>CADERNETA DA SAÚDE DA ADOLESCENTE</b>	<b>40</b>
<b>6</b>	<b>APLICAÇÃO DOS REQUISITOS</b>	<b>42</b>
6.1	REQUISITOS DE MULTIMÍDIA:	42
6.2	REQUISITOS DE INTERFACE:	44
<b>7</b>	<b>DESIGN DO PROTÓTIPO DE APLICAÇÃO WEB EDUCATIVA</b>	<b>48</b>
7.1	ARQUITETURA	48
7.2	WIREFRAME	50
7.3	AS CORES E A TIPOGRAFIA	51
7.4	A IDENTIDADE	53
7.5	O PROTÓTIPO	54
<b>8</b>	<b>DESENVOLVIMENTO DE ILUSTRAÇÕES E ANIMAÇÕES</b>	<b>56</b>
<b>9</b>	<b>AVALIAÇÃO COM VOLUNTÁRIAS</b>	<b>60</b>
9.1	PROTOCOLO	60
9.1.1	Questões de Pesquisa	60
9.1.2	Métodos de Análise e Coleta de Dados	60
9.1.3	Instrumentos	60
9.1.4	Participantes da Avaliação	60

9.1.5	Etapas do Estudo . . . . .	61
9.2	EXECUÇÃO DA AVALIAÇÃO . . . . .	62
9.3	RESULTADOS DA AVALIAÇÃO . . . . .	64
9.4	DISCUSSÃO . . . . .	72
9.5	LISTA FINAL DE REQUISITOS . . . . .	72
<b>10</b>	<b>CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS. . . . .</b>	<b>74</b>
	<b>REFERÊNCIAS . . . . .</b>	<b>76</b>
	<b>APÊNDICE A – APÊNDICES . . . . .</b>	<b>80</b>
A.1	APÊNDICE 1 - IMAGENS . . . . .	80
A.2	APÊNDICE 2 - FORMULÁRIOS . . . . .	86

## 1 INTRODUÇÃO

Durante a adolescência ocorrem intensas transformações biológicas, psicológicas e sociais. Nela acontece a descoberta da sexualidade e se torna possível a reprodução. Com o intuito de que jovens tenham um desenvolvimento saudável, eles precisam de acesso à saúde sexual e reprodutiva e de informações e conhecimentos que os auxiliem a atingir a maturidade necessária para a tomada de decisões responsáveis (Veiga e Pereira, 2017).

Contudo, alguns desses direitos necessários para o exercício da sexualidade são negados, devido a estigmas a respeito da exploração sexual e da reprodução durante a juventude, à imposição da orientação sexual e a desigualdades de gênero (Veiga e Pereira, 2017). Schmitt et al. (2018) afirmam, por exemplo, que existem evidências a indicar que há uma sociedade resistente e autoritária quanto a assuntos de saúde reprodutiva, que limita o conhecimento e o acesso aos métodos contraceptivos pelos adolescentes.

Pessoas que sofrem com outras barreiras de acesso à educação também têm acesso limitado a esse tipo de conteúdo, como é o caso da população socioeconomicamente vulnerável, considerando, dentre várias barreiras, as diferenças socioeconômicas existentes na sociedade brasileira (Carvalho et al., 2006).

As garotas sofrem pela iniquidade de gênero sobre a sexualidade e educação sexual, recebendo maior responsabilização (Veiga e Pereira, 2017). Considerando estas dificuldades específicas, o projeto tem garotas adolescentes brasileiras como público. Sabendo dos desafios relacionados a esse público, são necessários materiais informativos adequados para conscientizar e educar sobre o tema de Educação Sexual. Acredita-se que a tecnologia pode apoiar essa educação, apresentando informações de forma abrangente e interativa ao público.

A Interação Humano-Computador e a Informática na Educação podem auxiliar na comunicação de materiais educativos. De maneira integrada, áreas próximas, como o Design da Informação, também podem apoiar esse processo dando embasamento em partes específicas de design.

Considerando esse contexto, as áreas aqui mencionadas e uma lacuna de pesquisa sobre educação sexual mediada por tecnologias para jovens, foi definida a questão de pesquisa: Como as áreas de Interação Humano-Computador, a Informática na Educação e o Design de informação podem auxiliar na comunicação de conteúdo educativo sobre Educação Sexual para adolescentes brasileiras?

Para responder à questão, foi proposto como objetivo geral: propor requisitos no âmbito de interface e interação para ambientes de ensino digitais sobre educação sexual destinados ao público adolescente feminino.

Os objetivos específicos são listados a seguir:

- Construir requisitos projetuais para uma solução interativa na área fundamentados na literatura;
- Desenvolver materiais educativos a partir de cartilhas do governo para auxiliar na comunicação do conteúdo sobre educação sexual para apresentar no protótipo de aplicação web educativa;
- Projetar um protótipo de aplicação web educativa sobre os temas de métodos contraceptivos, pílula do dia seguinte e o que fazer após ser vítima de violência sexual de educação sexual a partir dos requisitos;

- Avaliar o protótipo da aplicação web educativa de educação sexual;
- Revisar e consolidar os requisitos.

Para estruturar e produzir esta pesquisa, como metodologia foi utilizado um conjunto de técnicas e ferramentas, sendo estas: revisão da literatura; estudo de caso de validação da solução computacional; análise qualitativa inspirada na Grounded Theory (Lazar et al., 2017) dos dados do estudo de caso; e metodologia para desenvolvimento de heurísticas de (Quiñones et al., 2018), utilizada para derivar requisitos para a solução computacional no tema. Essas técnicas e ferramentas foram utilizadas ao longo dos passos ou etapas desta pesquisa. Os passos com os respectivos métodos escolhidos são justificados da seguinte forma:

**Revisão da literatura e síntese inicial de requisitos.** Revisão exploratória da literatura (Kitchenham et al., 2007) para identificar trabalhos que inicialmente fundamentam a pesquisa. Os conhecimentos extraídos da literatura auxiliaram a criar uma síntese inicial de requisitos como indicações de aspectos de construção da solução.

**Definição do Conteúdo Base.** Foram selecionados materiais educativos, por meio de uma busca exploratória na ferramenta de busca Google. Os critérios para a seleção dos materiais foram: i) possuir fonte confiável que fosse ligada a alguma organização ou instituição relacionada ao tema, como governos ou secretarias voltadas ao assunto. O conteúdo base é a fonte de informação e de conhecimento para a definição dos conteúdos educacionais a serem apresentados no protótipo.

**Desenvolvimento do Protótipo.** A partir das informações e dos conhecimentos identificados na literatura, e compilados em forma de requisitos, foi prototipada uma solução computacional para a prova de conceito, e o conteúdo educacional sobre uso do preservativo, pílula do dia seguinte e o que fazer caso seja vítima de violência sexual foi incluído no protótipo.

**Estudo de caso para avaliação do protótipo.** Como metodologia geral, para validar o protótipo e, assim, os requisitos que deram lugar a ele, utilizamos o Estudo de Caso. Os estudos de caso são utilizados para investigar fenômenos contemporâneos em seu contexto (Wohlin et al., 2012) e realizar uma análise cuidadosa de assuntos selecionados para gerar descobertas e percepções novas e interessantes (Lazar et al., 2017). Os estudos de caso não geram nem tem como objetivo obter os mesmos tipos de resultados que os experimentos controlados, mas, sim, fornecem uma compreensão mais profunda dos fenômenos estudados em seu contexto real (Wohlin et al., 2012). Nessa investigação experimental, nosso estudo de caso utilizou métodos como entrevistas, questionários, grupos focais e observação (Wohlin et al., 2012; Lazar et al., 2017).

**Análise qualitativa dos dados do Estudo de Caso.** Os dados de entrevistas e questionários de validação da solução foram, em boa parte, qualitativos. Deste modo, realizamos uma análise qualitativa inspirada na técnica Grounded Theory (Strauss e Corbin, 1990), que é adequada para sintetizar dados coletados e encontrar resultados refinados por meio da codificação de dados.

O estudo de caso de avaliação também contribuiu com requisitos para a aplicação web educativa, por meio da análise de Grounded Theory dos dados do estudo. Além da definição de novos requisitos para a aplicação web, os dados experimentais do estudo auxiliaram a refinar e evoluir os requisitos identificados anteriormente na literatura pela revisão bibliográfica.

**Revisão e Consolidação dos Requisitos.** Apesar de ser inicialmente proposto para definição de heurísticas, a metodologia de Quiñones et al. (2018) proporciona também uma forma de especificação de requisitos, considerando que sua metodologia é fundamentada na interação entre dados de literatura e dados experimentais, assim como pela definição da metodologia para um formato de apresentação de informação de design. Dessa forma, utilizamos as informações

levantadas na validação da solução e, junto com as informações da literatura, consolidamos um novo conjunto de requisitos.

As etapas da metodologia como um todo utilizando os métodos mencionados anteriormente, são apresentadas no diagrama da Figura 1.1.

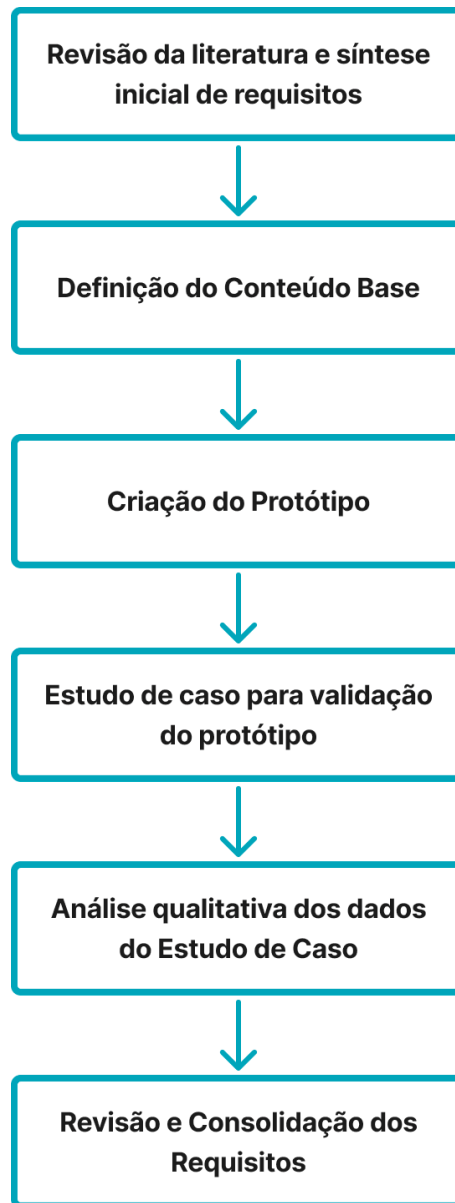


Figura 1.1: Metodologia da Pesquisa. Fonte: a autora

Como principais contribuições desta dissertação, tem-se o conjunto de requisitos para o design de aplicações WEB SOBRE EDUCAÇÃO SEXUAL PARA ADOLESCENTES BRASILEIRAS, e um protótipo de aplicação web educativa sobre métodos contraceptivos, pílula do dia seguinte e o que fazer após ser vítima de violência sexual de educação sexual a partir dos requisitos, apresentada por meio de um site prototipado em versão *desktop* e validado com jovens brasileiras. Neste protótipo de aplicação, a usuária pode visualizar conteúdo de educação sexual de forma íntima e particular em sua casa ou no local em que se sinta segura e confortável.

O Capítulo 2 discorre sobre o contexto da educação sexual de adolescentes, com foco nos aspectos de inequidade de gênero (Cap. 2.1) e fragilidade socioeconômica (Cap. 2.2). No Capítulo 3 é abordado o contexto do uso de tecnologias, buscando entender o perfil da



adolescente brasileira quanto ao uso de internet, dispositivos *desktop* e móveis e para que fins os utiliza e também traz a análise de trabalhos relacionados e análise da literatura sobre os temas de multimídia e interface e definição de requisitos baseados nesses dois últimos temas. Os Capítulos 4 e 5 tratam de materiais base sobre Educação Sexual, em que o primeiro (Capítulo 4) fala sobre Educação Integral em Sexualidade da Unesco, que serviu como base para categorização dos diferentes subtemas de educação sexual na aplicação web prototipada para a dissertação e, o segundo (Capítulo 5) fala sobre a Caderneta da Saúde da Adolescente, que forneceu os conteúdos que foram adaptados em forma de imagem e texto e vídeo para preencher o protótipo. O Capítulo 6 descreve como os requisitos coletados anteriormente no Capítulo 3 foram aplicados no protótipo criado. O Capítulo 7 explica o design desenvolvido para o protótipo da plataforma web sobre educação sexual, abordando cores, fontes, nome e marca. O Capítulo 8 descreve como foram desenvolvidos os conteúdos animados. O Capítulo 9 fala sobre o Estudo de Caso através de avaliação com voluntárias, descrevendo como o mesmo foi feito e seus resultados. Finalmente, o Capítulo 10 traz a conclusão e trabalhos futuros.

## 2 EDUCAÇÃO SEXUAL DE ADOLESCENTES

A Organização das Nações Unidas (ONU) produziu uma lista de 17 objetivos para transformar o mundo positivamente até 2030. Esta lista foi acordada por líderes globais e abrange temas de combate à pobreza, inequidade de gênero e mudança climática. O objetivo número 5 da lista, Igualdade de gênero, inclui como um de seus subtópicos de importância mundial o acesso à educação sexual e direitos reprodutivos (ONU, 2022a,b).

A Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) elaborou uma revisão global de práticas de Educação Integral em Sexualidade (EIS), resultante no relatório “Evidências emergentes, lições e práticas da educação integral em sexualidade: revisão global, 2020” (UNESCO, 2020). Este relatório se baseia em dados de 48 países e, apesar de encontrar esforços positivos de políticas públicas para melhor acesso de jovens a EIS, aponta que uma lacuna permanece entre políticas globais e regionais existentes e a aplicação e monitoramento efetivos.

A UNESCO (2020) descreve que, globalmente, a Educação integral em sexualidade pode ser oferecida de diferentes formas: como uma disciplina independente, integrada à disciplinas relevantes dentro o currículo escolar e de forma obrigatória ou optativa. Nos casos em que a EIS é oferecida de forma optativa é notável que um grande número de estudantes não aproveitará seus benefícios.

Além da importância na forma como a EIS é trabalhada no currículo escolar, a análise global da UNESCO aponta que para que a EIS seja eficaz o conteúdo deve ser apresentado de forma apropriada e contextualizada às necessidades dos jovens. E que essa capacidade de adaptação é essencial para contextos culturais e de gênero.

Isso demonstra que o contexto global possui desafios relacionados à educação sexual de adolescentes e que considerar o contexto cultural é necessária nessa estratégia de educação. O contexto brasileiro possui suas especificidades, que serão abordados nos próximos parágrafos.

A adolescência no Brasil é classificada como a faixa etária entre 12 e 18 anos (Federal, 1990). Essa é uma fase de preparo para a vida adulta, em que ocorrem intensas transformações biológicas, psicológicas e sociais que afetam o adolescente e aqueles à sua volta, como familiares. Durante esse processo também acontece uma redescoberta da sexualidade e se torna possível a reprodução (Veiga e Pereira, 2017).

Na adolescência é possível descobrir, experimentar e construir a capacidade para tomada de decisões, de escolhas e de responsabilidades em torno da sexualidade. Apesar disso, alguns direitos que fundamentam o exercício da sexualidade muitas vezes são negados aos jovens, devido à imposição da orientação sexual, às desigualdades de gênero, aos estigmas e estereótipos (Veiga e Pereira, 2017).

De acordo com SILVA et al. (2022), existem adolescentes com vida sexual ativa que não fazem uso nem tampouco possuem conhecimentos sobre algum método contraceptivo ou sobre IST's (Infecções Sexualmente Transmissíveis), o que nos faz reconhecer a necessidade de políticas públicas de informação e, principalmente, acesso aos conhecimentos relativos à educação sexual.

Adultos criam expectativas diferenciadas sobre o crescimento de garotos e garotas. Estas diferenças culturalmente instituídas entre os sexos com frequência influenciam a vida de adolescentes nos campos da sexualidade, da saúde e da inserção social (Brasil, 2010).

Segundo a revisão integrativa de Veiga e Pereira (2017), foi observada a iniquidade de gênero que coloca a mulher em posição submissa e com pouca autonomia nas decisões

afetivo-sexuais. Estes autores observaram, também, que o controle da fecundidade e a culpa pelo contágio de DST/AIDS são atribuídos à mulher, o que evidencia a permanência do antiquado padrão da responsabilização reprodutiva ao sexo feminino.

Também são preocupações importantes sobre a saúde sexual de jovens o aumento de casos de HIV, a AIDS (manifestação em doença) e as ISTs de maneira geral (Alencar et al., 2008). As infecções sexualmente transmissíveis são um dos maiores problemas de atenção especial do sistema de saúde. A gravidez indesejada também é um problema recorrente com a população jovem.

Estes desafios corroboram para o problema que uma grande parte da população adolescente não se engaja em práticas de prevenção, como o uso de contraceptivos (Pérez-Bautista et al., 2020). Ainda há de se considerar a falta de materiais didáticos sobre o assunto (SILVA et al., 2022), sendo que estes são essenciais para a educação sexual (Morin e Lüdke, 2019). O conhecimento é o ponto de partida para jovens conhecerem seu corpo, seu uso e suas vulnerabilidades (Marchezini et al., 2018).

É essencial que essas informações sejam oferecidas e explicadas de uma forma clara e útil, que não seja um repasse de informações sobre os métodos, com cunho completamente biológico: é também preciso apoiar a construção do conhecimento de apoio à proteção, porém sem diminuir a liberdade sexual, educando não pelo medo, mas pelo convencimento da necessidade de cuidado (SILVA et al., 2022).

Os subcapítulos a seguir tratam de barreiras e especificidades a respeito da educação sexual da mulher em situação de fragilidade econômica.

## 2.1 INEQUIDADE DE GÊNERO

Segundo Furlani (2017), falar em direitos sexuais das mulheres é falar não só em questões de ordem biológica e reprodutiva (concepção, anticoncepção, aborto, tecnologias reprodutivas), mas também em questões de ordem afetiva e prazerosa (ligadas à representação da "liberdade sexual").

Em Pacheco-Sánchez et al. (2007), foi identificado que meninas recebem da família mensagens negativas e vagas acerca da sexualidade. Por exemplo, houve um senso comum notado nas meninas entrevistadas, de que seria melhor evitar a associação com o sexo oposto, uma vez que isso levará necessariamente a experiências negativas. Mas que, ao mesmo tempo, há também um sentimento "inevitabilidade" na relação ao sexo oposto.

Esses autores também perceberam que as gestações inesperadas estão se tornando comuns no discurso das mulheres como um dos riscos de estabelecer relacionamentos afetivos, sendo objeto de advertência de mães, irmãs e colegas para com as meninas. Nos relatos das meninas é possível notar uma ideia de que homens apenas se aproveitam das meninas para obterem favores sexuais e depois as abandonam grávidas.

Com isso, é possível notar que o diálogo familiar muitas vezes não é o suficiente para garantir uma vida sexual plena e saudável para as mulheres (ou mesmo homens). Sendo necessário também trabalhar o senso comum que, ao invés de ensinar formas de prevenir gravidez, infecções sexualmente transmissíveis e danos psicológicos, apenas sugere que mulheres devem evitar relações com o sexo oposto a todo custo. Essa tática não é eficaz, pois as relações sociais e de sexualidade continuam existindo, mesmo contra as recomendações familiares, entre outras. Nota-se também que essa perspectiva heterossexual ignora questões de saúde e psicológicas de mulheres lésbicas, bissexuais, pessoas trans, não binárias e outros grupos.

Ainda, no caso da gestação, Schmitt et al. (2018) apontam que as demandas de uma gestação implicam diversas transformações no modo de vida dos adolescentes, especialmente

das meninas jovens, o que acaba restringindo e prejudicando o seu envolvimento em atividades importantes para o seu desenvolvimento pessoal e profissional durante esse período da vida, como a escola e o lazer.

A busca de jovens por informações sobre educação sexual na internet também é afetada pelo gênero. Nikkelen et al. (2019) analisaram que mulheres buscam mais informação gerada por profissionais, enquanto homens tendem a consultar mais informação gerada por usuários e buscam mais material sobre sexo em geral, como pornografia.

No âmbito de gravidez e sobre uso de contraceptivos, as mulheres são mais responsabilizadas. Mulheres entrevistadas na África do Sul, um dos países com maior número de infecções de AIDS, apontaram que a responsabilidade precisa ser delas, pois os homens ficam livres, enquanto elas são obrigadas a lidar com a gravidez. E homens disseram saber pouco sobre o assunto, deixando a responsabilidade para mulheres e aproveitando o sexo (Ndinda et al., 2007).

Visto o exposto, em populações de baixo poder aquisitivo ainda existem diferenças de gênero mais acentuadas, comumente provocadas pela educação que os pais deram aos seus filhos (Pereira et al., 2011). Portanto, a situação socioeconômica das jovens e de suas famílias pode ser um fator desafiador na educação sexual.

## 2.2 FRAGILIDADE SOCIOECONÔMICA

A sexualidade e o planejamento familiar podem ser afetados por fatores socioculturais. As classes mais desfavorecidas, com menor acesso à educação são mais afetadas pelo início precoce da vida sexual e a gravidez não desejada (Singh et al., 2001).

Santos e Iriart (2007) notam a baixa escolaridade como uma das principais condicionantes da vulnerabilidade feminina ao HIV/AIDS, identificando as maiores taxas de crescimento na incidência de infecção por DSTs/AIDS entre mulheres de baixa escolaridade na região Nordeste do Brasil. Isto demonstra a importância do desenvolvimento de programas de educação sexual destinados a estas populações.

Veiga e Pereira (2017) apontam que é detectada uma forte relação entre as condições socioeconômicas desfavoráveis e a maternidade na adolescência, sendo um indício de que esse público é especialmente prioritário em relação a temas de relações sexuais, maternidade, doenças sexualmente transmissíveis e demais tópicos relacionados à sexualidade.

Neste sentido, Silva et al. (2011) identificaram que adolescentes que tiveram mais de um filho possuíam maior vulnerabilidade social, com menos acesso à educação, serviços de saúde e mercado de trabalho, menor escolaridade e maior abandono dos estudos. Ainda complementam que variáveis relacionadas com o desempenho escolar têm sido fortemente associadas à ocorrência de gravidez adolescente e a gestações sucessivas nesse período da vida. Estes são indícios de que adolescentes em situações de vulnerabilidade social são carentes de educação, e de que isto pode dificultar e até inviabilizar o seu acesso e a sua compreensão sobre os assuntos de Educação Sexual. Além disso, os dados apresentam indícios de que esse público pode ser carente de serviços de saúde, o que indica que a promoção da educação sexual pode auxiliar com maior autonomia na busca e no exercício de seus direitos.

Na população adolescente das camadas mais baixas da pirâmide social, o diálogo sobre sexualidade entre as gerações é mais restrito e não há perspectiva profissional futura delineada para os filhos, dada a precariedade da vida de suas famílias de origem. Já nos segmentos médios, a sexualidade é aceita e mais bem administrada (Brandão, 2009).

Schmitt et al. (2018) apontam que a vivência de uma gestação precoce e não planejada é acompanhada de transformações com implicações no ambiente familiar, levando a desajustes, impulsionando a família e a adolescente a reorganizarem seus projetos de vida, o que, muitas

vezes, resulta na interrupção dos estudos e no abandono do trabalho, o que ocorre principalmente com o público de baixa renda. Deste modo, produzir uma solução digital de educação sexual acessível pode cumprir um papel que, em contextos socialmente vulneráveis, pode estar ausente ou restrito.

### 3 RECURSOS DIGITAIS PARA A EDUCAÇÃO

Cerca de 24,3 milhões de crianças e adolescentes (com idade entre 9 e 17 anos) usam a internet no Brasil, representando uma parcela de 86% do total de jovens com essa idade (CGI.br, 2018). Este percentual é mais alto que a média da população em geral (70%), indicando que crianças e adolescentes estão especialmente conectados (Agência Brasil, 2019).

A pesquisa do CGI.br (2018) mostrou que oito em cada dez crianças e adolescentes do país assistem a vídeos, programas, filmes ou séries na internet. Revelou também que as funções mais utilizadas pelas crianças e adolescentes na internet são atividades multimídia (83% do total dos entrevistados) e escutar música (82%), seguidas pelo envio de mensagens instantâneas (77%).

Telefones são o meio predominante de acesso à internet (93%). Desde 2014, o uso de telefone celular ultrapassou o uso de computadores para essa função (Agência Brasil, 2019). No período de 2017 para 2018, a quantidade de pessoas com mais de 10 anos que acessaram a internet pelo celular passou de 97% para 98,1% (Agência Brasil, 2019). Em setores mais vulneráveis da população, as pessoas tendem a usar a internet exclusivamente pelo celular; nas classes D e E o uso exclusivo foi apontado por 71% das pessoas (Agência Brasil, 2019).

Segundo levantamento da (ESTADÃO, 2019) sobre os aparelhos em uso no Brasil, em 2019 haviam 230 milhões de smartphones ativos. O dado revela um aumento de 10 milhões no número de smartphones ativos em relação a 2018.

O Brasil já tem mais de um smartphone por habitante (ESTADÃO, 2019), entretanto, o acesso aos aparelhos não é bem distribuído. Segundo pesquisa do *Pew Research Center*, divulgada pelo Estado de Minas (2019), 60% dos brasileiros têm aparelho smartphone e 33% têm aparelho móvel não inteligente.

Das crianças e adolescentes que usam a internet, cerca de 82% relataram ter perfil em redes sociais, correspondendo a um total de aproximadamente 22 milhões de usuários. Aplicativos de redes sociais estão entre os mais baixados dos últimos anos: em 2020 o app TikTok foi o mais baixado em todo o mundo (850 milhões de downloads), Whatsapp o segundo, Facebook o terceiro e Instagram o quarto (503 milhões) (Forbes, 2021).

No âmbito educacional, cerca de 74% das crianças e adolescentes usam a internet para pesquisa em trabalhos escolares, 53% usam a internet para ler ou assistir notícias e 66% diz que costuma fazer pesquisas na internet por vontade própria ou curiosidade (Agência Brasil, 2019).

O uso da internet cresceu com a pandemia do Covid 19 no Brasil. Alexandre Barbosa, gerente dos portais Cetic.br e NIC.br, aponta como uma das razões para este crescimento a migração de atividades essenciais para o ambiente digital (CETIC, 2021). Uma pesquisa da Cetic também mostrou que houve um aumento na quantidade de computadores (desktop, portátil ou tablet) nos lares brasileiros, passando de 39% em 2019 para 45% em 2020 e revertendo o declínio que vinha se percebendo nos últimos anos (CETIC, 2021).

Nesse cenário, o uso de métodos digitais de ensino tem um grande potencial de inclusão, disponibilizando conhecimento para uma grande parcela dos jovens brasileiros. O capítulo 3.2 trata sobre recursos computacionais que podem auxiliar na educação, como na disponibilização e a apresentação de informações e conhecimentos.

Os jovens de hoje cresceram com tecnologia, não percebendo celular e internet apenas como ferramentas, mas sim como uma parte indispensável da vida (Levine, 2011).

Na literatura, muitas possibilidades digitais e computacionais para auxiliar na educação não foram aplicadas e testadas no contexto e com o público brasileiro. Neste capítulo, consolidaremos recomendações da literatura abrangendo diversos recursos tecnológicos, contextos

e públicos, gerando uma lista de requisitos que será testada junto a uma amostra do público feminino brasileiro adolescente.

### 3.1 TRABALHOS RELACIONADOS

Apesar de as tecnologias digitais para ensino estarem sendo amplamente estudadas, a revisão da literatura encontrou poucos estudos a respeito de ambientes de apoio para o ensino de educação sexual para adolescentes brasileiras. Observou-se que os trabalhos com maior similaridade encontrados foram estrangeiros e em pequena quantidade.

A pesquisadora Gomes et al. (2017) estudou os efeitos da aplicação de tecnologias digitais no âmbito de um programa de educação sexual em uma escola portuguesa, com foco no ensino de sexualidade e questões de gênero. As tecnologias utilizadas foram ferramentas gratuitas e de fácil publicação já existentes na Web, explorando, assim, a utilidade de recursos preexistentes no âmbito da educação sexual. O resultado do estudo indicou que o uso de tecnologias digitais foi bem recebido pelas/os alunas/os que participaram do experimento, promovendo a aprendizagem e encorajando a problematização, a colaboração, a reflexão e a criatividade entre as/os alunas/os. Também relataram o auxílio no desenvolvimento de competências em relação ao tema abordado e às tecnologias digitais.

Kalke (2016) investigaram a relevância de aplicativos (apps) sobre educação sexual para o público estadunidense. Foram analisadas as descrições do conteúdo de 679 apps disponíveis em lojas de aplicativos (iOS e android). Os pesquisadores notaram, entre outras oportunidades de melhoria, que, apesar de vários estudos mostrarem o sucesso no uso de fotos, áudios, vídeos e outros elementos interativos para promoção de educação sexual, um pequeno número de aplicativos fez uso destes elementos.

No contexto de produzir um ambiente de ensino, as autoras mexicanas Pérez-Bautista et al. (2020) desenvolveram e avaliaram uma aplicação para educação sexual de jovens Surdos mexicanos. A aplicação, nomeada ProTGTism, teve o amparo de um grupo multidisciplinar de seis profissionais e de sete membros da comunidade Surda para criação. Seu conteúdo aborda métodos contraceptivos e o resultado da avaliação mostrou que a aplicação foi fácil de utilizar, informativa e atraente para os participantes, podendo ser útil para programas futuros de educação sexual focados nesse público.

No âmbito nacional, a pesquisadora Rocha (2015) fez a análise do jogo pedagógico sobre educação sexual “EM SEU LUGAR”. O jogo estudado tem como público alvo profissionais que trabalham com adolescentes e jovens e foi distribuído pelo governo estadual nas escolas públicas de São Paulo. A pesquisa qualitativa-descritiva realizada pela autora concluiu como positivo o caráter informativo do jogo, porém também percebeu pontos de melhoria, tais como o caráter biomédico da informação, o discurso sexista e heteronormativo, e a falta de retratação da vivência de uma sexualidade emancipatória e prazerosa.

Também no Brasil, Albert (2019) desenvolveu o “CHEGA +”, um jogo sério sobre educação sexual. O desenvolvimento seguiu mecânicas de Party Games e utilizou análise de similares (outros jogos com a mesma mecânica) e análise do público-alvo para fundamentação. Como resultado final o projeto revelou as artes para o jogo e o protótipo da interface. A autora concluiu que o formato jogo não é a única solução para o ensino da educação sexual e que o jogo desenvolvido não era um substituto para informações vindas de profissionais da saúde, mas que CHEGA + poderia servir de embasamento para a conscientização sobre assuntos relacionados à sexualidade humana e também abrir o espaço para discussão entre jogadores, seus amigos e suas famílias.

Esta pesquisa não desenvolveu uma pesquisa bibliográfica sistemática, pois o foco era identificar trabalhos relacionados por meio de uma revisão bibliográfica exploratória. Neste contexto da busca exploratória, por meio da breve descrição dos antecedentes científicos, é possível notar que nenhum dos estudos encontrados apresentou uma perspectiva temática igual a essa dissertação, com foco na criação de diretrizes de apoio para o desenvolvimento de interface, a criação de um protótipo para avaliação e com o público feminino brasileiro como alvo. Com isso, entendemos que o projeto tem caráter inovador e possibilidade de contribuir com relevância acadêmica sobre o tema ainda pouco explorado.

A exploração dos trabalhos relacionados corroborou a percepção de uma lacuna sobre o tema, motivando a elaboração de requisitos da literatura que apoiem a criação de um ambiente educacional sobre educação sexual. Além disso, percebeu-se a motivação em criar um protótipo de aplicação web sobre educação sexual, onde esses requisitos da literatura pudessem ser aplicados e posteriormente avaliados em um estudo de caso com o público feminino brasileiro. Também foi possível perceber que os trabalhos revisados não chegam a abranger detalhamentos técnicos da área de multimídia e interface, dessa forma, para o desenvolvimento satisfatório de um protótipo, percebeu-se a necessidade de criar uma identidade visual para essa aplicação web (com nome, logotipo, cores e style guide) e também definir o estilo de ilustração a ser utilizado no conteúdo educativo ilustrado disponível dentro do protótipo.

## 3.2 RECURSOS DE MULTIMÍDIA

O meio digital permite o uso de recursos de multimídia como vídeo, texto, som e imagens estáticas para apresentação de conteúdo educativo. A educação sexual hoje precisa se dar por meio de experiências interativas de aprendizado que comecem cedo na vida das pessoas e, se feitas corretamente, têm potencial de influenciar positivamente e a longo prazo as pessoas para experiências sexuais e de saúde reprodutiva saudáveis e positivas (Levine, 2011). Acreditamos que a identidade visual e o nível de detalhamento do estilo de ilustração do protótipo complementarão os requisitos e apoiarão os designers de aplicações de educação sexual a desenvolverem aplicações mais adequadas.

### 3.2.1 Vídeos e Animações

Shneiderman et al. (2016), no livro *Designing the User Interface*, falam sobre o uso de vídeo como uma forma eficaz de apresentação dinâmica, gráfica e interativa para interfaces modernas.

Já Brame (2016), sustentada por várias meta-análises, apresenta que o uso de vídeos pode ser uma ferramenta educacional muito efetiva.

Para garantir que esse recurso seja aplicado de maneira produtiva, é importante considerar fatores cognitivos. Mayer e Moreno (2003) propuseram a Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia, observando que a memória de trabalho possui dois canais para aquisição e processamento de informações: um canal pictórico/visual e um canal de processamento auditivo/verbal. Cada um desses canais tem uma capacidade limitada de informação que pode carregar. Trabalhando juntos eles podem maximizar a capacidade da memória, mas ambos os canais podem ser sobrecarregados por excesso de informação. Estratégias de design podem ajudar a distribuir a carga cognitiva entre os dois canais de aprendizagem multimídia, assim criando materiais de ensino eficazes (Brame, 2016).

Fundamentado em teorias cognitivas, (Brame, 2016) agregou recomendações sobre vídeos educacionais em quatro boas práticas: *signaling*, *segmenting*, *weeding* e *matching modality*, descritas brevemente a seguir.



**Signaling (sinalizar):** é o uso de símbolos ou texto para destacar informações importantes na tela. Por exemplo: uso de palavras-chave, mudanças de cor e contraste ou um símbolo que chama atenção para uma região da tela. Esse destaque de informações ajuda a direcionar a atenção para elementos específicos do vídeo.

**Segmenting (segmentar):** é a segmentação de informações em pequenos pedaços, permitindo que os alunos tenham controle sobre o fluxo de informação que recebem. Essa segmentação pode ser feita a partir de vídeos mais curtos e incluindo interações de pausa/avanço.

**Weeding (capinar):** é a eliminação de informações que não contribuem para o objetivo de aprendizagem. Por exemplo, música, fundos complexos ou recursos extra de animação que exigem que o aluno preste atenção neles.

**Matching modality (combinar):** é o processo de usar tanto o canal áudio/verbal quanto o canal visual/pictórico para transmitir novas informações, ajustando o tipo específico de informação ao canal mais apropriado. Por exemplo, a soma de uma animação com a narração da mesma informação se complementam. Em contraste, uma animação com texto ao lado sobrecarrega o canal visual, prejudicando o aprendizado.

Uma possível desvantagem para o uso de (Kim et al., 2007) é a dificuldade de re-examinar e re-inspecionar informações apresentadas. Usar ferramentas interativas pode mitigar os efeitos dessa desvantagem, como play e pause, para dar controle ao estudante, também permitindo que ele reveja informações. Estudantes que puderam controlar o movimento de um vídeo demonstraram melhor resultado de aprendizagem e maior satisfação (Brame, 2016).

A capacidade de controlar e interagir com vídeos também é importante na motivação e interesse de um estudante. Deste modo, uma forma de aumentar a motivação é aumentar o senso de controle do estudante, dando-lhe a capacidade de escolher ou controlar o conteúdo. Esta afirmação está de acordo com (Nuttin, 1973) no capítulo 10 do livro *Pleasure, Reward, Preference*, escrito durante sua estadia no centro de estudos avançados nas ciências do comportamento em Stanford, e também concorda com o que (Deci e Ryan, 1985) escreveram no livro *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*, no Capítulo sobre educação, fundamentados por revisões na literatura sobre a motivação na educação.

Uma das principais razões para a crescente popularidade no uso de animações é a concepção de que elas provocam interesse no estudante, sejam esteticamente mais atraentes e por conta disso mais motivantes (Kim et al., 2007). Algumas pesquisas confirmam que as animações são preferidas por sua atratividade percebida, de acordo com (Perez e White, 1985).

De acordo com Kim et al. (2007), em seu trabalho sobre os efeitos da animação em compreensão em interesse, em que o autor executou um experimento com alunos da quarta série, a eficiência da animação como recurso de aprendizagem e motivação pode variar dependendo de diferenças individuais na necessidade de cognição, idade e capacidade de percepção espacial Kim et al. (2007). Isto reforça a importância de testar tecnologias em diferentes contextos e públicos.

No contexto do design de interfaces, pequenas animações têm sido utilizadas para criar visuais atraentes. Nossos olhos são atraídos por objetos em movimento no mundo real. Quando a animação é utilizada de forma correta, pode ser atraente. Mas, se feita de forma incorreta, pode distrair, irritar e desperdiçar tempo (Shneiderman et al., 2016).

Shneiderman et al., 2018 trazem uma lista de possíveis papéis para uso da animação:

- Orientar o usuário durante uma transição;
- Indicar *affordance*, convidando para interação;
- Entreter;

- Indicar atividade no *background* (ex, barra de progresso);
- *Storytelling*;
- Alertar;
- Criar um *tour* virtual (ex, para design arquitetônico);
- Explicar um processo;
- Demonstrar incerteza e aleatoriedade.

Vídeos e animações podem ser muito úteis para apresentar conteúdo e destacar informações relevantes. Recomendações sobre seu uso serão compiladas na seção 3.2.3.

### 3.2.2 Imagens

O design da informação pode servir de auxílio para apresentar o conteúdo pictórico (imagético) no meio digital de forma consciente e informada.

Mijksenaar (1997) comenta sobre duas vertentes na exibição da informação. A primeira vertente (Figura 3.1) é Alemã e propõe uma linguagem visual padronizada, que segue um estilo de ilustrações simplificadas com detalhes supérfluos omitidos pelo benefício da clareza. A vantagem desta abordagem consiste em que a mesma linguagem visual poderia ser utilizada em diferentes lugares do mundo.



Figura 3.1: Vertente Alemã simplificada. Fonte: Mijksenaar (1997)

A segunda vertente (Figura 3.2) utiliza fotos realistas. A desvantagem do uso da fotografia é que mostra muitos detalhes irrelevantes e é incapaz de enfatizar detalhes importantes.



Figura 3.2: Vertente com uso de fotografias. Fonte: Mijksenaar (1997)

Frequentemente junto ao design, a ilustração, tem um papel fundamental na resolução de problemas por meios visuais, sendo capaz de transformar conceitos complexos em mensagens simples (Soares et al., 2021).

Para ilustrar artefatos como infográficos ou animações, muitas vezes é necessário o uso de recursos que alteram o significado original de um elemento.

de Escobar e Spinillo (2016) explicam que mensagens podem ser iguais, com a mesma denotação, porém diferentes em seu nível conotativo, ao apresentarem diferentes técnicas de representação.

A Figura 3.3 demonstra esse conceito aplicado ao estilo de ilustração. As duas imagens apresentam o mesmo objeto (denotação), mas são representadas de forma diferente (conotação) (de Escobar e Spinillo, 2016).

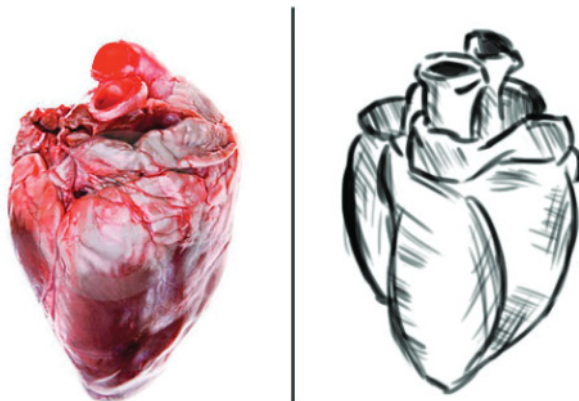


Figura 3.3: Diferença entre denotação e conotação. Fonte: de Escobar e Spinillo (2016)

Dondis (1997, apud Lopes e Spinillo 2016, p.3) classifica o estilo visual para representar imagem em cinco grupos:

1 Primitivo: encontrados nas primeiras pinturas rupestres, configurado pelo uso de técnicas bem simples, mas com uma riqueza de símbolos constantemente encontrados na escrita, inspirados na natureza, busca realizar com o máximo de realismo seus desenhos, atribuindo significados e tornando o aprendizado uma fonte de informação, as técnicas abordadas buscam

intensificar o significado da mensagem por meio da simplicidade dos elementos presentes nas ilustrações;

2. Expressionista: semelhante à primeira categoria em que ambas realizam o exagero da ilustração. O expressionismo se distingue por distorcer a realidade representada, fazendo a abstração do real juntos aos sentimentos, alcançando resultados mais emocionantes;

3. Clássico: típicos da arte grega, diferenciam essas categorias do expressionismo por contrastar com a racionalidade, conseqüentemente abordada por meio de fórmulas ou proporção áurea, configurado pela sua aproximação com a realidade em suas obras por meio de técnicas de perspectivas e tratamento da luz a fim de alcançar o realismo ao extremo;

4. Ornamental: caracterizado como a categoria puramente decorativa, configurada por elementos mais acentuados, com estruturas em ângulos mais agudos de modo a transmitir habilidades e elegância nas representações associando-as à riqueza e poder.

5. Funcional: considerada como a categoria mais contemporânea é caracterizada pela sua funcionalidade, é a categoria derivada da revolução industrial, que buscou propor soluções para problemas básicos do dia-a-dia, mas que não se ausentaram das qualidades estéticas.

Sequência Pictórica de Procedimento (SPP) é uma representação procedimental por meio de uma série de passos, prioritariamente através das ilustrações (Lopes e Spinillo, 2018). Spinillo (2001 apud Lopes e Spinillo, 2017, p.5) caracteriza diferentes estilos de ilustração no contexto de Sequências Pictóricas de Procedimento:

- Estilo fotográfico (A): representação que possui baixo contraste tonal e alto grau de naturalismo.
- Estilo de desenho (B): representação que está em uma categoria mediana entre o estilo fotográfico e o esquemático.
- Estilo esquemático (C): ilustração que possui baixo grau de naturalismo devido à ausência de elementos e grau médio de contraste tonal.
- Estilo de sombra (D): ilustração semelhante ao do estilo esquemático em relação ao baixo grau de naturalismo, mas com nível alto de contraste tonal. Igual à silhueta, opta-se por esta nomenclatura por constituir um termo mais genérico, podendo, assim, incluir uma série maior de ilustrações.

A Figura 3.4 representa os diferentes estilos de ilustração categorizados por Spinillo.

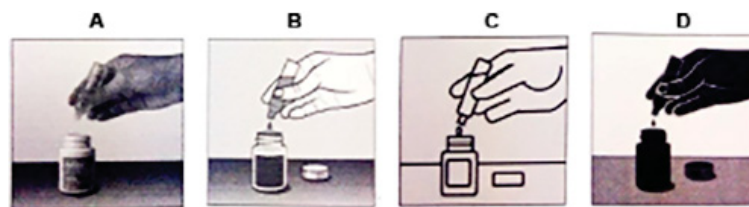


Figura 3.4: Estilos de ilustração em Sequências instrucionais de procedimentos. Fonte: Lopes e Spinillo (2018)

Existem diferentes formas de classificar estilos de ilustração, geralmente fundamentadas por movimentos artísticos ou pelo grau de abstração da realidade. Apesar disso, pouco estudo foi realizado para determinar qual estilo de ilustração é mais efetivo para diferentes públicos.

De acordo com Dowse e Ehlers (2001) em seu trabalho Sobre a avaliação de uso de pictogramas farmacêuticos em pessoas com baixo letramento na população sul africana, pessoas preferem imagens em informações de saúde que refletem sua própria cultura e com as quais podem se identificar. Por outro lado, desenhos simples são melhores para compreensão do que fotos detalhadas, já que muitos detalhes podem causar distração (Houts et al., 2006; Mayer e Moreno, 2003).

Interpretando esses conhecimentos da literatura para o contexto de jovens brasileiras, podemos concluir alguns pontos relevantes para considerar nos requisitos a serem utilizados na aplicação web desenvolvida nesta dissertação:

- Caso pessoas sejam ilustradas, considerar a formação étnica diversa brasileira. Representando pessoas com as quais o público alvo possa se identificar.
- Ilustrar objetos, casas e cenários que representam o contexto brasileiro.

Na próxima seção serão compilados os requisitos a respeito do uso de recursos multimídia.

### 3.2.3 REQUISITOS

A partir da revisão da literatura sobre Recursos Digitais para a educação, foram identificados conhecimentos importantes para a pesquisa. Estes foram traduzidos em Requisitos Multimídia (RM) para o desenvolvimento da aplicação web de Ensino de Educação Sexual, descritos na Tabela 3.1.

Tabela 3.1: Fontes, motivos e requisitos criados. Fonte: a autora.

ID	Requisito	Motivo	Exemplo	Autor Base
RM01	Usar símbolos ou texto para destacar informações importantes na tela da animação ou vídeo.	O destaque de informações ajuda a direcionar a atenção para elementos específicos do vídeo.	Usar um ícone de alerta para destacar uma informação importante.	(Brame, 2016)
RM02	Segmentar o vídeo em pequenos pedaços.	Permitir que os estudantes tenham controle sobre o fluxo de informação que recebem.	Essa segmentação pode ser feita a partir de vídeos mais curtos e incluindo interações de pausa/avanço.	(Brame, 2016)
RM03	Eliminar informações que não contribuem para o objetivo de aprendizagem.	Evitar sobrecarregar a estudante com informações desnecessárias, focando no objetivo de aprendizagem.	Não usar música, fundos complexos ou recursos extra de animação que exigem que a estudante preste atenção neles.	(Brame, 2016)
RM04	Combinar estratégias auditivas e verbais com visuais pictóricos, ajustando o tipo específico de informação ao canal mais apropriado.	Evitar sobrecarregar a estudante utilizando de forma consciente os canais de informação.	A soma de uma animação com a narração da mesma informação se complementam. Em contraste, uma animação com texto ao lado sobrecarrega o canal visual, prejudicando o aprendizado.	(Brame, 2016)

*Continua na próxima página*

Tabela 3.1 – Continuação da página anterior

ID	Requisito	Motivo	Exemplo	Autor Base
RM05	Incluir formas de rever a informação e controlar o movimento do vídeo.	Permite aos estudantes re-examinar e re-inspecionar informações, melhorando a aprendizagem e a satisfação (Brame, 2016). Colabora também para aumentar o senso de controle do estudante, ajudando na motivação e no interesse (Nuttin, 1973; Deci e Ryan, 1985).	Play e pause, voltar ou avançar.	(Nuttin, 1973; Deci e Ryan, 1985; Brame, 2016)
RM06	Considerar diferenças individuais do público-alvo na necessidade de cognição, idade e capacidade de percepção espacial.	A eficiência da animação como recurso de aprendizagem e motivação pode variar dependendo de diferenças individuais na necessidade de cognição, idade e capacidade de percepção espacial.	Desenhar personagens com a mesma idade do público-alvo. Não incluir conceitos complexos para crianças pequenas.	(Kim et al., 2007)
RM07	Utilize animação não somente em vídeos/animações educacionais e também como ferramenta na interface.	A animação pode possuir diferentes papéis, como Orientar o usuário durante uma transição, indicar <i>affordance</i> , convidando para interação; entreter; indicar atividade no <i>background</i> (ex, barra de progresso); <i>storytelling</i> ; alertar; criar um <i>tour</i> virtual (ex, para design arquitetônico); explicar o processo; e demonstrar incerteza e aleatoriedade.	O uso de animações em botões e ícones pode ajudar a indicar interação e alertar ações importantes numa interface.	(Shneiderman et al., 2016)
RM08	Evite usar cenários que não representam o Brasil. Ilustre pessoas, cenários e cotidiano que representam a cultura brasileira. Opte por paisagens nativas (contraexemplo: neve) e por elementos com os quais adolescentes brasileiras possam se identificar.	Pessoas preferem imagens em informações de saúde que refletem sua própria cultura e com as quais podem se identificar.	Ao incluir um cenário, considerar os climas regionais do Brasil. Ao incluir pessoas, represente todas as etnias. Ao incluir elementos, retire-os das culturas regionais ou nacional.	(Dowse e Ehlers, 2001)
RM09	Opte por ilustrações mais simples sem complicações desnecessárias.	Desenhos simples são melhores para compreensão do que fotos detalhadas, já que muitos detalhes podem causar distração.	Ao ilustrar o processo de injeção, inclua somente os objetos obrigatórios (local de aplicação, seringa) e não polua o espaço com detalhes desnecessários como uma janela no fundo ou uma textura.	(Houts et al., 2006; Mayer e Moreno, 2003)

### 3.3 COMPONENTES DE INTERFACE

O principal papel dos sistemas digitais para aprendizado é entregar conhecimento através do uso de tecnologias de ponta (Vlasenko et al., 2021). Parte dos sistemas digitais inclui a interface de usuário.

Segundo a ISO 9241-210:2019, a interface do usuário é um intermediário entre humano e computador, que permite ocorrer a interação. Os usuários não visualizam os sistemas por meio dos códigos de programação, mas sim pela interface, que contribui para o sucesso ou falha do sistema.

Com base em uma revisão da literatura, Vlasenko et al. (2021) propõem uma lista de componentes padrão para criar um design ótimo para websites, descrita na Tabela 3.2 a seguir:

Tabela 3.2: Componentes padrão para criar um design para websites. Fonte: (Vlasenko et al., 2021)

Componente	Descrição
Layout	Determina a forma de mostrar o material na página. A escolha de layout é a principal tarefa de um designer. Deve ser simples, intuitivo, compreensível e acessível.
Imagens	Ilustrações, gráficos, fotos, ícones, entre outros, podem ser usados para adicionar informação a um texto. Para criar o efeito desejado, designers podem escolher imagens que complementam umas às outras e a marca cujo site representa.
Hierarquia Visual	A ordem na qual o usuário verá a informação no site. Um padrão de hierarquia visual é um método que um designer pode usar para direcionar a visão de um usuário e seu comportamento dentro do site.
Esquema de cores	Define a combinação de cores que deve ser usada em harmonia com a marca e a indústria na qual ela faz parte. Para conseguir esse resultado, uma cor dominante é escolhida com várias outras complementares, para criar uma paleta de cores. Uma paleta de cores pode ser sólida (vários tons da mesma cor), similar (cores próximas umas das outras) ou complementar. Designers também consideram quais cores são mais atraentes para os usuários.
Tipografia	Define o estilo fonte do texto. Designers escolhem uma única fonte ou uma combinação de fontes que sejam atraentes e fáceis de ler.
Legibilidade	Representação do conteúdo, que seja fácil de ver e ler na página web. O texto deve ser legível, para que usuários consigam compreender a informação rapidamente. Designers podem conseguir esse resultado escolhendo um tamanho e fonte adequados para o texto, assim como cores de texto e fundo com contraste adequado que favoreça a legibilidade.
Navegação	Elementos de navegação são ferramentas que permitem que o usuário escolha onde quer ir no website. Podem ser representadas no cabeçalho ou rodapé do site, dependendo da estrutura de layout. Esses elementos são importantes uma vez que direcionam os visitantes para informação desejada da maneira mais rápida possível. Designers podem escolher entre vários estilos de navegação e layout.
Conteúdo	Conteúdo é toda informação presente no site. É um elemento central do site e, quando um site é claramente estruturado, há mais chances de reter a atenção dos usuários.
Adaptabilidade	A adaptabilidade é uma função do site que permite exibi-lo em um dispositivo móvel e adaptar seu layout e proporções para que seja legível. Garante conveniência na navegação nos sites e sua navegação em dispositivos móveis. Se um site for bem desenvolvido e adaptado aos dispositivos móveis, os usuários podem facilmente atingir o objetivo.

Neste subcapítulo dividimos e aprofundamos em 3 tópicos principais da interface: cor, texto e estética.

### 3.3.1 Cor

Cores podem tornar uma interface atraente e facilitar a realização de tarefas. Mas, da mesma forma como podem ser úteis, existe perigo em um uso inadequado. Shneiderman et al. (2016) propõem que cores podem fazer o seguinte em um design de interface:

- Acalmar ou ferir os olhos;
- Trazer destaque a um layout desinteressante;
- Facilitar destaques sutis em exibições complexas;
- Enfatizar a organização lógica das informações;
- Chamar a atenção para avisos;
- Evocar fortes reações emocionais de alegria, excitação, medo ou raiva.

O Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (EMAG, 2014), informa sobre a utilização e contraste adequados para cor. EMAG é um modelo que sintetiza recomendações baseadas na WCAG 2.0 e outros documentos internacionais de acessibilidade, além de pesquisas realizadas com o público brasileiro. Sobre o uso da cor, o EMAG (2014) apresenta que:

As informações não podem ser transmitidas unicamente por meio de características sensoriais, tais como cor, forma, tamanho, localização visual, orientação ou som.

Uma situação de uso inadequado da cor é exemplificada na Figura 3.5 a seguir:

**Exemplo 1:**

Lista de produtos (os itens em vermelho não estão disponíveis):

- Produto 1
- Produto 2
- Produto 3
- Produto 4
- Produto 5

Figura 3.5: Exemplo de uso inadequado da cor. Fonte: (EMAG, 2014)

Na situação do exemplo, apenas aqueles que conseguem enxergar e distinguir cores conseguem entender quais produtos estão indisponíveis. Uma solução seria, além de utilizar a cor como diferencial, informar ao lado do produto que ele encontra-se indisponível: “Produto 3 (indisponível)” (EMAG, 2014).

Sobre o contraste, a EMAG informa que uma relação adequada de contraste de cor entre o texto e fundo é necessária para que as informações sejam visualizadas de forma clara e sem grandes esforços. Além disso, o contraste é essencial para pessoas com baixa visão, daltonismo e que utilizam monitores monocromáticos.

A relação de contraste pode ser encontrada dividindo-se o valor da luminosidade relativa da cor mais clara de um dos planos pelo valor da luminosidade relativa da cor mais escura do outro plano. A recomendação de valor do contraste é de, no mínimo 4,5:1 (EMAG, 2014).

Para facilitar esse cálculo e garantir um contraste otimizado, existem ferramentas gratuitas que podem ser utilizadas. O eMAG apresenta como opções:



- Luminosity Colour Contrast Ratio Analyser<sup>1</sup>
- Colors on the Web<sup>2</sup>

O significado das cores também é relevante na hora de escolher a paleta da sua interface. Existem poucas pesquisas que prove que cores provoquem universalmente algum tipo de emoção. Em geral, com a globalização, algumas cores podem ter atingido um patamar padrão de significado, como, em sinais de trânsito, vermelho para parar e verde para seguir, mas é melhor considerar que a interpretação da cor varia de cultura para cultura (Gibbons e Gordon, 2021).

Na cultura brasileira é comum utilizar a cor rosa como representativa do feminino. A divisão binária da cor, azul para meninos e rosa para meninas, tem sido discutida. Na aplicação web desenvolvida para esta dissertação evitaremos usar combinações de cores que possam ser consideradas estereotipadas para o feminino, como o uso de apenas rosa, para evitar o desconforto de jovens brasileiras que podem não se sentir bem recebidas por uma interface com essas cores.

Na solução web a ser desenvolvida, essas recomendações sobre cores serão consideradas. A lista de requisitos adaptada da literatura sobre cores está descrita na seção 3.3.4.

### 3.3.2 Texto

A leitura em telas comumente pode causar cansaço na vista e estresse (Shneiderman et al., 2016). Ao desenvolver interfaces para web ou dispositivos digitais, podemos tomar alguns cuidados para melhorar a legibilidade do texto e proporcionar uma experiência de leitura melhor.

Fontes sem serifa devem ser usadas online, pois são mais nítidas e produzem uma aparência mais ordenada. Fontes sem serifa também são preferidas para leitores de baixa visão (Shneiderman et al., 2016). A Figura 3.6 ilustra uma comparação entre os dois tipos de fontes.



Figura 3.6: Comparação entre fonte com e sem serifa. Mudança da logo do google em 2015. Na esquerda a fonte antiga (com serifa) e na direita a logo nova (sem serifa) Fonte: Shneiderman et al. (2016)

O termo *sans serif* vem do francês e significa "sem serifas", onde as serifas são as ornamentações em cada letra (Shneiderman et al., 2016). Além da legibilidade, abordada por Shneiderman et al. (2016) ao sugerir fontes sem serifa, Vlasenko et al. (2021) falam sobre a importância de escolher fontes adequadas para o público-alvo.

Garfield (2012), especialista em tipografia, exemplifica a importância da escolha de fonte ao falar da *Comic Sans*. A fonte, infame por seu uso em e-mails e apresentações de trabalho, na verdade foi concebida com o propósito de ser utilizada em materiais para crianças, nos quais ela tem muito sucesso. Algumas *guidelines* que ajudam na leitura são (Shneiderman et al., 2016):

- Não use vocabulário incomum ou desconhecido.
- Evite tipos de letra difíceis de ler. Por exemplo, um texto inteiro em caixa-alta é mais difícil de ler.

<sup>1</sup>Último acesso: 04/04/2022. Disponível: <https://juicystudio.com/services/luminositycontrastratio.php>

<sup>2</sup>Último acesso: 04/04/2022. Disponível: <http://www.colorsontheweb.com/Color-Tools/Color-Contrast-Analyzer>

- Evite texto sobre fundos muito cheios de informação.

A terceira *guideline* mencionada por Shneiderman é corroborada pela EMAG (2014), que instrui:

- Além de escolher cores que tenham uma boa relação de contraste, é preciso tomar cuidado com imagens utilizadas de plano de fundo. Um fundo decorado ou em forma de figura, como uma paisagem, por exemplo, torna o conteúdo da página de difícil visualização, além de desviar a atenção do usuário. Se possível, evite utilizar imagens como plano de fundo ou planos de fundo decorados, enfeitados, com listras, círculos, bordas, marca d'água, entre outros.

Além do estilo da fonte e da forma de escrita, o uso da tipografia pode ser pensado de forma hierárquica. Representando visualmente informações mais ou menos relevantes e distinguindo títulos de subtítulos e legendas, por exemplo.

Lupton (2006) define que, no âmbito do design tipográfico, o conceito de hierarquia significa um sistema para organização do conteúdo, enfatizando certos dados em detrimento de outros. Também colaborando com o conceito de hierarquia tipográfica, Mijksenaar (1997) propôs uma classificação em três categorias de variáveis gráficas que podem ser aplicadas ao texto ou à hierarquia. As variáveis são apresentadas na Tabela 3.3.

Tabela 3.3: Classificação de variáveis gráficas. Fonte: Mijksenaar (1997)

Categoria	Variáveis Gráficas
Distinção: classifica de acordo com a categoria e tipo	cor, ilustrações, largura da coluna, tipografia
Hierarquia: classifica de acordo com a importância	posição sequencial (cronológica); posição na página (layout); tamanho da fonte; peso da fonte; espaçamento entre linhas.
Suporte: Acentua e enfatiza.	áreas de cor e sombra; linhas e caixas; símbolos, logos, ilustrações; atributos de texto (bold, itálico e etc).

A EMAG (2014) descreve uma prática web acessível para hierarquia de títulos. Segundo o modelo, os cabeçalhos em HTML são apresentados por meio de tags, que vão de <h1> até <h6> (quanto menor o número, maior o destaque do título).

Essas tags informam quando um elemento textual é um título. Seguindo essa definição, o H1 (<h1>) deve ser o título principal da página, devendo existir apenas um H1 por página. Os níveis subsequentes definem menor importância de título, por exemplo, o título e subtítulos de um texto.

É essencial fazer essa diferenciação visual e também hierárquica no código HTML dos títulos de um site para que pessoas que utilizam leitor de tela sejam informadas por um software sobre o tipo de elemento pela qual estão passando. Por exemplo, ao passar por um elemento <h2> o leitor de tela provavelmente lerá algo como "cabeçalho de nível 2"(EMAG, 2014).

Na solução web a ser desenvolvida, essas recomendações sobre textos serão de importância, por ser uma solução que pode envolver informação textual educativa.

### 3.3.3 Estética

Por muito tempo acreditou-se que a estética não afetava a usabilidade. Pesquisadores na década de 90 encontraram em experimentos que a estética pode afetar a percepção humana do quão fácil é utilizar uma interface ou objeto (Norman, 2004).

Norman (2004) propôs uma explicação para esse fenômeno, dizendo que nosso estado emocional pode alterar como nossa mente resolve problemas e como nosso sistema cognitivo opera, e a estética, por sua vez, pode alterar nosso estado emocional.

Baharin et al. (2015), em sua pesquisa a respeito da satisfação usando métodos de aprendizagem online com interatividade, encontrou que o design da interface não é menos importante do que o conteúdo ou a escolha do método de ensino. Assim como, que o design da interface não impacta somente a satisfação com o curso, mas com a plataforma como um todo.

Uma das tendências atuais para design de interface é o minimalismo. Nielsen (2020) descreve que minimalismo no layout não significa necessariamente o uso de *flat design*, mas garantir que o conteúdo visual do design seja focado no que é essencial. Ou seja, certificar-se de que os elementos visuais da interface existem com propósito de suportar objetivos do público que usará a interface.

Burmistrov et al. (2015) explicam que o estilo “*flat*” foi uma mudança notável no estilo de interface em sistemas operacionais de computadores, aplicações web e outros websites, ocorrida no período entre os anos de 2012 e 2014 (Figura 3.7). O primeiro exemplo do *flat design* aparece na interface mobile do Windows Phone 7 em 2010. Se tornando proeminente dois anos depois no Windows 8 para desktop.



Figura 3.7: Comparação entre estilo realista (esquerda) e estilo flat (direita). Fonte: Burmistrov et al. (2015)

O princípio básico do *flat design* é que a tela do computador representa um ambiente digital bidimensional independente no qual não há lugar para nada replicando objetos tridimensionais do mundo real. Os elementos da interface do usuário são simplificados: formas gráficas abstratas são usadas e os espaços são preenchidos com cores fortes (Burmistrov et al., 2015).

Burmistrov et al. (2015) explicam que o estilo “*flat*” foi uma mudança notável no estilo de interface em sistemas operacionais de computadores, aplicações web e outros websites, ocorrida no período entre os anos de 2012 e 2014. O primeiro exemplo do *flat design* aparece na interface mobile do Windows Phone 7 em 2010. Se tornando proeminente dois anos depois no Windows 8 para desktop.

Moran (2015) analisa a evolução do estilo maximalista dos anos 2000 para a nova *trend* do minimalismo. Ela conclui que o estilo maximalista com excesso de cores e elementos é geralmente ruim para os usuários. Enquanto o estilo minimalista deve nos mover para longe do maximalismo e, como resultado, ser mais eficiente para os usuários. Na prática, entretanto, muitos sites maximalistas analisados representaram uma *trend* visual superficial em que designers copiaram o visual minimalista sem considerar como ele funcionaria para os objetivos do seu site (Moran, 2015). Moran (2015) então aconselha uma abordagem equilibrada, seguindo elementos de *trends* somente quando enquadrados nas necessidades de seus usuários.

Consistência, hierarquia e grid também são alguns fatores que podem fazer uma interface ser esteticamente agradável. Nesta linha, Gibbons e Gordon (2021) descrevem elementos importantes para um layout atraente e como utilizá-los:

- Alinhe a tipografia (e outros elementos gráficos) a um grid. Ancore cada elemento em uma linha em seu sistema de grid.
- Estabeleça uma hierarquia clara e uma paleta de cores. Decida o que é mais importante em seu design e aplique intencionalmente um tratamento visual específico (tamanho, cor, posicionamento) a ele, para que os usuários o vejam primeiro.
- Mantenha-se consistente. Defina regras visuais claras e aplique-as de forma consistente em todo o seu design.

### 3.3.4 REQUISITOS

A partir da revisão da literatura a respeito de Componentes de Interface, foram percebidos conhecimentos importantes para a pesquisa. Estes foram traduzidos em Requisitos de Interface (RI) para o desenvolvimento das aplicações web de Ensino de Educação Sexual, descritos na Tabela 3.4.

Tabela 3.4: Fontes, motivos e requisitos criados. Fonte: a autora.

ID	Requisito	Motivo	Exemplo	Autor Base
RI01	Utilize cores de forma consciente para ajudar na comunicação e interesse percebido pela interface.	Cor pode ser uma ferramenta útil, ajudando a acalmar ou chamar atenção, trazer beleza para um layout, enfatizar a organização e destacar informações e evocar reações emocionais como alegria, medo ou raiva.	Usar cor como um dos elementos para destacar títulos.	(Shneiderman et al., 2016)
RI02	As informações não podem ser transmitidas unicamente por meio de características sensoriais, tais como cor, forma, tamanho, localização visual, orientação ou som.	Garantir a transmissão da informação de forma acessível. Características como som podem ser inacessíveis para algumas pessoas, cor para outras. Quando utilizamos somente uma dessas características corremos o risco da informação ficar inacessível para alguém.	Uma lista em que os produtos indisponíveis são indicados pela cor vermelha. A informação não é acessível para todos usando somente a cor para indicar indisponibilidade. Uma forma melhor de indicar os produtos indisponíveis seria complementar o produto com a sua indisponibilidade (indisponível).	(EMAG, 2014)
RI03	Criar um contraste de cor adequado entre símbolos, texto, fundo e diferentes elementos da interface.	Uma relação adequada de contraste de cor entre o texto e fundo é necessária para que as informações sejam visualizadas de forma clara e sem grandes esforços. Além disso, o contraste é essencial para pessoas com baixa visão, daltonismo e que utilizam monitores monocromáticos.	Deixar o contraste de cor entre texto e fundo adequado para legibilidade da informação. Uma forma prática de testar e garantir o contraste é utilizar sites como Luminosity Colour Contrast Ratio Analyser e Colors on the Web para verificar se as cores escolhidas seguem as recomendações de contraste da WCAG 2.0.	(EMAG, 2014)

*Continua na próxima página*

Tabela 3.4 – Continuação da página anterior

ID	Requisito	Motivo	Exemplo	Autor Base
RI04	Considerar o significado das cores no contexto da cultura aplicada.	Em geral, com a globalização, algumas cores podem ter atingido um patamar padrão de significado, como, em sinais de trânsito, vermelho para parar e verde para seguir, mas é melhor considerar que a interpretação da cor varia de cultura para cultura.	Na cultura brasileira é comum utilizar rosa para representar feminino e azul para o masculino. Essa divisão binária estereotipada pode ser desconfortável para o público. Dessa forma, utilizar rosa em uma interface dedicada ao público feminino pode causar aversão do público. Ao mesmo tempo, as associações de cor como vermelho com perigo e alerta não têm a mesma conotação social que as cores citadas anteriormente. Assim, o uso de vermelho para alertar usuários pode ser útil.	(Gibbons e Gordon, 2021)
RI05	Utilize fontes sem serifa para materiais online.	Fontes sem serifa são mais nítidas e produzem uma aparência mais ordenada. Fontes sem serifa também são preferidas para leitores de baixa visão.	Fontes como Roboto, Open Sans, Noto Sans, Lato e Montserrat estão entre as mais populares sem serifa da plataforma gratuita Google Fonts	(Shneiderman et al., 2016)
RI06	Escolha fontes adequadas ao seu público.	Fontes possuem estilos diferentes que se adequam mais a diferentes públicos e ou situações.	A fonte Comic Sans ficaria ruim ao ser usada em um e-mail sério, mas tem sucesso ao ser utilizada em materiais para crianças (Simon Garfield, 2014).	(Garfield, 2012)
RI07	Evite estilos de fonte difíceis de ler.	Para materiais educacionais, prefira estilos que facilitem a leitura.	Um texto inteiro em caixa-alta é mais difícil de ler.	(Shneiderman et al., 2016)
RI08	Evite texto sobre fundos muito cheios de informação.	Para ajudar na leitura, fundos simples e com contraste que permitam a legibilidade do texto são preferíveis.	Por exemplo, um texto sobre uma foto.	(Shneiderman et al., 2016; EMAG, 2014)
RI09	Não use vocabulário incomum ou desconhecido.	Utilize um vocabulário com o qual o público-alvo pode se identificar.	Não usar termos científicos complexos em um material para adolescentes.	(Shneiderman et al., 2016)
RI10	Defina uma Hierarquia Tipográfica para classificar as informações textuais.	A hierarquia classifica de acordo com a importância (Mijksenaar, 1997) e cria um sistema para organização do conteúdo, enfatizando certos dados em detrimento de outros (Lupton, 2006), favorecendo a compreensão do conteúdo.	Usar negrito e um espaçamento maior entre letras para títulos e texto regular com espaçamento regular para o corpo do texto.	(Mijksenaar, 1997; Lupton, 2006)
RI11	Faça uso de tags de hierarquia para títulos no HTML.	É essencial fazer essa diferenciação visual e também hierárquica no código HTML dos títulos de um site para que pessoas que utilizam leitor de tela sejam informadas por um software sobre o tipo de elemento pela qual estão passando. Por exemplo, ao passar por um elemento <h2> o leitor de tela provavelmente lerá algo como "cabeçalho de nível 2".	EX: Por exemplo, utilizar a tag <h1> para o título principal para página e <h2> para subtítulos.	(EMAG, 2014)

Continua na próxima página

Tabela 3.4 – *Continuação da página anterior*

<b>ID</b>	<b>Requisito</b>	<b>Motivo</b>	<b>Exemplo</b>	<b>Autor Base</b>
RI12	Menos é mais. Prefira utilizar elementos gráficos com consciência.	Excesso de cores e elementos é geralmente ruim para os usuários (Moran, 2015). Certifique-se de que os elementos visuais da interface existem com propósito de apoiar objetivos do público que usará a interface (Nielsen, 2020).	Evitar ilustrações e fotos que não tenham relação com o conteúdo apresentado.	(Moran, 2015; Nielsen, 2020)
RI13	Defina um grid e utilize-o para alinhar tipografia e elementos gráficos.	Organizar a informação na tela.	Uma página web para desktop com um grid de 12 colunas.	(Gibbons e Gordon, 2021)

A seguir, apresentamos o Capítulo 4 em que é introduzida uma das fontes de informação para o conteúdo da aplicação a ser desenvolvida.

## 4 EDUCAÇÃO INTEGRAL EM SEXUALIDADE

As **Orientações Técnicas Internacionais de Educação Integral em Sexualidade** constituem um material publicado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). Neste material (Figura 4.1) são apresentadas **orientações sobre educação abrangente em sexualidade** desenvolvidas para auxiliar autoridades de educação, saúde, Organizações Não Governamentais (ONGs), professores de escolas e outras áreas e profissionais relevantes no desenvolvimento e na implementação de materiais e programas sobre o tema.



Figura 4.1: Capa do Material “Orientações Técnicas Internacionais de Educação Integral em Sexualidade”. Fonte. (Unesco, 2019)

O termo *integral*, utilizado em Educação Integral em Sexualidade (EIS), no título da publicação, refere-se ao desenvolvimento de habilidades, conhecimentos e atitudes do estudante sobre sexualidade positiva e boa saúde sexual e reprodutiva. Os principais elementos dos programas de EIS são a ênfase fundamentada nos direitos humanos e o reconhecimento da sexualidade como parte natural do desenvolvimento do ser humano (Unesco, 2019).

A EIS tem um papel fundamental em amparar a preparação de jovens para uma vida sexual plena e segura, na qual ainda representam sérios impedimentos o HIV e a AIDS, as ISTs, a gravidez não planejada, a violência baseada em gênero (VBG) e a desigualdade de gênero. A EIS também pode ajudar as jovens e os jovens a refletirem sobre normas sociais, valores culturais e crenças, aprendendo assim a entender e lidar melhor com seus colegas, pais, professores e a

comunidade como um todo (Unesco, 2019). As orientações apresentadas pela Unesco (2019) (p.13) têm como objetivos:

- Proporcionar um entendimento claro da EIS e esclarecer os resultados positivos desejados da EIS;
- Promover um entendimento da necessidade de programas de EIS por meio da sensibilização quanto a questões e preocupações relevantes sobre Saúde Sexual e Reprodutiva que impactam crianças, adolescentes e jovens;
- Compartilhar orientações baseadas em evidências e pesquisas para auxiliar formuladores de políticas, educadores e formuladores de currículos;
- Aumentar a oferta da formação de docentes e educadores e aprimorar a capacidade institucional de proporcionar EIS de alta qualidade;
- Fornecer orientações às autoridades de educação sobre como construir apoio para a EIS na comunidade e na escola;
- Fornecer orientações sobre como desenvolver currículos, materiais pedagógicos e didáticos, além de programas de EIS que sejam relevantes, que incluam informações com base em evidências, apropriados para a faixa etária e para o estágio de desenvolvimento, além de que sejam culturalmente adequados;
- Demonstrar como a EIS pode aumentar a consciência sobre questões que podem ser consideradas sensíveis em alguns contextos, tais como a menstruação e a igualdade de gênero. A EIS também pode aumentar a sensibilização sobre práticas nocivas, tais como o casamento infantil, prematuro e forçado e a mutilação/laceração genital feminina.

O material é dividido em sete seções: as quatro primeiras definem e fundamentam a EIS, a quinta seção apresenta os conceitos-chave e tópicos, além dos objetivos de aprendizagem sequenciados por faixa etária, e as duas últimas seções fornecem orientações e recomendações sobre a construção de apoio para a EIS e para a realização de programas efetivos.

Para a aplicação web educativa a ser desenvolvida nesta pesquisa, foi utilizado como principal material de base o conteúdo da quinta seção: os conceitos chave, tópicos e objetivos de aprendizagem separados por faixa etária. Este material é resumido no diagrama (Figura 4.2) a seguir (Unesco, 2019):

O material servirá como conteúdo base para o desenvolvimento da aplicação proposta neste projeto. As diferentes seções do documento de orientações técnicas serão adaptadas para auxiliar na criação da arquitetura da informação e na definição das diferentes áreas do menu da aplicação.

Além do documento de orientações, no Capítulo 5 a seguir é descrita uma outra fonte de informação utilizada para a definição do conteúdo informativo a ser apresentado na aplicação desenvolvida.



<b>Conceito-chave 1: Relacionamentos</b>	<b>Conceito-chave 2: Valores, direitos, cultura e sexualidade</b>	<b>Conceito-chave 3: Entender de gênero</b>
Tópicos: <b>1.1</b> Famílias <b>1.2</b> Amizade, amor e relacionamentos amorosos <b>1.3</b> Tolerância, inclusão e respeito <b>1.4</b> Compromissos de longo prazo e parentalidade	Tópicos: <b>2.1</b> Valores e sexualidade <b>2.2</b> Direitos humanos e sexualidade <b>2.3</b> Cultura, sociedade e sexualidade	Tópicos: <b>3.1</b> Construção social de gênero e normas de gênero <b>3.2</b> Igualdade, estereótipos e preconceito de gênero <b>3.3</b> Violência baseada em gênero
<b>Conceito-chave 4: Violência e garantia de segurança</b>	<b>Conceito-chave 5: Habilidades para a saúde e o bem-estar</b>	<b>Conceito-chave 6: O corpo humano e seu desenvolvimento</b>
Tópicos: <b>4.1</b> Violência <b>4.2</b> Consentimento, privacidade e integridade corporal <b>4.3</b> Utilização segura das TIC	Tópicos: <b>5.1</b> Normas de comportamento sexual e influência dos colegas <b>5.2</b> Tomada de decisões <b>5.3</b> Habilidades de comunicação, recusa e negociação <b>5.4</b> Alfabetização midiática e sexualidade <b>5.5</b> Encontrar ajuda e apoio	Tópicos: <b>6.1</b> Anatomia e fisiologia sexual e reprodutiva <b>6.2</b> Reprodução <b>6.3</b> Puberdade <b>6.4</b> Imagem corporal
<b>Conceito-chave 7: Sexualidade e comportamento sexual</b>	<b>Conceito-chave 8: Saúde sexual e reprodutiva</b>	
Tópicos: <b>7.1</b> Sexo, sexualidade e ciclo de vida sexual <b>7.2</b> Comportamento sexual e resposta sexual	Tópicos: <b>8.1</b> Gravidez e prevenção da gravidez <b>8.2</b> Estigma, atenção, tratamento e apoio em HIV e aids <b>8.3</b> Entender, reconhecer e reduzir o risco de IST, incluindo o HIV	

Figura 4.2: Conceitos-chave de Educação Sexual. Fonte. (Unesco, 2019)

## 5 CADERNETA DA SAÚDE DA ADOLESCENTE

A Caderneta da saúde da adolescente 2ª edição (2013) foi elaborada pelo Ministério da Saúde, e objetiva facilitar ações educativas voltadas para garotas adolescentes entre 10 e 19 anos (da Saúde, 2013). Existem duas guias do material, uma específica para meninas e outra para meninos. Para o âmbito desta pesquisa foi utilizada apenas a caderneta para meninas.

Seu conteúdo é dividido em três grandes eixos: prevenção, promoção e atenção. Ao todo contém 31 sessões, todas abordando temas relacionados à saúde da adolescente.

Alguns dos tópicos abordados na caderneta são: responsabilidade, direitos, alimentação saudável, dentes limpos, puberdade, menstruação e gravidez. Há também uma área para preenchimento pela adolescente, com uma página para identificação da jovem, com espaço para foto, nome, data de nascimento, registro geral (RG) e endereço, entre outros dados pessoais.

Este material serviu para embasar o conteúdo que preencheu o ambiente de interface do protótipo, simulando uma aplicação funcional e possibilitando a avaliação junto a jovens desse público. Foi feito o re-design de seções selecionadas da caderneta que ensinam a respeito do uso de métodos contraceptivos, levando em consideração os requisitos da literatura a respeito de design e ilustração na adaptação.

Foram selecionadas como seções a aparecerem na aplicação: “informações sobre dupla proteção”, “e se a camisinha falhar” e “caso você seja vítima de uma violência sexual”. Estas seções foram selecionadas por apresentarem conteúdos sexualmente explícitos ou potencialmente tabu, de difícil abordagem no dia a dia, sendo assim uma boa métrica ao serem inclusos no protótipo e avaliados pelas participantes. A Figura 5.1 descreve a seção original presente na caderneta, com informações educativas sobre a dupla proteção. Os textos são curtos e acompanhados de figuras ilustrativas.

A Figura 5.2, por sua vez, apresenta informações sobre E se a camisinha falhar, que complementa a informação da seção anterior e sobre Violência Sexual.

**E se a camisinha falhar, o que eu faço?**

Se a camisinha furar (como dizem) ou vazar, você ainda pode usar a contracepção de emergência para evitar a gravidez. Ela também é conhecida como a “pilula do dia seguinte”.

Consiste em um comprimido que deve ser tomado imediatamente após a relação sexual desprotegida. Esse comprimido funciona se tomado até cinco dias após a relação. Quanto mais cedo você tomar, maior a garantia de dar certo. Procure a unidade de saúde mais próxima.

Mas lembramos que a contracepção de emergência não protege contra as DST/Aids nem substitui outros métodos.

**Caso você seja vítima de uma violência sexual, não guarde segredo.**

Não tome banho e procure imediatamente um serviço de saúde e depois uma delegacia para registrar a ocorrência.

**Sexo seguro**

Figura 5.2: Informativo sobre sexo seguro. Fonte. (da Saúde, 2013)

**Dupla proteção**

### O que significa dupla proteção?

Dupla proteção é quando nos protegemos tanto das DST/Aids quanto de uma gravidez. Neste caso, devem ser usados, ao mesmo tempo, a camisinha masculina ou a feminina e um outro método contraceptivo.

### O uso do preservativo só depende de você. Essa é a única forma de garantir sua segurança.

Para você saber mais sobre métodos contraceptivos como a pílula, as injeções, o DIU, o diafragma e outros, consulte um profissional de saúde ou acesse os sites que estão no final de sua caderneta.

camisinha masculina

OU

camisinha feminina

USE DUPLA PROTEÇÃO!

pílulas anticoncepcionais

OU

diafragma

OU

anticoncepcional injetável

Figura 5.1: Informativo sobre Dupla Proteção. Fonte. (da Saúde, 2013)

A caderneta e essas seções selecionadas (Figura 5.1 a 5.2) contribuirão principalmente com a informação textual sobre educação sexual. A forma de apresentação, as cores, tipologia e arquitetura de informação foram reprojatados para o protótipo da aplicação de acordo com os requisitos definidos anteriormente. A seguir, apresentamos o Capítulo 6 em que é descrita a aplicação dos requisitos no protótipo desenvolvido.

## 6 APLICAÇÃO DOS REQUISITOS

A forma como os requisitos oriundos da literatura (apresentados nas seções 3.2.3 e 3.3.4) foram aplicados é apresentada a seguir.

Os requisitos podem ser aplicados adequadamente em interfaces ou componentes de multimídia de inúmeras formas. As soluções apresentadas neste capítulo são apenas uma forma de aplicação dos requisitos, mas não a única. Por exemplo, um fundo simples pode ser representado corretamente por um gradiente suave, uma textura simples, apenas uma cor sólida ou várias outras soluções. Ficando assim, livre para quem utilizar os requisitos escolher soluções que os apliquem satisfatoriamente e também se adaptem ao estilo gráfico do projeto.

São apresentados requisitos multimídia (RM) e de interface (RI), acompanhados de uma descrição do requisito e, dentro do quadro, há uma descrição da forma como o requisito foi aplicado no protótipo.

### 6.1 REQUISITOS DE MULTIMÍDIA:

#### RM01

Descrição: Usar símbolos ou texto para destacar informações importantes na tela da animação ou vídeo.

Aplicação: Uso ícones de corretude, alerta e atenção para destaque em informações importantes da animação. Texto em tela para enfatizar títulos e nomes importantes ao longo da animação.

A Figura 6.1 a seguir exemplifica a aplicação dos ícones (1) e texto (2).

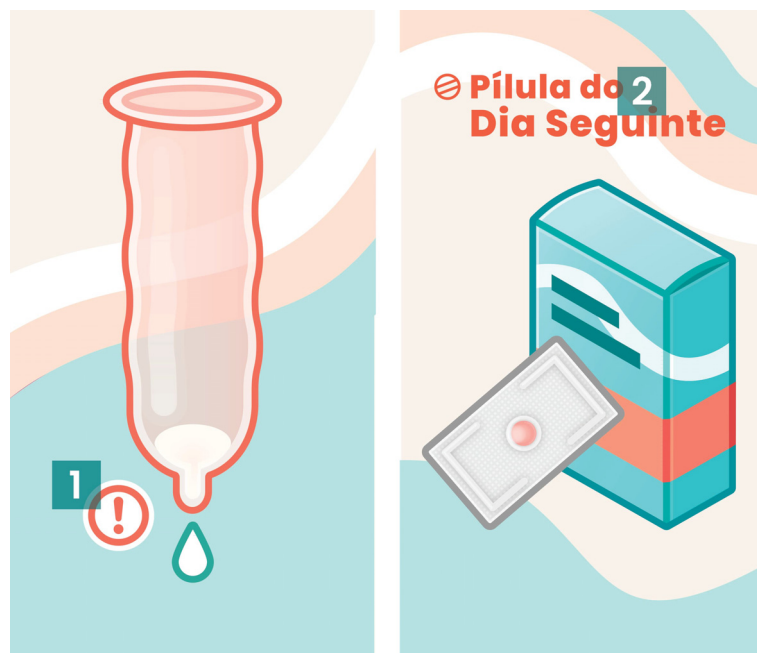


Figura 6.1: Exemplo da aplicação do Requisito RM01. Fonte: a Autora.

#### RM02

Descrição: Segmentar a informação em pequenos pedaços.

Aplicação: O conteúdo de educação sexual foi dividido em animações curtas de até 1 minuto.

### **RM03**

Descrição: Eliminar informações que não contribuem para o objetivo de aprendizagem.

Aplicação: Foi utilizado vocabulário simples e direto, sem cenários complexos ou músicas distrativas.

### **RM04**

Descrição: Combinar estratégias auditivas e verbais com visuais pictóricos, ajustando o tipo específico de informação ao canal mais apropriado.

Aplicação: Foram utilizadas animações educativas combinadas com narração em áudio.

### **RM05**

Descrição: Incluir formas de rever a informação e controlar o movimento do vídeo.

Aplicação: Botão de play e clique (sem botão) para pausar e dar play novamente.

### **RM06**

Descrição: Considerar diferenças individuais do público-alvo na necessidade de cognição, idade e capacidade de percepção espacial.

Aplicação: As personagens foram ilustradas com aparência alinhada com a idade do público-alvo. Os textos utilizados apresentam linguagem coerente para adolescentes brasileiras, sem termos científicos complexos.

### **RM07**

Descrição: Utilize animação não somente em vídeos/animações educacionais e também como ferramenta na interface.

Aplicação: Elementos animados para destaque do conteúdo, utilizados no vídeo mais recente e no hover do item assuntos no menu. Também foi adicionado movimento no hover das ilustrações educativas nas matérias escritas, com intenção de destacá-las e atrair a atenção.

### **RM08**

Descrição: Ilustre pessoas, cenários e cotidiano que representam a cultura brasileira.

Aplicação: Foram representadas pessoas, ambientes e objetos condizentes com o contexto brasileiro.

A Figura 6.2 mostra aplicações da RM05, especificamente com a ilustração da unidade de saúde baseada em prédios do SUS brasileiro e caixa de pílula do dia seguinte baseada em pílulas vendidas em farmácias brasileiras e disponibilizadas gratuitamente em unidades de saúde:

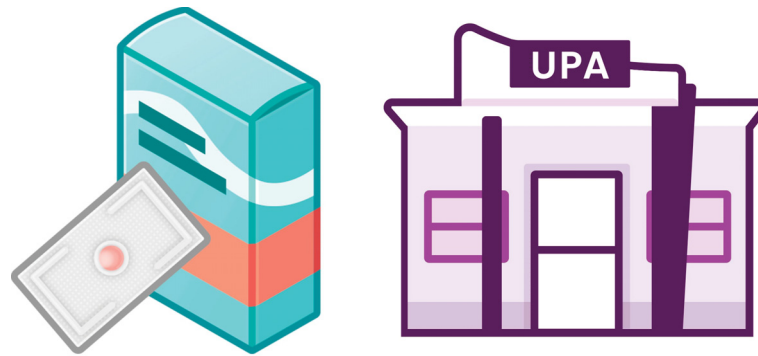


Figura 6.2: Exemplos de aplicação do RM08. Fonte: a Autora.

### RM09

Descrição: Opte por ilustrações mais simples sem complicações desnecessárias.

Aplicação: Foram desenvolvidas ilustrações simples com destaque apenas nos itens necessários para explicação. Por exemplo, ao apresentar diferentes métodos contraceptivos, apenas a figura dos métodos foi exibida na tela, sem nenhum fundo complexo ou personagem segurando. E, ao falar sobre a forma de ingerir a pílula do dia seguinte, foi ilustrada apenas uma personagem com roupa simples ingerindo a pílula.

A aplicação descrita para o requisito RM09 está ilustrada na Figura 6.3 a seguir:

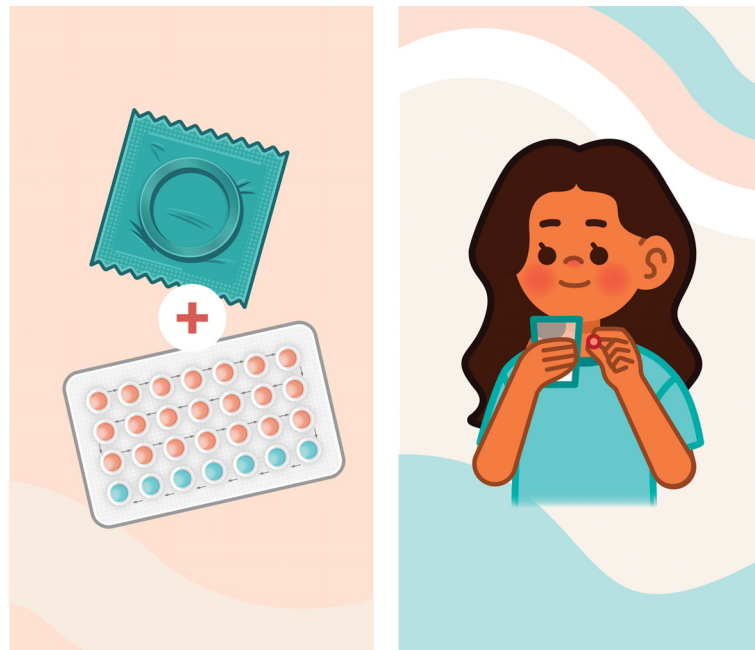


Figura 6.3: Exemplos de aplicação do RM09. Fonte: a Autora.

## 6.2 REQUISITOS DE INTERFACE:

### RI01

Descrição: Utilize cores de forma consciente para ajudar na comunicação e interesse percebido pela interface.

Aplicação: A cor foi um dos elementos utilizados para diferenciar as diferentes categorias de assuntos. Também foi utilizada para indicar a possibilidade de clique, por exemplo, no hover de botões.

**RI02**

Descrição: As informações não podem ser transmitidas unicamente por meio de características sensoriais, tais como cor, forma, tamanho, localização visual, orientação ou som.

Aplicação: Uma combinação de mais de um elemento gráfico como, diferença tipográfica (tamanho e estilo do texto), cor e grafismos (como o uso de linhas) foi utilizado para indicar títulos e botões. Por exemplo, o hover dos itens do menu é indicado pela cor e por uma linha que surge durante a passagem do mouse.

**RI03**

Descrição: Criar um contraste de cor adequado entre símbolos, texto, fundo e diferentes elementos da interface.

Aplicação: O contraste dos elementos (texto e ícones) foi testado seguindo os parâmetros indicados da WCAG 2.0 para texto pequeno, grande e elementos gráficos.

**RI04**

Descrição: Considerar o significado das cores no contexto da cultura aplicada.

Aplicação: Foram utilizadas cores variadas (arco-íris) e vibrantes, com o propósito de deixar a plataforma convidativa e alegre.

**RI05**

Descrição: Utilize fontes sem serifa para materiais online.

Aplicação: A família tipográfica Poppins, sem serifa, foi aplicada na interface.

**RI06**

Descrição: Escolha fontes adequadas ao seu público.

Aplicação: A fonte escolhida é simples, sem enfeites e serifas e apresenta um visual uniforme (sem diferença peculiar de tamanho entre caracteres). Seu visual é comum ao aplicado em outros sites educativos ou portais de notícia para o mesmo público.

**RI07**

Descrição: Evite estilos de fonte difíceis de ler.

Aplicação: As letras maiúsculas foram utilizadas de forma contida, apenas quando necessárias. Para facilitar a leitura, o padrão usado foi com letras maiúsculas e minúsculas e com cuidado no espaçamento entre letras e linhas, evitando espaços muito grandes ou muito pequenos.

**RI08**

Descrição: Evite texto sobre fundos muito cheios de informação.

Aplicação: Foram utilizados somente fundos de cor sólida e clara ou com um padrão simples de ondas.

A Figura 6.4 ilustra o estilo utilizado nos fundos de imagens e animações desenvolvidas para o protótipo.

**RI09**

Descrição: Não use vocabulário incomum ou desconhecido.



Figura 6.4: Exemplo dos fundos utilizados. Fonte: a Autora.

Aplicação: Nos materiais educativos foram utilizados textos produzidos pelo governo para o público adolescente, que já consideravam uma linguagem adequada. Em locais da interface em que foram utilizados textos explicativos, os mesmos foram pensados numa forma simples, concisa, tom amigável e respeitando o gênero do público. Por exemplo, o aviso sobre comentários nas páginas de conteúdo: “Nenhum comentário, ainda. Seja a primeira a comentar.”

### RI10

Descrição: Defina uma Hierarquia Tipográfica para classificar as informações textuais.

Aplicação: Foi definida uma hierarquia tipográfica variando entre os estilos bold, semibold, medium e regular e também o tamanho da fonte. Elementos como títulos e subtítulos com tamanhos maiores e maior espessura (Bold, semibold) e elementos de menor importância (datas, notas de rodapé) com tamanhos menores.

### RI11

Descrição: Faça uso de tags de hierarquia para títulos no HTML.

Aplicação: A hierarquia seguiu uma formatação apropriada para aplicar tags de títulos, mas devido ao fato de a aplicação ser limitada ao protótipo, a aplicação no HTML não foi realizada.

### RI12

Descrição: Menos é mais. Prefira utilizar elementos gráficos com consciência.

Aplicação: Elementos gráficos foram utilizados para separar informações (como linhas e boxes) e para ilustrar o material educativo. Além disso, alguns elementos com propósito apenas decorativo foram utilizados para colaborar no apelo visual da interface, mas os mesmos foram limitados a locais onde não entraram em conflito com o material educativo. Por exemplo, no rodapé.

### RI13

Descrição: Defina um grid e utilize-o para alinhar tipografia e elementos gráficos.

Aplicação: Foi utilizado um grid de 12 colunas.

A Figura 6.5 ilustra como o grid de 12 colunas foi aplicado no protótipo desenvolvido. Algumas ideias de aplicação de requisitos não puderam ser viabilizadas devido a limitações do programa utilizado para gerar o protótipo. Na aplicação do requisito RM04 o plano de aplicação envolvia também a opção de legendas para os vídeos educativos. Na aplicação do



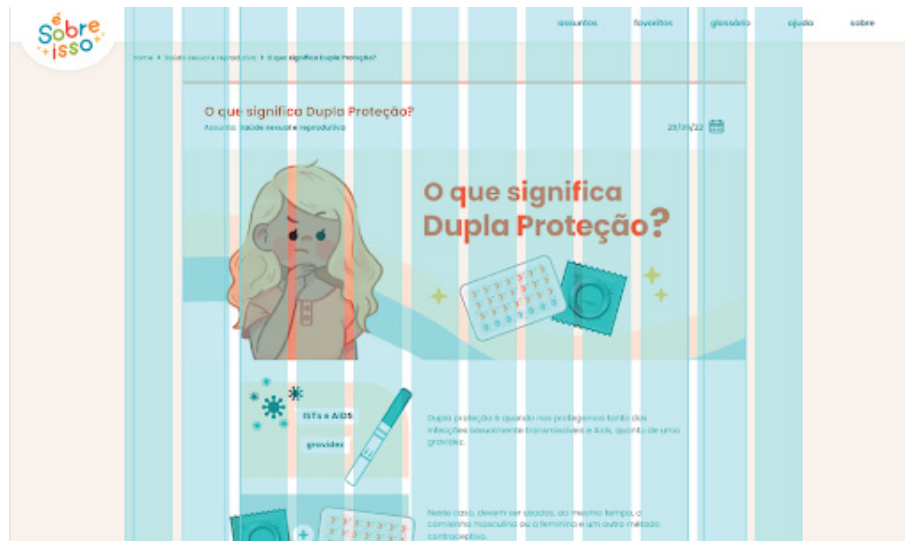


Figura 6.5: Grid de 12 colunas utilizado no protótipo. Fonte: a Autora.

requisito RM05, também foram imaginados botões de pausar, retornar e passar para frente, de ajuste da velocidade de reprodução e de volume.

A lista final de requisitos gerada após a avaliação com as voluntárias e é apresentada na seção 9.5.



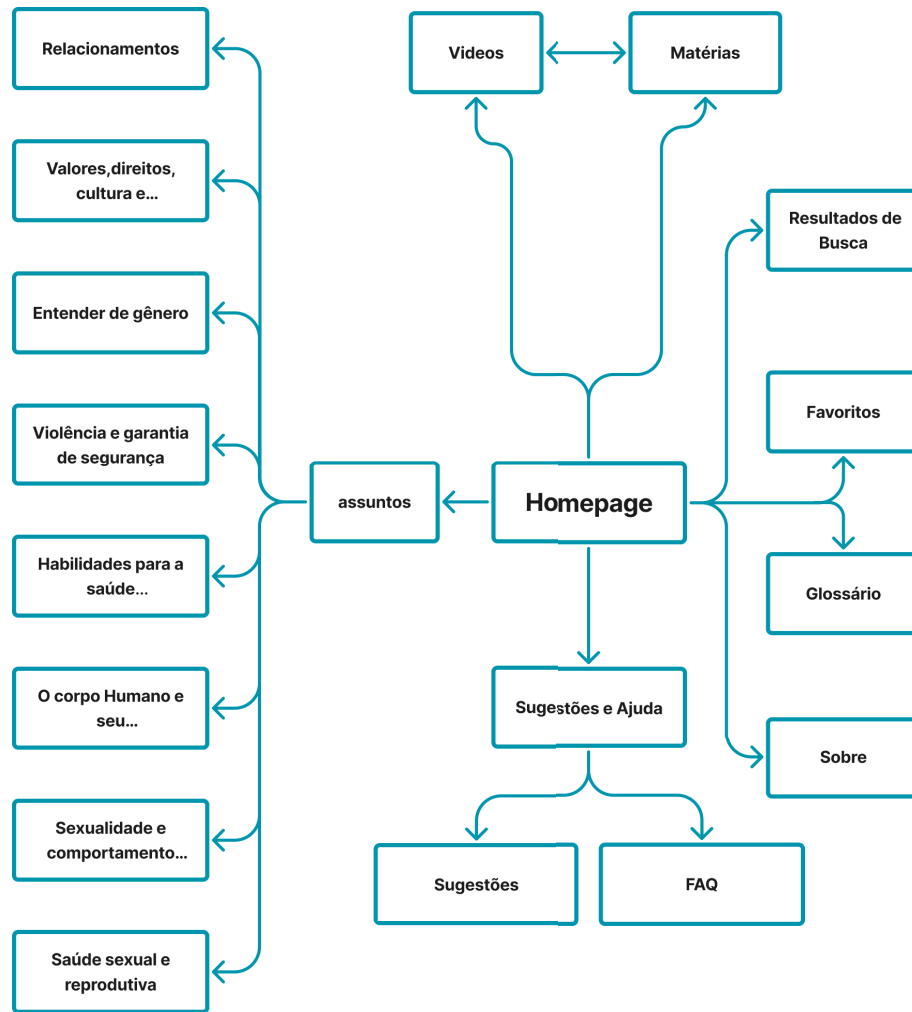


Figura 7.2: Diagrama da Hierarquia da Informação do Site. Fonte: a Autora.

As áreas propostas dentro da hierarquia são páginas para exibir o conteúdo educativo no formato de vídeo e texto, assim como as páginas de categoria baseadas no material da Unesco (2019) sobre Educação Integral em Sexualidade.

Além disso, foi imaginada a área de Glossário, como suporte ao requisito RI09. Essa área serve de apoio ao conteúdo e exibe explicações de vocabulários usados em tópicos de educação sexual que podem ser desconhecidos pelo público.

A página de Favoritos foi concebida como uma forma de aumentar a interação do público com o conteúdo, permitindo que possam favoritar e rever facilmente vídeos e matérias que despertaram maior interesse.

Outras áreas propostas, como as páginas de FAQ e Sobre, foram incluídas por serem áreas comuns e esperadas em uma plataforma educacional, adicionando conteúdo que apoia na interação e navegação com site e conteúdo.

A seguir são listadas e definidas todas as áreas propostas da hierarquia:

**Homepage:** Página inicial da aplicação.

**Vídeos:** Tela seguindo o padrão de interação de redes sociais populares baseadas em vídeo (Instagram e TikTok) para visualização de vídeos educativos.

**Matérias:** Conteúdo complementar dos vídeos, apresentado em forma de texto e imagens.

**Assuntos:** Página introdutória explicando a subdivisão do conteúdo entre os 8 temas das Orientações Técnicas Internacionais de Educação Integral em Sexualidade (UNESCO, 2019).

**Sugestões e Ajuda:** Área para o público comunicar sugestões e buscar ajuda.

**Resultado de busca:** Página de resultado de busca.

**Favoritos:** Página para visualização de vídeos e matérias favoritadas.

**Glossário:** Página com glossário explicando termos utilizados nos vídeos e matérias.

**Sobre:** Página descritiva sobre a plataforma educacional, identificando objetivo e desenvolvedoras.

## 7.2 WIREFRAME

Após a definição da hierarquia da informação, foi gerado um Wireframe definindo com mais detalhes as áreas e páginas propostas para aplicação web sobre educação sexual. O Wireframe foi desenvolvido utilizando o programa Figma e pode ser encontrado na íntegra no diretório do projeto no github<sup>2</sup> ou no Figma<sup>3</sup>.

Ao todo, foram desenhadas 10 páginas no Wireframe, ilustradas na Figura 7.3.

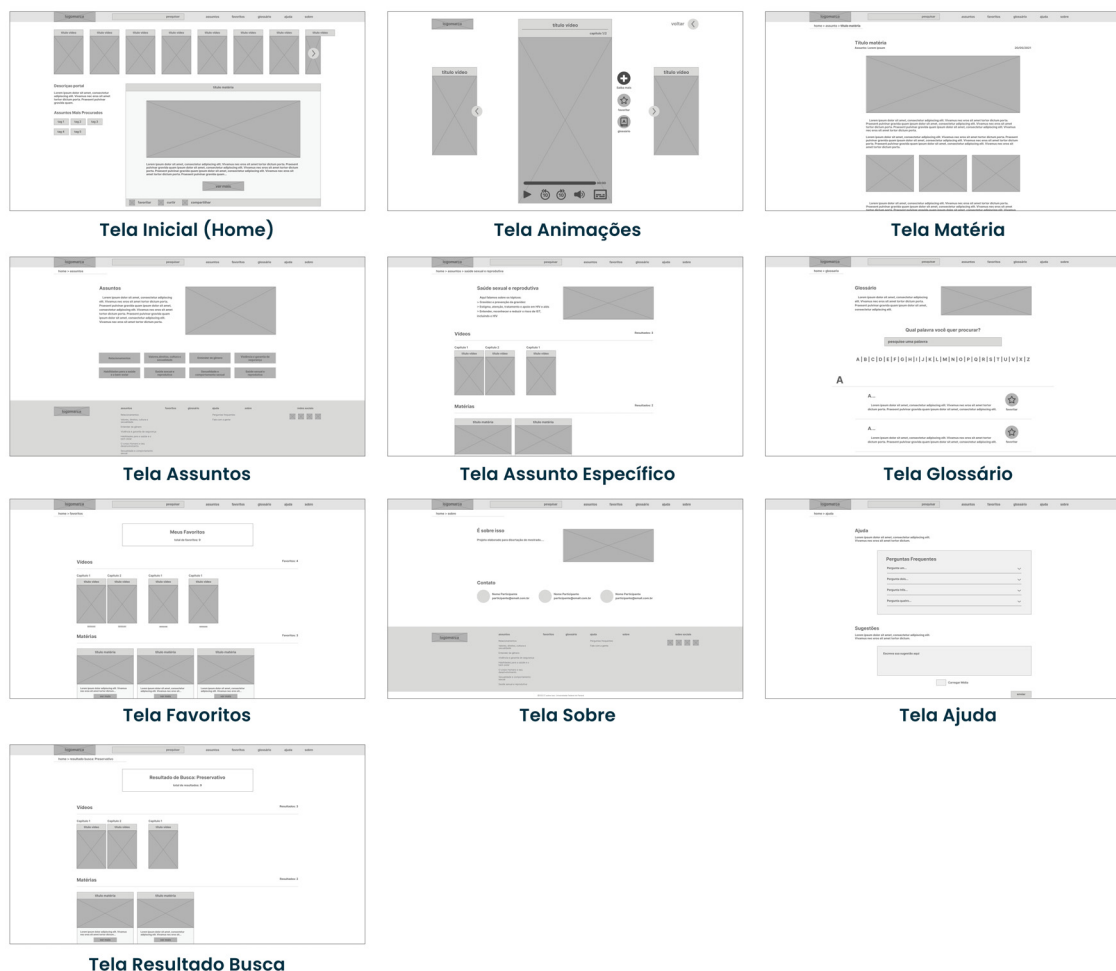


Figura 7.3: Visão geral dos Wireframes. Fonte: a Autora.

Analisando o Wireframe, percebemos a presença dos elementos principais do website e seus componentes. Há uma barra superior de menu onde as principais opções são acessadas

<sup>2</sup>Último acesso em: 15-Julho-2022. Disponível em: <https://github.com/elismon/E-Sobre-Isso.git>

<sup>3</sup>Último acesso em: 15-Julho-2022. Disponível em: <https://www.figma.com/proto/e1NTwdrCkUIAkluZFBtOH/Interface-%C3%89-Sobre-Isso?node-id=26%3A40&scaling=min-zoom&page-id=0%3A1&starting-point-node-id=26%3A40>

com apenas um clique. Há o corpo do site, em que as informações multimídia estarão presentes, explorando não somente textos, mas aspectos visuais (imagens, animações) e audiovisuais (vídeos). Há opções para interação com os conteúdos, motivando a participação coletiva, como curtidas e compartilhamento. Há também um footer, com o “mapa” do site e seus principais conteúdos, links para redes sociais

A utilização do Wireframe possibilitou estruturar a arquitetura da informação de forma visual e organizar a estrutura geral do site antes de seguir para o protótipo de alta fidelidade. Durante o processo de elaboração do wireframe foram imaginadas possibilidades de integração e interação entre conteúdos e telas. Por exemplo, na tela de visualização de animações, foram propostos botões para interação não só com a animação, mas com opções que relacionassem a animação com outros conteúdos informativos no site (ex: botão para Glossário e para versão estática do conteúdo - tela da matéria). Aspectos de navegação e distribuição da informação foram sofrendo alterações até atingir um estado satisfatório para evoluir a prototipação para alta fidelidade.

Na próxima seção começam a ser apresentados os elementos gráficos, especificamente cor e tipografia, que deram suporte à construção do protótipo de alta fidelidade avaliado por voluntárias.

### 7.3 AS CORES E A TIPOGRAFIA

A fonte escolhida para o projeto foi a *Poppins*, disponível gratuitamente na plataforma Google Fonts. *Poppins* é uma fonte sem serifa e com visual simples que facilita a leitura em telas, de acordo com os requisitos RI05 E RI07. Além disso, ela possui diversas variações de peso em sua família tipográfica, desde *extralight* até *black*, permitindo o desenvolvimento de uma hierarquia tipográfica diversa para o projeto.

A hierarquia tipográfica desenvolvida com a fonte escolhida possui 5 estilos principais, H1, H2, H3, *body* e *body small*. A descrição desses estilos é exibida na Figura 7.4.

#### Tipografia

Nome do Estilo	Fonte	Tamanho	Estilo	Espaçamento entre Caracteres	Espaçamento entre linhas
H1	Poppins	27px	SemiBold	8px	32px
H2	Poppins	24px	SemiBold	8px	30px
H3	Poppins	19px	Bold	Regular	27px
Body	Poppins	17,5px	Regular	Regular	25px
Body Small	Poppins	14px	Regular	Regular	21px

Figura 7.4: Hierarquia Tipográfica. Fonte: a Autora.

As cores definidas para o projeto seguem a formatação do material Unesco (2019) sobre Educação Integral em Sexualidade, em que cada uma das 8 categorias do tema possuem uma cor

diferente. Para cada tema foram definidas 2 cores, uma mais escura e vibrante e outra mais clara. As diferentes cores foram pensadas para aplicação em textos (cor escura) e fundos (cor clara), procurando manter um contraste adequado entre texto e *background*. Todas as cores principais selecionadas (mais escuras) tem alta saturação, com objetivo de promover um visual colorido e atraente para a plataforma.

Para manter o visual colorido mesmo em áreas do site que não abordam temas específicos, a cor padrão utilizada foi um azul escuro. As cores selecionadas estão ilustradas na Figura 7.5.

## Cores

				
<b>Azul Áreas Gerais</b> rgb (1, 57, 70) #013946	<b>Rosa O corpo Humano</b> rgb (225, 130, 205) #E182CD	<b>Coral Saúde Sexual</b> rgb (239, 89, 60) #EF593C	<b>Laranja Relacionamentos</b> rgb (255, 129, 19) #FF8113	<b>Amarelo Violência</b> rgb (255, 190, 85) #FFBE55
				
<b>Bege</b> rgb (248, 241, 235) #F8F1E8	<b>Rosa complementar</b> rgb (253, 220, 246) #FDDCF6	<b>Coral complementar</b> rgb (254, 225, 211) #FEE1D3	<b>Laranja complementar</b> rgb (255, 221, 178) #FFDDB2	<b>Amarelo complementar</b> rgb (255, 235, 152) #FFEB98
				
<b>Verde Valores e Direitos</b> rgb (124, 159, 0) #7C9F00	<b>Turquesa Bem-estar</b> rgb (36, 130, 132) #248284	<b>Azul Sexualidade</b> rgb (71, 198, 249) #47C6F9	<b>Roxo Gênero</b> rgb (96, 65, 130) #604182	
				
<b>Verde complementar</b> rgb (220, 238, 165) #DCEEA5	<b>Turquesa complementar</b> rgb (214, 248, 248) #D6F8F8	<b>Azul complementar</b> rgb (186, 226, 242) #BAE2F2	<b>Roxo complementar</b> rgb (222, 189, 244) #DEBDF4	

Figura 7.5: Padrão de cores. Fonte: a Autora.

A hierarquia tipográfica e esquema de cores definidos para o protótipo da plataforma estão compilados em um style guide disponível online no link do Adobe XD<sup>4</sup>.

<sup>4</sup>Último acesso em: 15-Julho-2022. Disponível em: <https://xd.adobe.com/view/53c31535-7074-4a89-809a-82ef608149f0-0690/?fullscreen>

## 7.4 A IDENTIDADE

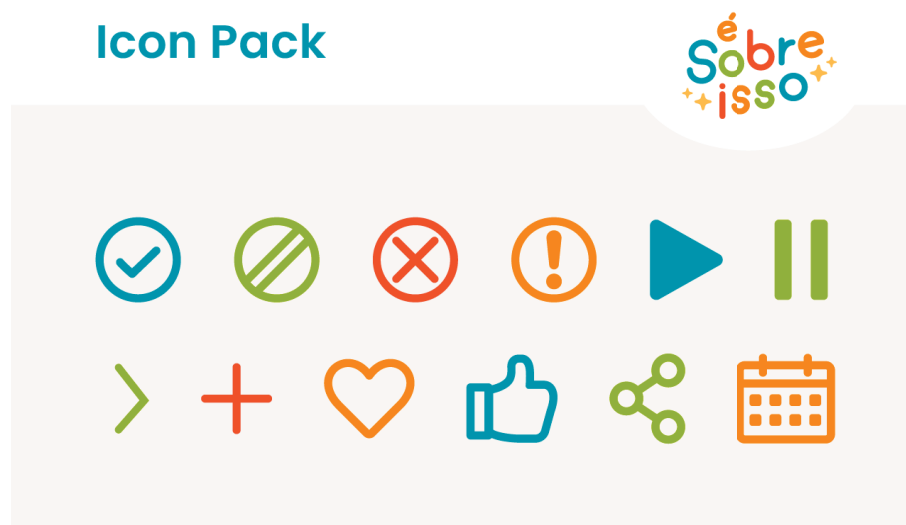
O nome escolhido para a plataforma, “É sobre isso”, foi derivado da expressão popular nas redes sociais “É sobre isso e tá tudo bem”. O propósito do nome foi criar um ambiente seguro sobre educação sexual, em que jovens sentissem tranquilidade de mencionar o nome do site e manter o site aberto no navegador, sem que o nome transparecesse de forma explícita algo sobre conteúdo sexual. Essa precaução é necessária, uma vez que assuntos de sexualidade, infelizmente, ainda são tabu e que acessar uma plataforma sobre esse tema pode ser constrangedor para uma adolescente brasileira.

O logotipo desenvolvido para o projeto apresenta várias cores, espalhando as selecionadas para a plataforma e o estilo dos traços utilizados nas letras está de acordo com a iconografia gerada para a plataforma. O logotipo está apresentada na Figura 7.6.



Figura 7.6: Logotipo “É sobre isso”. Fonte: a Autora.

Foram criados ícones próprios para a plataforma, mantendo uma uniformidade visual quanto a espessura e arredondamento dos vértices. O pacote de ícones está disponível no diretório da aplicação no Github e ilustrado na Figura 7.7 a seguir:



É sobre isso, 2022. PPGInf UFPR.

Figura 7.7: Pacote de ícones desenvolvidos para aplicação. Fonte: a Autora.

Na próxima seção será discutido o protótipo gerado a partir da combinação da hierarquia da informação, wireframe e elementos gráficos previamente apresentados.

## 7.5 O PROTÓTIPO

O Wireframe apresentado na seção 7.2 foi transformado em um protótipo de alta fidelidade utilizando o programa Adobe XD. As telas desenvolvidas ficaram restritas àquelas que envolvem o conteúdo educacional (animações e matérias) e os requisitos de forma mais direta. Outras áreas como Favoritos, Glossário e demais páginas serão desenvolvidas em uma evolução do protótipo, que fará parte do escopo da pesquisa em trabalhos futuros.

A escolha do programa de prototipagem Adobe XD se deu pelo seu suporte de vídeos que, apesar de ainda limitado, teve um funcionamento melhor do que outras plataformas testadas pela autora, como o Figma, por exemplo. As limitações, especialmente na parte de controle de vídeo, restringiram as possibilidades de aplicação de requisitos, o que é comentado no Capítulo 6.

Ao todo, foram desenvolvidas 8 telas. Sendo elas: *Homepage*, Tela de Leitura de Matérias (3 variações), tela de visualização das animações (3 variações) e a tela explicativa sobre os 8 assuntos abordados na plataforma.

O projeto do protótipo no formato XD e as imagens das telas em png estão disponíveis no diretório do projeto no Github<sup>5</sup> e no link do XD<sup>6</sup>. Além disso, o conjunto completo das telas em formato png estão disponíveis no Apêndice 1. As Figuras 7.8, 7.9 e 7.10 ilustram as telas de visualização das animações, da matéria sobre Dupla proteção e *Homepage*, respectivamente.



Figura 7.8: Tela de exibição de animações. Fonte: a Autora.

<sup>5</sup>Último acesso em: 15-Julho-2022. Disponível em: <https://github.com/elismon/E-Sobre-Issso>.git

<sup>6</sup>Último acesso em: 15-Julho-2022. Disponível em: <https://xd.adobe.com/view/5670ef80-3c74-4ab0-aebf-ec78e40f043d-0323/?fullscreen&hints=off>





Figura 7.9: Tela da matéria sobre Dupla proteção. Fonte: a Autora.

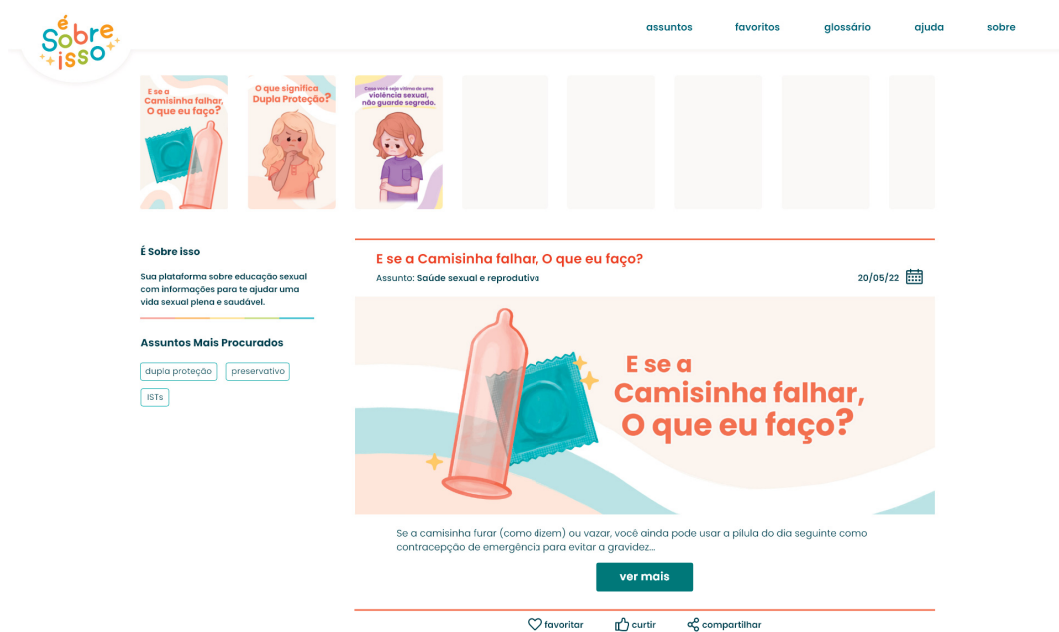


Figura 7.10: Home protótipo “É sobre isso”. Fonte: a Autora.

No capítulo a seguir serão discutidas as ilustrações e animações elaboradas para “alimentar” o protótipo da plataforma web educativa.

## 8 DESENVOLVIMENTO DE ILUSTRAÇÕES E ANIMAÇÕES

Este capítulo apresenta o desenvolvimento dos materiais ilustrativos criados para a plataforma, sendo esses compostos por ilustrações e animações sobre conteúdo de educação sexual adaptado da Caderneta da Saúde da Adolescente (da Saúde, 2013).

Foram selecionados 3 conteúdos da Caderneta da Saúde da Adolescente (2013) para adaptar em formato de mídia animada (animação) e estática (matéria em texto e imagens). Cada um dos três conteúdos selecionados possui um par de animação e um conteúdo estático que se complementam entre si. A aplicação de dois estilos de representação (animação e texto com imagens) tem como intenção possibilitar mais autonomia e acessibilidade ao público do que aquela proporcionada pela simples navegação na plataforma, de forma que o mesmo possa escolher qual estilo de conteúdo deseja acessar. Um dos formatos de interação possíveis é que a jovem comece assistindo a animação e clique no botão “ver mais” para acessar a matéria escrita, onde pode copiar e colar o texto escrito e observar as imagens da animação de forma estática.

Para narração dos conteúdos em formato de animação tomamos como premissa que uma voz feminina trará mais identificação e conteúdo para o público da aplicação. Nessa versão do protótipo desenvolvida para a dissertação foi utilizada a voz da autora para narrar os conteúdos.

O estilo de ilustração definido é simples e focado no conteúdo a ser explicado, seguindo os requisitos levantados anteriormente. Procuramos apresentar uma variedade de mulheres, de forma a representar o público da plataforma e, também, incluir ilustrações que representam cenários e objetos condizentes com a realidade brasileira. Por exemplo, a ilustração sobre unidade de saúde é baseada em prédios do SUS brasileiro e, a ilustração do teste de gravidez simula testes e gravidez vendidos em farmácias brasileiras.

O primeiro conteúdo escolhido aborda o assunto “E se a camisinha falhar, o que eu faço?”. De acordo com categorização dos assuntos do material de Educação Integral em Saúde da (Unesco, 2019), esse conteúdo faz parte do assunto Saúde Sexual e Reprodutiva. Sendo assim, a cor definida para esse assunto, o Coral, foi utilizada majoritariamente nas ilustrações e elementos gráficos complementares na interface (títulos, linhas, ícones e botões). A cor azul também foi selecionada para complementar os materiais da categoria, mas ainda predominando o Coral.

O conteúdo sobre falha da camisinha foi dividido em 7 telas, que foram desenhadas nos programas *Photoshop* e *Illustrator* da Adobe e animados posteriormente no programa *After Effects*. As telas desenvolvidas para animação estão representadas na Figura 8.1.



Figura 8.1: Telas da animação “E se a Camisinha falhar”. Fonte: a Autora.

O arquivo de vídeo final da animação sobre Dupla Proteção é exibido dentro do link do protótipo desenvolvido, além de incluso no diretório do projeto no Github.

O conteúdo em formato de texto e imagem da matéria sobre Dupla proteção inclui interações de movimento e zoom nas imagens ao passar o mouse. A Figura 8.2 ilustra esse conteúdo.



Figura 8.2: Matéria “E se a Camisinha falhar”. Fonte: a Autora.

O segundo conteúdo selecionado fala sobre Dupla proteção. A animação também contou com 7 telas, ilustradas na Figura 8.3, e manteve o mesmo padrão de cores da animação a respeito da falha da camisinha, visto que ambos os conteúdos fazem parte do mesmo assunto de Saúde sexual e reprodutiva.

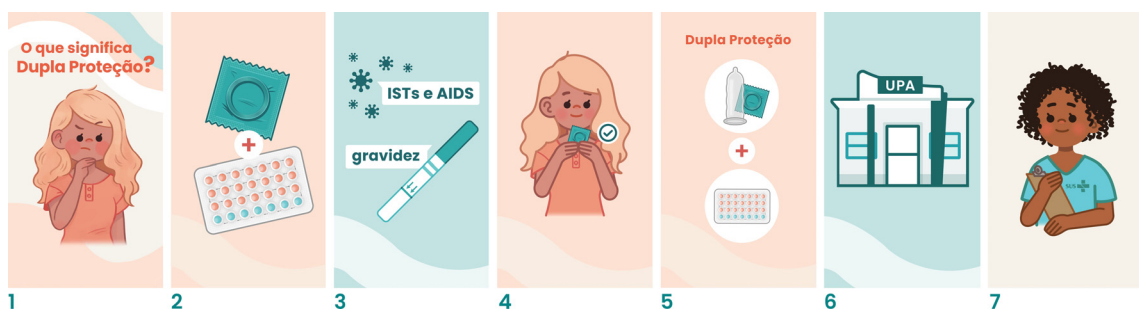


Figura 8.3: Telas da animação “O que significa dupla proteção?”. Fonte: a Autora.

A versão em conteúdo textual com imagens da matéria sobre Dupla proteção é ilustrada na Figura 8.4.

**O que significa Dupla Proteção?**  
Assunto: Saúde sexual e reprodutiva

**O que significa Dupla Proteção?**

ISTs e Aids  
gravidez

Dupla proteção é quando nos protegemos tanto das Infecções Sexualmente Transmissíveis e Aids, quanto de uma gravidez.

Em todas as vezes, devem ser usados, ao mesmo tempo, o preservativo masculino ou a feminino e um outro método contraceptivo.  
O uso do preservativo só depende de você. Essa é a única forma de garantir sua segurança.

**Alguns exemplos de dupla proteção são:**

preservativo masculino  
OU  
preservativo feminino

+  
pílulas anticoncepcionais  
OU  
anticoncepcional injetável

**LUPA**

Para você saber mais sobre métodos contraceptivos como o pílula, as injeções, o DIU, o diafragma e outros, consulte um profissional de saúde.

Figura 8.4: Matéria “O que significa dupla proteção?”. Fonte: a Autora.

O terceiro conteúdo adaptado em formato de animação e matéria (texto e ilustrações) foi “Caso você seja vítima de uma violência sexual, não guarde segredo”. Esse conteúdo pertence ao assunto “Violência e garantia de segurança” representado pela cor amarela, portanto a animação teve como cor principal o amarelo, complementado pelo roxo. Para produzir a animação foram desenvolvidas 4 telas, ilustradas na Figura 8.5.

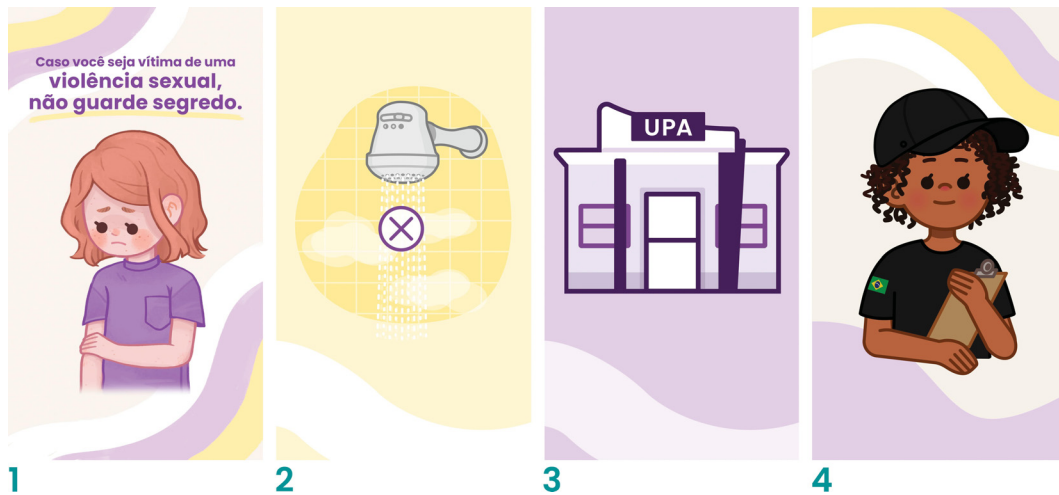


Figura 8.5: Telas da animação “Caso você seja vítima de uma violência sexual, não aguarde segredo”. Fonte: a Autora.

O conteúdo em formato de texto e ilustrações estáticas sobre Violência sexual está ilustrado na Figura 8.6.



Figura 8.6: Matéria “Caso você seja vítima de uma violência sexual, não aguarde segredo”. Fonte: a Autora.

As animações e ilustrações descritas neste capítulo, assim como o protótipo de plataforma web educativa desenvolvido foram avaliados por voluntárias no estudo de caso apresentado no capítulo seguinte.

## 9 AVALIAÇÃO COM VOLUNTÁRIAS

Este capítulo apresenta o planejamento de um Estudo de Caso de avaliação do protótipo com o público. São apresentados o objetivo, as questões de pesquisa, os métodos de coleta e análise de dados, a seleção de participantes e as etapas do estudo.

### 9.1 PROTOCOLO

Um dos objetivos dessa avaliação é realizar uma prova de conceito do protótipo (de aplicação web sobre educação sexual), verificando a aplicação dos requisitos desenvolvidos. Foram investigadas também a satisfação das participantes com a aplicação e as animações educacionais a capacidade da aplicação web em informar sobre o conteúdo.

#### 9.1.1 Questões de Pesquisa

Para este estudo de caso, foram abertas 2 questões de pesquisa derivadas para auxiliar a atingir o objetivo definido.

RQ1. As participantes conseguiram compreender o conteúdo de educação sexual apresentado na interface do protótipo com design baseado nos requisitos?

RQ2. As participantes demonstraram satisfação com a interface do protótipo construído a partir dos requisitos?

#### 9.1.2 Métodos de Análise e Coleta de Dados

Como métodos para coleta de dados, tem-se o uso da técnica de Questionários para coleta de respostas das voluntárias, técnica *thinking aloud* para as participantes narrarem sua interação com o protótipo, e observação da interação das participantes com o protótipo. Deste modo, os dados coletados são referentes a opiniões, impressões e comentários fornecidos pelas participantes, assim como seus comentários realizados durante o *thinking aloud*.

Como método de análise de dados, realizamos uma análise inspirada pela análise temática de dados (Lazar et al., 2017). Nesta análise de dados, foram realizados o levantamento e a organização de informação textual, a identificação de temas mais proeminentes nos comentários das voluntárias, e a discussão sobre os principais pontos que apareceram na análise.

#### 9.1.3 Instrumentos

Foram desenvolvidos alguns instrumentos a serem utilizados com as participantes do caso. Estes instrumentos são: (a) Questionários de Avaliação, b) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), c) Email de Convite para Participar do Estudo. Os formulários utilizados para avaliação estão disponíveis no Apêndice 2.

#### 9.1.4 Participantes da Avaliação

O conjunto de participantes da avaliação do protótipo consistiu de mulheres maiores de idade, com idade máxima até 25 anos, matriculadas em cursos de graduação e pós da UFPR. Foram excluídas aquelas especialistas ou com vasto conhecimento prévio nas áreas de educação sexual (por exemplo, que já tinham trabalhado neste tipo de aplicação). Esta exclusão teve como

objetivo evitar respostas que pudessem ser enviesadas, vindas de pessoas que teriam uma maior facilidade de conhecer o conteúdo e/ou de aprender a interagir com a aplicação.

Apesar de o público da aplicação web a ser avaliada ser de adolescentes, decidiu-se entrevistar apenas mulheres maiores de idade para evitar o constrangimento que menores de idade poderiam apresentar ao responderem questões sobre conteúdo de educação sexual ao lado ou com o consentimento de tutores. Limitar a idade máxima foi a forma de buscar a opinião de mulheres que estavam mais próximas das adolescentes e possivelmente recordavam mais da sua experiência com educação sexual quando adolescente e das lacunas que experienciaram.

Esta avaliação adotou, então, os seguintes critérios para a seleção de seus participantes. Inclusão: i) Ter entre 18 e 25 anos de idade; ii) Estar matriculada na UFPR. Exclusão: i) Ter vasto conhecimento prévio ou ser especialista em educação sexual ou em IHC.

### 9.1.5 Etapas do Estudo

Para esta atividade, foram realizados os seguintes procedimentos:

1. Desenvolvimento de convite a ser enviado por e-mail, explicando a atividade e solicitando a participação voluntária de alunas que se encaixassem no público almejado. O número de voluntárias desejadas era de no mínimo 3 e no máximo 6.
2. Criação de um formulário (form. nº1) *online* utilizando o *Google Forms*, para explicar os recursos de tecnologia e infraestrutura que a voluntária precisaria possuir (computador *desktop* ou *notebook* com microfone e fone de ouvido ou caixa de som, acesso à internet) e um ambiente privativo em que se sentissem confortáveis para realizar a atividade. O formulário também serviu para as voluntárias cadastrarem sua disponibilidade de horários, assim amparando o agendamento data e hora para os encontros virtuais com as voluntárias. O link para esse formulário foi encaminhado às voluntárias;
3. Envio de email individual para cada uma das voluntárias que tinham demonstrado interesse preenchendo o formulário descrito no item 2, marcando dia e hora para um encontro virtual síncrono. E-mails complementares para confirmação de horário e ajustes foram necessários em alguns casos.
4. Elaboração do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE);
5. Desenvolvimento de formulário (form. nº2) *online* utilizando o *Google Forms*, entregue para as voluntárias no início do encontro virtual de realização da atividade avaliativa do protótipo. O formulário continha: descrição da atividade a ser realizada, TCLE e campos para a voluntária preencher suas informações demográficas.
6. Desenvolvimento de formulário (form. nº3) *online* utilizando o *Google Forms*, entregue para as voluntárias após a conclusão e a aceitação do item anterior. Esse formulário continha: link para o protótipo (utilizando a ferramenta Figma) e lista de perguntas sobre o conteúdo e a aparência do website prototipado e também sobre a satisfação da voluntária a respeito do mesmo.
7. Criação de roteiro de perguntas e procedimento, com questões idênticas às do formulário 3, para uso somente da pesquisadora. Serviu como guia de condução do experimento e como base das perguntas lidas às voluntárias.
8. Criação de link para a sala de conferência virtual (utilizando a ferramenta *Google Meet*) e envio para as voluntárias por e-mail brevemente após o agendamento da reunião.

O tempo necessário previsto para o preenchimento dos formulários está descrito na Tabela 9.1.

Tabela 9.1: Atividades planejadas para a avaliação e seu tempo de duração

Atividade	Duração
Preenchimento form. nº0 (convite e descrição)	Aproximadamente 5 minutos
Preenchimento form. nº1 (TCLE e dados demográficos)	Aproximadamente 10 minutos
Preenchimento form. nº2 (atividade com o protótipo e questões)	Aproximadamente 10 minutos

## 9.2 EXECUÇÃO DA AVALIAÇÃO

A avaliação foi conduzida nos dias 02/07, 03/07 e 04/07, por meio da plataforma *Google Meet* e participaram 5 jovens mulheres. A avaliação foi conduzida pela autora desta pesquisa e mais uma pesquisadora da área de IHC que esteve presente como monitora para ajudar no caso de problemas técnicos.

Foram percebidos possíveis riscos na execução da pesquisa e apontadas formas de mitigá-los. Esses riscos e soluções estão descritos na Tabela 9.2.



Tabela 9.2: Possíveis Riscos e Soluções

Risco	Solução
Constrangimento devido ao tema de sexualidade	A entrevista foi aplicada por pesquisadoras mulheres. De início foi esclarecido que não seria feita nenhuma pergunta sobre a vida sexual da voluntária, que os dados fornecidos por ela seriam divulgados de forma anônima e que a entrevista poderia ser interrompida e até mesmo encerrada a qualquer momento, caso fosse o desejo da participante.
Constrangimento em criticar o protótipo	O formulário avaliando o protótipo foi entregue para a voluntária responder sozinha e de forma anônima (não tendo sido preciso preencher o nome no formulário).
A idade das voluntárias	A entrevista foi feita com mulheres maiores de 18 anos, uma vez que essas podem responder o teste sozinhas e evitar o constrangimento de ter guardiões cientes da temática da pesquisa. Entretanto, por serem maiores de idade, não são mais o público direto do protótipo testado. Para mitigar esse problema, as perguntas feitas durante a entrevista foram direcionadas ao passado das mulheres, perguntando como tinha sido a experiência delas quando adolescentes.
Qualidade da conexão	Previamente foi comunicado à voluntária que, em caso de problemas de conexão que impedissem a prática da atividade, a mesma seria cancelada e reagendada. Duas pesquisadoras estiveram presentes para aplicar a entrevista, assim diminuindo as chances de a voluntária ficar sozinha na sala de conferência virtual, caso alguma das pesquisadoras tivesse problemas com a conexão de internet. A voluntária foi instruída a avisar caso tivesse dificuldade de entender alguma instrução devido a problemas de conexão ou quaisquer outros motivos, e que as pesquisadoras estariam à disposição para ajudar com dedicação a clarificar as informações.
Pergunta que não deseja responder ou não saiba	A voluntária foi instruída ao início da atividade sobre o fato de que ela não estaria sendo avaliada e de que não existiam respostas erradas. Que o objeto de estudo era a aplicação web desenvolvida pelas pesquisadoras e suas respostas seriam muito úteis para pesquisa. Também foi esclarecido que ela poderia pular perguntas sempre que desejasse e que também poderia interromper e até mesmo encerrar a entrevista a qualquer momento, caso fosse seu desejo. Explicando também que o encerramento não causaria prejuízo para a participante ou para o estudo, e que os dados obtidos seriam descartados.
Dúvidas sobre a atividade	Foi fornecido sempre um e-mail para contato, convidando as voluntárias para que entrassem em contato caso tivessem qualquer dúvida e esclarecendo que suas identidades seriam mantidas anônimas. Durante a condução da atividade também foram instruídas para que se sentissem à vontade para fazerem perguntas sempre que fosse necessário. Caso as voluntárias demonstrassem confusão, as pesquisadoras poderiam clarificar, que se sentissem confortáveis para fazer qualquer pergunta, pois estávamos à disposição para respondê-las.
Quebra de sigilo e confidencialidade e risco de vazamento das informações	Apenas foram de ciência das pesquisadoras o nome de batismo (sem sobrenome) e o e-mail das participantes, diminuindo significativamente a probabilidade de identificação das mesmas caso algum vazamento de informação ocorresse. Os dados seriam codificados nos estudos e publicações derivados da pesquisa, assim preservando a identidade das participantes.

Como a pesquisa possui caráter qualitativo, 5 mulheres foram suficientes para levantar informações relevantes para a validação do protótipo desenvolvido e entender aspectos da sua utilidade com profundidade. Em etapas futuras da pesquisa, mais mulheres podem ser envolvidas em uma validação com uma aplicação interativa codificada. O subcapítulo a seguir apresenta os resultados dessa avaliação.

### 9.3 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO

Este subcapítulo apresenta os resultados e as discussões sobre a avaliação do protótipo junto às 5 jovens. Durante a avaliação individual, as questões foram divididas em duas etapas:

Formulário 1 (F1), composto por seis questões, incluiu o TCLE para a voluntária concordar ou não em participar e perguntas demográficas sobre a voluntária.

O Formulário 2 (F2), aplicado após a finalização do F1, descrevia uma atividade exploratória a ser realizada no protótipo do site e 13 questões entre os temas: compreensão do conteúdo, satisfação com o protótipo, histórico sobre educação sexual e sugestões. As questões e respostas do F1 estão descritas a seguir.

A questão 1 apenas apresentava o TCLE e pedia pelo consentimento das voluntárias para realizar o estudo (participantes aceitarem ou não participar da avaliação). Todas as participantes concordaram em participar.

Sobre a pergunta 2, “Qual é a sua idade em anos?”, a faixa etária das voluntárias foi de 21 a 25 anos, sendo que a maioria (n=3) tinham 24 anos de idade, como ilustrado no gráfico da Figura 9.1 a seguir.

Qual é a sua idade em anos?

5 respostas

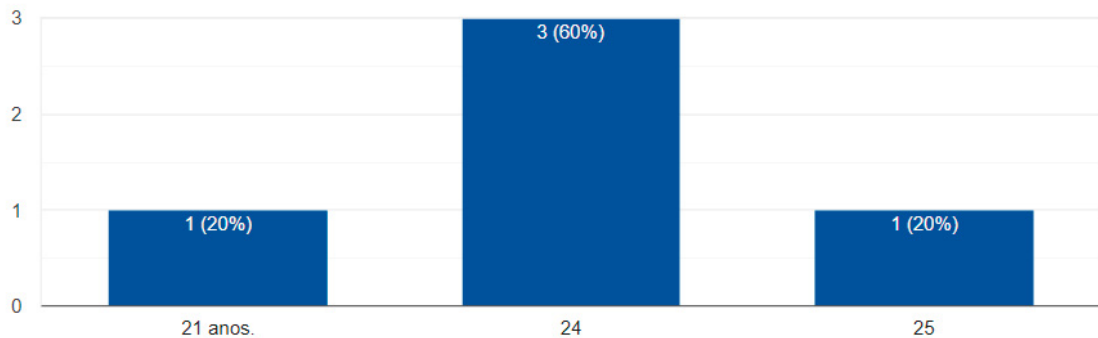


Figura 9.1: Idade das voluntárias que participaram do estudo. Fonte: a Autora.

Sobre a pergunta 3, “Em qual nível de educação você se encontra?”, a maior parte das voluntárias estavam realizando uma graduação ou mestrado, como ilustrado no gráfico da Figura 9.2 a seguir. Isso era esperado, visto que as voluntárias todas eram estudantes da universidade em que este estudo foi conduzido.

Em qual nível de educação você se encontra?

5 respostas

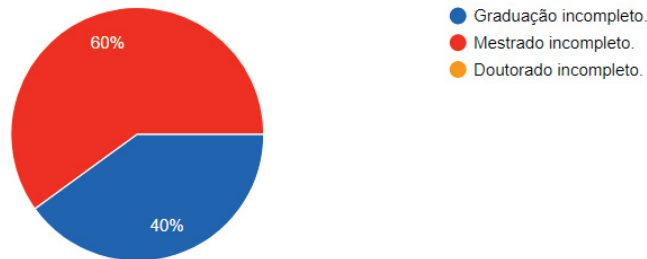


Figura 9.2: Nível de educação das voluntárias que participaram do estudo. Fonte: a Autora.

Sobre a pergunta 4, que verificava “o quanto você estudou sobre educação sexual”, verifica-se que todas as participantes mencionaram algum conhecimento ou fonte de conhecimento anterior sobre o assunto, como representado na Figura 9.3.

O quanto você estudou sobre educação sexual?

5 respostas

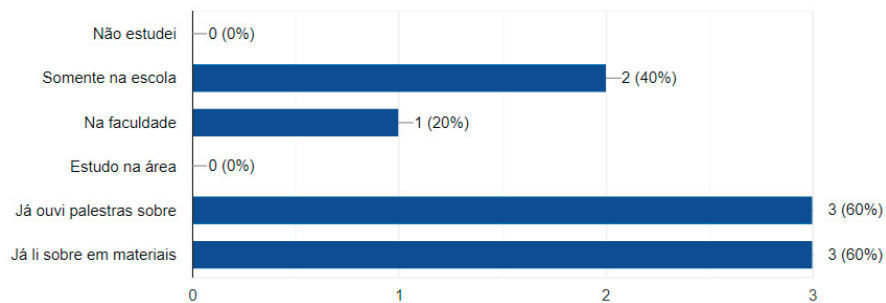


Figura 9.3: Fonte de educação sexual das voluntárias que participaram do estudo. Fonte: a Autora.

Duas mencionaram somente na escola, o que é um indício de uma educação sexual que não acompanha o crescimento e o amadurecimento da vida adulta. Uma das voluntárias mencionou a educação na faculdade, o que indica uma possível fonte de informação a ser explorada quando se fala de educação para jovens. Também é possível identificar fontes alternativas de informação à educação formal, como palestras e materiais educativos sobre o assunto de educação sexual. Uma educação sexual para o público feminino deveria utilizar de todos esses meios de forma abrangente.

A pergunta 5, “Você se considera especialista em Educação Sexual”, buscava verificar se as voluntárias tinham conhecimentos avançados sobre educação sexual. Todas as voluntárias responderam que não (Figura 9.4). Deste modo, em nosso estudo as participantes não se consideravam com conhecimentos especializados sobre o assunto.

Você se considera especialista em Educação Sexual?

5 respostas

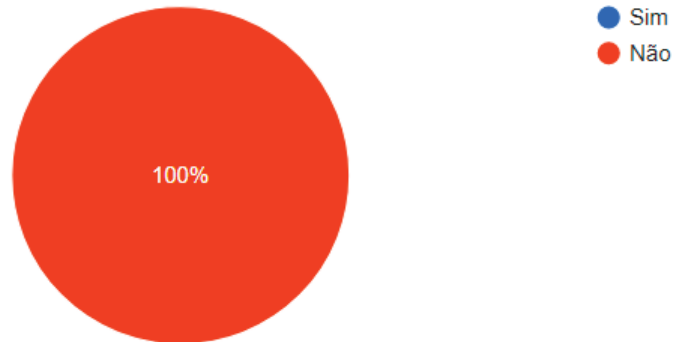


Figura 9.4: Resultados sobre as voluntárias se considerarem especialistas em educação sexual. Fonte: a Autora.

A pergunta 6, “Você é especialista ou passou um grande tempo estudando a respeito da interação humano-computador?”, buscava verificar conhecimentos anteriores de design, prototipação e experiência de usuário das voluntárias. Apenas uma (1) candidata se considerou especialista, como apresentado na Figura 9.5 a seguir.

Você é especialista ou passou um grande tempo estudando a respeito de interação humano-computador?

5 respostas

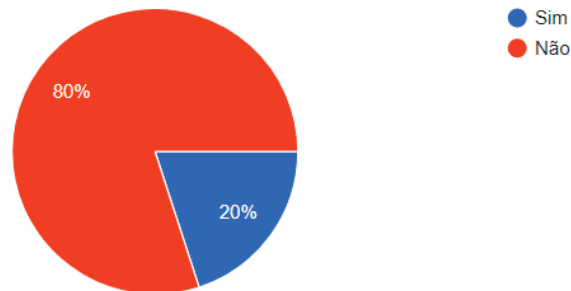


Figura 9.5: Questão que verifica se as voluntárias se consideram especialistas em interação humano-computador. Fonte: a Autora.

Depois destas questões de 1 a 6 do F1 (Formulário 1), que tinham mais um caráter de caracterização das voluntárias, descrevemos as questões e resultados do F2 (Formulário 2).

Sobre a questão 1, “A respeito de Dupla Proteção. Quais combinações protegem tanto da gravidez quanto de infecções sexualmente transmissíveis?”, que questionava sobre o conteúdo de dupla proteção, 5/5 (100%) das participantes assinalaram a resposta correta.

Sobre a questão 2, “Você já conhecia a respeito da Dupla Proteção antes de ler sobre o assunto no protótipo do site?”, as candidatas indicaram que tinham conhecimentos sobre o assunto, com apresentado na Figura 9.6 a seguir.

Você já conhecia a respeito de Dupla Proteção antes de ler sobre o assunto no protótipo do site?

5 respostas

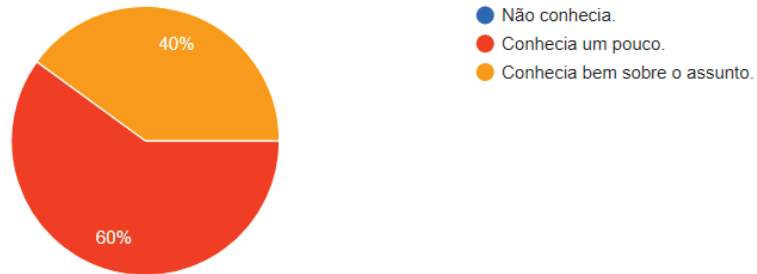


Figura 9.6: Questão sobre o conhecimento das voluntárias sobre o assunto de Dupla Proteção. Fonte: a Autora.

Sobre a questão 3, “Quão informativo você considera o conteúdo exibido no protótipo do site a respeito da Dupla Proteção:”, sendo as possíveis respostas na escala Likert que ia de 1 (pouco informativo) e 5 (muito informativo), todas as candidatas consideraram o conteúdo muito informativo. Essas respostas estão ilustradas na Figura 9.7.

O quão informativo você considera o conteúdo exibido no protótipo do site a respeito de Dupla Proteção:

5 respostas

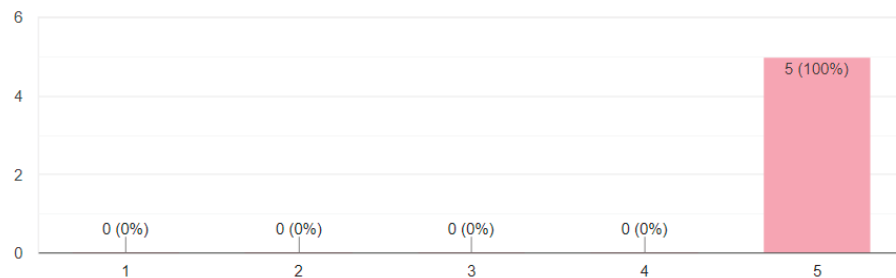


Figura 9.7: Questão sobre as voluntárias acharem informativo o conteúdo sobre Dupla Proteção. Fonte: a Autora.

Analisando a questão 2 e 3, verificou-se que, apesar de as voluntárias terem indicado possuir conhecimento sobre a dupla proteção, o conteúdo educativo apresentado também foi visto como informativo. Isso é importante, visto que a maioria (60%) das voluntárias indicou que conhecia “pouco” sobre o assunto.

Sobre a questão 4, “Como foi encontrar o material a respeito de Dupla Proteção dentro do site”, sendo as possíveis respostas na escala Likert que ia de 1 (muito difícil) a 5 (muito fácil), as voluntárias indicaram ter sido fácil encontrar o material no protótipo, como apresentado na Figura 9.8.

Como foi encontrar o material a respeito de Dupla Proteção dentro do site?

5 respostas

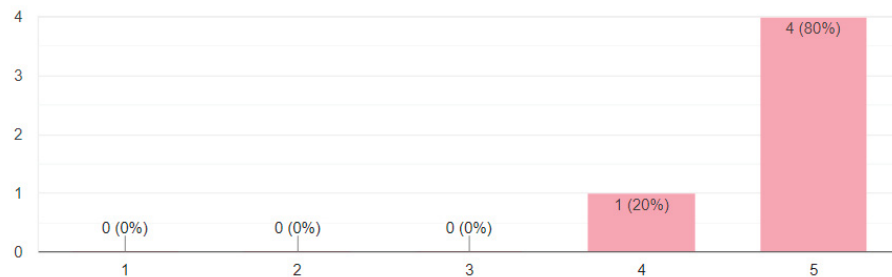


Figura 9.8: Questão sobre a facilidade de encontrar o material a respeito de Dupla Proteção dentro do site. Fonte: a Autora.

Considerando que o site utilizado na navegação era um protótipo, não um site finalizado, esse resultado é um bom indício da facilidade de encontrar um conteúdo dentro do site. Considerando que um site desse tipo poderia vir a solucionar de forma informada muitas dúvidas e curiosidades de cunho sexual, essa característica de facilidade em encontrar conteúdos deve ser mantida como um requisito indispensável para esse tipo de site.

Sobre a questão aberta 5, “Você acredita que adolescentes brasileiras entenderiam o conteúdo apresentado no protótipo do site?”, todas as voluntárias responderam positivamente que “sim” e trouxeram pontos que justificaram essa resposta como “*maneira direta, informativa e atrativa*”; “*vocabulário adequado, ou seja, simples e objetivo*”; “*intuitivo e de fácil acessibilidade*”. Esses pontos são indicativos de aspectos de qualidade identificados pelas participantes, sendo estes importantes para a compreensão do conteúdo.

Nessa questão 5, uma das participantes mencionou o uso de vídeos como um apoio ao entendimento no ensino do conteúdo: “*Acredito que sim, especialmente por apresentar o vídeo que contém as informações escritas pode facilitar o entendimento*”. Deste modo, a voluntária reforça o requisito sobre utilizar animações como apoio à educação sexual.

Sobre a questão 6, “Você acredita que adolescentes brasileiras poderiam navegar pelo site?”, sendo as possíveis respostas na escala Likert que ia de 1 (Teriam muita dificuldade) a 5 (Conseguiriam facilmente), as voluntárias indicaram que as adolescentes conseguiriam navegar pelo site (Figura 9.9). Este é um indício positivo para o protótipo, já que a navegação constitui um dos principais aspectos de interação com o site.

Você acredita que adolescentes brasileiras conseguiriam navegar pelo site?

5 respostas

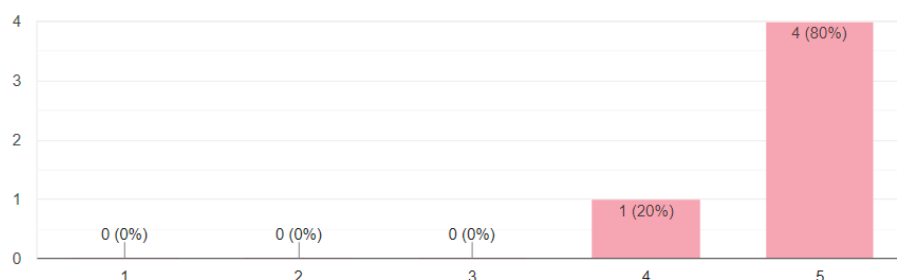


Figura 9.9: Questão que pergunta se adolescentes brasileiras conseguiriam navegar pelo site. Fonte: a Autora.

Sobre a questão aberta 7, “O que você achou do visual do site?”. No geral as respostas foram positivas, mencionando aspectos como “*bem elaborado e agradável*”, “*cores vibrantes*”,

“ *muito bonito!*”. Considerando que as voluntárias eram todas mulheres e adolescentes, é um indício de que as escolhas estéticas e visuais foram validadas e seriam adotadas por um público semelhante aos das voluntárias deste estudo.

As participantes foram avisadas sobre o estado de protótipo do site, onde nem todas as funcionalidades estariam presentes. Apesar disso e do tópico dos filtros não ser diretamente relacionado ao tema da questão, uma das voluntárias compartilhou sua frustração com o fato de os filtros não serem funcionais no site: “*Bem intuitivo, mas por uma limitação do protótipo mesmo senti falta de filtros principalmente nos assuntos mais buscados para mostrar apenas as matérias relacionadas*”.

Por um lado, esse desejo da participante sobre os filtros pode significar uma fragilidade ao testar protótipos de alta fidelidade visual porém limitados em funcionalidades, onde a expectativa da voluntária é que o site se comporte exatamente como um site finalizado. Por outro lado, indica que esse requisito da existência de filtros no website foi validado como importante, além de indicar a disposição da voluntária em explorar e interagir mais com o protótipo.

Outro aspecto mencionado por duas voluntárias foi a questão do tabu sobre a educação sexual, ao dizerem: “*Lindo e divertido! Acho que traz mais leveza para o assunto que está sendo tratado e torna a experiência muito mais agradável, tendo em vista que hoje no Brasil esse assunto ainda é um tabu para muitas pessoas*”. E: “*Acho que cumpre a função explicativa para adolescentes, mesmo não apresentando imagens mais explícitas*”.

O estilo de ilustração utilizado no protótipo foi causa de reflexão na investigação do projeto, no qual percebemos a necessidade de equilibrar realismo, para ser didático, mas sem ser tão explícito que pudesse causar constrangimento às adolescentes que entrassem em contato com o conteúdo, dessa forma também comprometendo a aprendizagem. Essa resposta da participante tende a indicar que conseguimos um bom equilíbrio entre ser didático ao ilustrar os temas de saúde sexual e manter um visual acolhedor.

Sobre a questão aberta 8, “*Você acredita que adolescentes brasileiras gostariam do visual do site?*”, as participantes responderam de forma positiva. Duas delas, além de concordarem positivamente com a questão indagada, acrescentaram justificativa na resposta: “*Sim, pela quantidade de cores, os desenhos diversos, a pluralidade dentro do site.*”; e “*Sim, o design é de fácil identificação dos tópicos e a página não é de difícil navegação até onde pude verificar*”.

Ambas as respostas sugerem que a hierarquia do site, que separa os assuntos por cores, elementos visuais (linhas e boxes) e peso do texto (negrito, tamanho), tiveram um bom resultado em auxiliar na diferenciação de conteúdos e navegação.

A questão aberta 9, “*O que você achou do estilo de ilustração (desenho) utilizado no site?*” foi respondida de forma positiva pelas voluntárias. Nas respostas dessa questão foram encontrados mais indícios positivos sobre o equilíbrio no estilo de ilustração, já mencionado na descrição da questão 7. O assunto foi abordado nas respostas: “*Acho que traz um ar confortável ao tema, por ser algo delicado muitas vezes imagens reais ou mais realistas podem tornar a leitura mais difícil*”; e, “*O estilo de ilustração é ‘receptivo’, não é alarmante, no sentido de imagens que geram algum receio, principalmente para o contato inicial de adolescentes mais novos*”.

Além disso, foi mencionado o tema de representatividade de corpos e diferenças étnicas: “*muito bonitas e também gostei da diversidade de cores de pele e tipos de cabelo*”, e “*Muito inclusivo, demonstrou diferenças étnicas, o que pode servir para gerar empatia nos leitores*”. Essas respostas demonstram um possível requisito para ilustração de materiais sobre educação sexual para adolescentes brasileiras, onde pode ser necessário representar diferentes culturas e tipos de corpos para aceitação plena pelo público.

Sobre a questão 10, “Você acredita que adolescentes brasileiras gostariam do estilo de ilustração (desenho) utilizado no site?”, todas as voluntárias responderam que sim, como ilustrado na Figura 9.10. Isso é um indício da aceitação do estilo de ilustração, com equilíbrio no realismo e características de diversidade nas ilustrações e vídeos, e cuidado na seleção de cores, como já mencionado na questão 9.

Você acredita que adolescentes brasileiras gostariam do estilo de ilustração (desenho) utilizado no site?

5 respostas



Figura 9.10: Questão que verifica na opinião das voluntárias se adolescentes brasileiras gostariam do estilo de ilustração do site. Fonte: a Autora.

Na questão aberta 11, “Tem alguma sugestão de como poderíamos deixar o site melhor?”, as participantes sugeriram explorar mais a questão da diversidade nas ilustrações e apresentar análises de especialistas na área da saúde. Uma das sugestões “*seria interessante uma parte focada nos vídeos apenas, algo baseado nas redes sociais que conhecemos onde passamos de um vídeo para o outro*” indica uma possível fraqueza no layout, uma vez que essa funcionalidade proposta pela voluntária já fazia parte do protótipo e pode não ter sido percebida por ela.

Sobre a questão 12, “Durante sua adolescência: como classifica o acesso a educação sexual que você recebeu?”, sendo as possíveis respostas na escala Likert que ia de 1 (Insuficiente) a 5 (Suficiente), as voluntárias tiveram respostas que tenderam para o insuficiente. Nenhuma voluntária avaliou seu acesso como suficiente (5), como apresentado na Figura 9.11. Isso reforça o compromisso com iniciativas de ensino de educação sexual, para preencher lacunas de conhecimento e atender a outras necessidades da vida adolescente-adulta que podem não ter sido abordadas na educação básica e nem no ensino médio.



Durante a sua adolescência: como classifica o acesso a educação sexual que você recebeu?

5 respostas

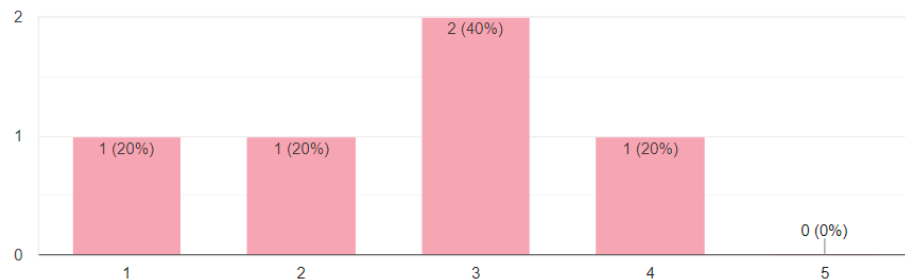


Figura 9.11: Questão que verifica sobre o acesso à educação sexual na adolescência das voluntárias. Fonte: a Autora.

Na questão aberta 13, “Durante a sua adolescência, tem alguma coisa que você não aprendeu mas gostaria de ter aprendido a respeito de educação sexual?”, as voluntárias responderam os seguintes temas: i) os conteúdos abordados no protótipo; ii) os tipos de contraceptivos e proteções; iii) efeitos colaterais no uso de anticoncepcionais; iv) benefícios e malefícios de cada método contraceptivo; v) taxa de eficácia dos métodos contraceptivos; vi) como adquirir métodos contraceptivos; viii) e e sobre as IST’s.

De modo geral, as respostas das voluntárias para esta última questão indicam que faltou o ensino da educação sexual na escola. Uma das participantes trouxe a pauta do tato e cuidado ao abordar o tema, escrevendo: “A educação sexual em si é um tabu gigantesco, portanto, faltou muito tato ao tratar do assunto e (faltou) principalmente conteúdos de qualidade na internet, visando trazer um conhecimento aos adolescentes”. Este pode ser um indício de uma necessidade existente de acessar e conhecer conteúdos sobre a educação sexual. De fato, apresentar os assuntos de educação sexual não é tarefa trivial, mas fica claro que há falta de materiais de qualidade para adolescentes.

Algumas voluntárias até mencionaram que tudo que aprenderam foi “o que minha mãe me ensinou” ou “sempre pesquisava na internet quando tinha alguma dúvida”. A educação familiar pode não atender à demanda de conhecimento dessas adolescentes, pelo fato de o tema ser tabu e porque muitas vezes os familiares não têm a educação adequada sobre o assunto. Pesquisar na internet também pode levar ao risco de a adolescente se informar por meio de redes sociais e sites com informações duvidosas. Estes pontos reforçam a necessidade de fontes confiáveis e acessíveis sobre educação sexual para jovens brasileiras, inclusive com diversos sub-temas do assunto, como infecções sexualmente transmissíveis, métodos contraceptivos e efeitos colaterais.

Além das questões respondidas no formulário, a técnica de *thinking aloud* permitiu perceber comportamentos interessantes de interação com o protótipo.

A forma de interagir com o protótipo de aplicação web foi variada entre as voluntárias; parte das participantes descreveu em voz alta durante o experimento iniciar a exploração pelas matérias escritas com imagens e outra parte iniciou clicando nas animações e assistindo-as primeiro. Todas elas perceberam a existência do conteúdo complementar (fosse a animação ou a matéria escrita com imagens, dependendo de qual conteúdo visualizaram primeiro) e prosseguiu para acessá-lo após terminar de explorar o primeiro formato com o que entrou em contato.

Também foi notável como as voluntárias rapidamente encontraram um caminho dentro do site e navegaram pelas áreas disponíveis no site, sem períodos prolongados de pausa para tentarem encontrar a seguinte ação possível.

Na próxima seção serão discutidos esses resultados coletados no estudo de caso com voluntárias.

#### 9.4 DISCUSSÃO

Os resultados encontrados na avaliação com voluntárias registraram positivamente o interesse e a percepção das mesmas sobre o protótipo desenvolvido com os requisitos extraídos da literatura. O acerto de todas as participantes na questão 1 do F2 sobre o conteúdo de dupla proteção proporciona indícios de que o material educativo ficou compreensível para jovens brasileiras.

As respostas das voluntárias também indicam que o protótipo poderia vir a ser aceito por outras adolescentes brasileiras do mesmo perfil das voluntárias e que seu visual está apropriado para o público.

Uma possível fraqueza percebida por meio da questão sobre sugestões foi que uma participante não compreendeu plenamente a área de animações no protótipo, que simula redes sociais e permite navegar entre as animações em formato de vídeo. presentes no protótipo. Não é claro se o problema foi causado pelo layout proposto, pelas limitações do protótipo ou por ambos. Portanto, temos o apontamento dessa questão como relevante para trabalhos futuros, onde poderíamos desenvolver novas soluções para a navegação da área de animações e tratar do assunto de forma específica em avaliação com voluntárias.

A questão final, a respeito da experiência que as participantes tiveram com educação sexual na adolescência, deu suporte à contextualização apurada no início do trabalho, de que falta ensino de educação sexual para adolescentes brasileiras e de que há a necessidade de mais pesquisas e trabalhos nesse assunto.

Retomando as questões de pesquisa da avaliação, “*RQ1. As participantes conseguiram compreender o conteúdo de educação sexual apresentado na interface do protótipo em que o design foi motivado por requisitos?*”, podemos concluir que as voluntárias conseguiram compreender o conteúdo educacional sobre dupla proteção e entenderam o conteúdo como compreensível.

E sobre a questão “*RQ2. As participantes demonstraram satisfação com a interface do protótipo construído a partir dos requisitos?*”, podemos concluir que as voluntárias demonstraram satisfação com a interface, a navegação e interação com o conteúdo educacional.

#### 9.5 LISTA FINAL DE REQUISITOS

Após a avaliação com as voluntárias, identificamos que todos os requisitos iniciais se mantiveram no mesmo estado e foi adicionado um novo requisito sobre estilo de ilustração (ID RM09). Para apresentar e divulgar de forma mais fácil os resultados nessa versão, os requisitos foram diagramados em um documento e salvos em PDF, com exemplos ilustrados para os requisitos quando aplicável, como ilustra a Figura 9.12. Os tópicos anteriormente levantados se mantiveram: ID, requisito, motivo, exemplo, autor e ano; além disso, foi adicionado o exemplo ilustrado, quando aplicável.

03 Autor Base: Brame, 2015. | ID RM03

**Eliminar informações que não contribuem para o objetivo de aprendizagem.**  
Motivo: Evitar sobrecarregar a estudante com informações desnecessárias, focando no objetivo de aprendizagem.

Exemplo: Não usar música, fundos complexos que exigem que a estudante preste atenção neles.



Evite fundos complexos. Prefira fundos simples.

Figura 9.12: Exemplo de requisito Final. Fonte: a Autora.

A lista completa de requisitos multimídia está disponível online<sup>1</sup> para consulta e uso de forma livre. A lista de requisitos de interface também está disponível online<sup>2</sup>. No próximo Capítulo são apresentados as conclusões e os trabalhos futuros.

<sup>1</sup>Último acesso em: 15-Julho-2022. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1DJvTOM2urK4XhA3mc7gw8ie3lWsaNaT2/>

<sup>2</sup>Último acesso em: 15-Julho-2022. Disponível em: [https://drive.google.com/file/d/1nqssO-HfxGGZnlwopeRN7VPWX\\_ZxjFZ1/](https://drive.google.com/file/d/1nqssO-HfxGGZnlwopeRN7VPWX_ZxjFZ1/)

## 10 CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS

A educação sexual é um dos aspectos importantes para uma vida plena e saudável. A sexualidade faz parte da vida humana, embora este tema esteja envolto em muitos tipos de tabus. Quando se trata de educação para jovens e adolescentes, esse tema pode ficar abandonado pela falta de abordagem na educação formal e pelo tabu em que ele se constitui em conversas em diálogos com familiares. Dentre a população que sente os efeitos da falta da educação sexual, há as meninas adolescentes, que passam por desafios como o machismo estrutural e o desbalanço de poder nas relações sociais e sexuais, a responsabilização em casos de gravidez, e a gravidez precoce, entre outros.

A estratégia para apoiar a educação sexual dessas meninas não deve envolver apenas o ensino formal e familiar, mas também soluções e materiais informativos legítimos e adequados para esse público que podem ser acessados facilmente e a qualquer momento, como ambientes educativos digitais. Além disso, a forma de comunicação de materiais de educação sexual não deve ocorrer apenas sob a ótica biológica e voltada ao público médico, mas, sim, utilizar visual e linguagem adequados para a comunicação direta com o público adolescente feminino brasileiro, sem com isso perder o rigor científico. Deste modo, uma estratégia para apoiar a educação de meninas adolescentes pode se apoiar em conhecimentos da área de Interação Humano-Computador, Informática na Educação e Design da Informação para auxiliar na comunicação de materiais educativos sobre sexualidade.

Neste contexto, esta dissertação teve como objetivo geral propor requisitos para ambientes de ensino digitais sobre educação sexual destinados ao público adolescente feminino. Estes requisitos devem apoiar projetistas que buscam produzir materiais educativos digitais para esse mesmo público.

Para poder atingir o objetivo geral, vários subobjetivos foram elencados. A seguir, são descritos os processos realizados para atingir cada um deles

Quanto ao objetivo 1, construir requisitos projetuais para uma solução computacional na área fundamentados na literatura, foi feita uma revisão da literatura sobre os temas de Recursos Multimídia e Componentes de Interface, levantando requisitos e diretrizes encontrados e consolidando-os em uma lista de requisitos projetuais com um total de 23 requisitos.

Sobre o objetivo 2, Desenvolver materiais educativos a partir de cartilhas do governo para auxiliar na comunicação do conteúdo sobre educação sexual para apresentar no protótipo de aplicação web educativa, conteúdos sobre métodos contraceptivos e violência sexual foram selecionados da Caderneta da Saúde e do Adolescente (2013), especificamente da área para mulheres, foram adaptados em 3 animações educativas e 3 páginas educacionais diagramadas com imagens interativas e texto. Cada uma das estratégias, animações e páginas incorporou requisitos da literatura.

Sobre o objetivo 3, Projetar um protótipo de aplicação web educativa sobre os temas de métodos contraceptivos, pílula do dia seguinte e o que fazer após ser vítima de violência sexual de educação sexual a partir dos requisitos, os requisitos apoiaram a construção do protótipo e das animações e páginas educacionais presentes nele. A descrição de como esses requisitos foram utilizados foi apresentada no Capítulo 7.

E finalmente, sobre o objetivo 4, avaliar a aplicação web educativa de educação sexual, o protótipo construído foi avaliado por jovens brasileiras, da forma descrita no Capítulo 10. A avaliação contou com a participação de 5 voluntárias e os resultados foram favoráveis sob

a perspectiva de compreensão de conteúdo e satisfação do público com o estilo gráfico da plataforma prototipada.

Deste modo, podemos concluir que o objetivo da dissertação foi plenamente alcançado.

Esta dissertação contribui, assim, com um conjunto de requisitos fundamentados e validados que, se adotados por desenvolvedores de aplicações para este fim e para este público, poderão resultar em ambientes de educação sexual apropriados. Esses requisitos podem auxiliar também em outras áreas, como design, educação e até no âmbito da engenharia de software. Ao ter elaborado um protótipo como prova de conceito, contribui também apresentando um recorte de educação sexual, especificamente sobre métodos contraceptivos, já disponível para acesso pelo público em geral.

Adicionalmente, a definição de uma identidade visual para o protótipo de aplicação web (com nome, logotipo, cores e *style guide*) e a definição do estilo de ilustração a ser utilizado são, também, contribuições relevantes que complementam os requisitos e apoiarão os designers de aplicações de educação sexual a desenvolverem ambientes interativos mais adequados.

Como limitações, a pandemia dificultou a realização de práticas e avaliações com o público, que precisavam ser feitas de forma remota. O estilo remoto, por sua vez, é uma nova realidade que exige criatividade na solução de problemas e por vezes limita o que pode ser feito, devido a impedimentos como os dispositivos ou internet dos participantes.

Como trabalhos futuros, temos o desenvolvimento total do protótipo no formato *desktop*, incluindo as áreas de favoritos, glossários e demais páginas e também a criação do protótipo no formato *mobile*, assim como a avaliação do mesmo por profissionais da saúde. Além disso, queremos investigar mais possibilidades de explorar e desenvolver a área de vídeos, de acordo com a sugestão levantada por uma das voluntárias no estudo de caso. Adicionalmente, a pesquisa sobre o grau de realismo das ilustrações pode ainda ser aprofundada, procurando formas de atingir um bom equilíbrio entre a ilustração ser educativa e não ser tão explícita a ponto de talvez alienar o público.

Outros nichos de interesse percebidos para possíveis trabalhos futuros consistem em acomodar públicos mais específicos, como adolescentes surdas e cegas, além de conteúdos mais abrangentes para lésbicas e homens trans, que são pessoas muito raramente consideradas em materiais sobre educação sexual.

## REFERÊNCIAS

- Agência Brasil, W. (2019). Brasil tem 24,3 milhões de crianças e adolescentes que usam internet. <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-09/brasil-tem-243-milhoes-de-criancas-e-adolescentes-utilizando-internet>. Acesso em 08-Março-2021.
- Albert, F. R. (2019). Chega+-desenvolvimento de jogo sério sobre educação sexual. *Anais VI CONEDU. Campina Grande*.
- Alencar, R. d. A., Silva, L., Silva, F. A. e Diniz, R. E. d. S. (2008). Desenvolvimento de uma proposta de educação sexual para adolescentes. *Ciência & Educação (Bauru)*, 14(1):159–168.
- Baharin, A. T., Lateh, H., mohd Nawawi, H. e Nathan, S. S. (2015). Evaluation of satisfaction using online learning with interactivity. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 171:905–911.
- Brame, C. J. (2016). Effective educational videos: Principles and guidelines for maximizing student learning from video content. *CBE—Life Sciences Education*, 15(4):es6.
- Brandão, E. R. (2009). Desafios da contracepção juvenil: interseções entre gênero, sexualidade e saúde. *Ciência & saúde coletiva*, 14:1063–1071.
- Brasil (2010). Diretrizes nacionais para a atenção integral à saúde de adolescentes e jovens na promoção, proteção e recuperação da saúde.
- Burmistrov, I., Zlokazova, T., Izmalkova, A. e Leonova, A. (2015). Flat design vs traditional design: Comparative experimental study. Em *IFIP Conference on Human-Computer Interaction*, páginas 106–114. Springer.
- Carvalho, A., Ponce de Leon, F. d. et al. (2006). Grandes desafios da pesquisa em computação no brasil–2006–2016. *São Paulo: Sociedade Brasileira de Computação*.
- CETIC (2021). Cetic.br Annual Report 2021. <https://cetic.br/pt/publicacao/cetic-br-annual-report-2021/>. Acesso em 15-Julho-2022.
- CGI.br (2018). TIC Kids Online Brasil - 2018 Crianças e adolescentes. <https://cetic.br/pesquisa/kids-online/indicadores>. Acesso em 08-Março-2021.
- da Saúde, M. (2013). Caderneta de Saúde da Adolescente. [https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderneta\\_saude\\_adolescente\\_feminina.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderneta_saude_adolescente_feminina.pdf). Acesso em 15-Julho-2022.
- de Escobar, B. T. e Spinillo, C. G. (2016). Retórica visual na infografia sobre saúde| visual rhetoric in health infographics. *InfoDesign-Revista Brasileira de Design da Informação*, 13(2):162–180.
- Deci, E. L. e Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. Springer.
- Dowse, R. e Ehlers, M. S. (2001). The evaluation of pharmaceutical pictograms in a low-literate south african population. *Patient education and counseling*, 45(2):87–99.

EMAG, G. F. (2014). eMAG - Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico. <https://emag.governoeletronico.gov.br/>. Acesso em 15-Julho-2022.

ESTADÃO (2019). Brasil tem dois dispositivos digitais por habitante, diz estudo da FGV. <https://link.estadao.com.br/noticias/cultura-digital,brasil-tem-dois-dispositivos-digitais-por-habitante-diz-estudo-da-fgv,70002804036>. Acesso em 15-Julho-2022.

Federal, G. (1990). Estatuto da criança e do adolescente. *Lei federal*, 8.

Forbes (2021). Saiba quais foram os aplicativos mais baixados - e os mais lucrativos - de 2020. <https://forbes.com.br/forbes-tech/2021/01/saiba-quais-foram-os-aplicativos-mais-baixados-e-os-mais-lucrativos-de-2020/>. Acesso em 08-Março-2021.

Furlani, J. (2017). *Educação sexual na sala de aula: relações de gênero, orientação sexual e igualdade étnico-racial numa proposta de respeito às diferenças*. Autêntica.

Garfield, S. (2012). *Esse é meu tipo: um livro sobre fontes*. Editora Schwarcz-Companhia das Letras.

Gibbons, S. e Gordon, K. (2021). Why Does a Design Look Good? <https://www.nngroup.com/articles/why-does-design-look-good/>. Acesso em 15-Julho-2022.

Gomes, S. A. G. A. d. et al. (2017). *As tecnologias digitais na educação sexual: questões de gênero no 2º CEB*. Tese de doutorado, Universidade de Lisboa.

Houts, P. S., Doak, C. C., Doak, L. G. e Loscalzo, M. J. (2006). The role of pictures in improving health communication: a review of research on attention, comprehension, recall, and adherence. *Patient education and counseling*, 61(2):173–190.

ISO (2019). Iso 9241-210: 2019 ergonomics of human-system interaction—part 210: Human-centred design for interactive systems.

Kalke, K. M. (2016). *Sex Ed to Go-An Analysis of Comprehensive Sexual Education Mobile Phone Applications*. Tese de doutorado, University of New Mexico.

Kim, S.-i., Yoon, M., Whang, S.-M., Tversky, B. e Morrison, J. B. (2007). The effect of animation on comprehension and interest. *Journal of Computer Assisted Learning*, 23(3):260–270.

Kitchenham, B., Keele, S. et al. (2007). Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering. Relatório técnico, Citeseer.

Lazar, J., Feng, J. H. e Hochheiser, H. (2017). *Research methods in human-computer interaction*. Morgan Kaufmann.

Levine, D. (2011). Using technology, new media, and mobile for sexual and reproductive health. *Sexuality Research and Social Policy*, 8(1):18–26.

Lopes, L. G. A. e Spinillo, C. G. (2018). Proposta de modelo descritivo para o estilo de ilustração em sequência pictórica de procedimento em bulas de medicamentos. Em *Congresso Internacional de Design da Informação*, volume 8, página 5.

Lupton, E. (2006). *Pensar com tipos: guia para designers, escritores, editores e estudantes*. 2. rev.

- Marchezini, R. M. R., de Oliveira, D. A. M., Fagundes, L. J. e Ciosak, S. I. (2018). As infecções sexualmente transmissíveis em serviço especializado: quais são e quem as tem? *Revista de Enfermagem UFPE on line*, 12(1):137–149.
- Mayer, R. E. e Moreno, R. (2003). Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. *Educational psychologist*, 38(1):43–52.
- Mijksenaar, P. (1997). *Visual function: an introduction to information design*, volume 1. 010 Publishers.
- Moran, K. (2015). The Characteristics of Minimalism in Web Design. <https://www.nngroup.com/articles/characteristics-minimalism/>. Acesso em 15-Julho-2022.
- Morin, V. L. e Lüdke, E. (2019). Uma comparação do conhecimento estudantil sobre saúde da mulher entre estudantes de escolas públicas da zona urbana e rural. *Vivências*, 15(28):50–67.
- Ndinda, C., Okeke Uzodike, U., Chimbwete, C., Pool, R. e Mdp (2007). Gender relations in the context of hiv/aids in rural south africa. *AIDS care*, 19(7):844–849.
- Nielsen, J. (2020). Usability heuristics for user interface design.
- Nikkelen, S. W., van Oosten, J. M. e van den Borne, M. M. (2019). Sexuality education in the digital era: Intrinsic and extrinsic predictors of online sexual information seeking among youth. *The Journal of Sex Research*.
- Norman, D. A. (2004). *Emotional design: Why we love (or hate) everyday things*. Civitas Books.
- Nuttin, J. R. (1973). Pleasure and reward in human motivation and learning. Em *Pleasure, reward, preference*, páginas 243–274. Elsevier.
- ONU (2022a). Envision2030: 17 goals to transform the world for persons with disabilities. <https://www.un.org/development/desa/disabilities/envision2030.html>. Acesso em 25-Novembro-2022.
- ONU (2022b). Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil / Igualdade de gênero. <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/5>. Acesso em 25-Novembro-2022.
- Pacheco-Sánchez, C. I., Rincón-Suárez, L. J., Elías Guevara, E., Latorre-Santos, C., Enríquez-Guerrero, C. e Nieto-Olivar, J. M. (2007). Significaciones de la sexualidad y salud reproductiva en adolescentes de bogotá. *Salud pública de México*, 49:45–51.
- Pereira, S., de Matos, M. G. e Leal, I. (2011). Iniquidade, etnicidade e educação sexual. *Psicologia, Saúde e Doenças*, 12(1):77–90.
- Perez, E. C. e White, M. A. (1985). Student evaluation of motivational and learning attributes of microcomputer software. *Journal of Computer-Based Instruction*.
- Pérez-Bautista, Y. Y., Robles-Montijo, S. S., Tiburcio-Sainz, M. A. e Guevara-Benítez, C. Y. (2020). Progtlsm: Diseño y evaluación de una aplicación para la educación sexual de jóvenes sordos mexicanos. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, 7(2):136–148.
- Quiñones, D., Rusu, C. e Rusu, V. (2018). A methodology to develop usability/user experience heuristics. *Computer standards & interfaces*, 59:109–129.



- Raymond, M. (2013). How to design an educational user experience with the garrett method.
- Rocha, A. K. L. (2015). *O jogo pedagógico como instrumento para educação sexual de facilitadores e estudantes jovens: Análise do material “em seu lugar”*. Tese de doutorado, Dissertação de mestrado, apresentada ao Programa de Pós Graduação em . . . .
- Santos, C. d. O. e Iriart, J. A. B. (2007). Significados e práticas associados ao risco de contrair hiv nos roteiros sexuais de mulheres de um bairro popular de salvador, bahia, brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 23(12):2896–2905.
- Schmitt, G. M., Gonçalves, H. C. B., Silva, J. D. I., Soares, P. P. D., da Silva Vieira, R., Ribeiro, V. e Cozac, E. E. (2018). Consequências da gravidez na adolescência: uma sociedade conservadora. *CIPEEX*, 2:1099–1108.
- Shneiderman, B., Plaisant, C., Cohen, M. S., Jacobs, S., Elmqvist, N. e Diakopoulos, N. (2016). *Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction*. Pearson.
- SILVA, A. C. O., DE MENEZES, J. B. F. e SOUSA, S. D. A. (2022). Educação sexual: difundindo conhecimentos por meio de cartilhas educativas. *Conexão ComCiência*, 2(1).
- Silva, K. S. d., Rozenberg, R., Bonan, C., Chuva, V. A. C. C., Costa, S. F. d. e Gomes, M. A. d. S. M. (2011). Gravidez recorrente na adolescência e vulnerabilidade social no rio de janeiro (rj, brasil): uma análise de dados do sistema de nascidos vivos. *Ciência & Saúde Coletiva*, 16:2485 – 2493.
- Singh, S., Darroch, J. E. e Frost, J. J. (2001). Socioeconomic disadvantage and adolescent women’s sexual and reproductive behavior: the case of five developed countries. *Family planning perspectives*, páginas 251–289.
- Soares, A. R. P. et al. (2021). *Sistema de ilustração—Expansão de sistema de design para ilustração*. Tese de doutorado, Universidade de Coimbra.
- Strauss, A. e Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research*. Sage publications.
- Unesco (2019). Orientações técnicas internacionais de educação em sexualidade: uma abordagem baseada em evidências. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000369308>. Acesso em 08-Março-2021.
- UNESCO (2020). *Evidências Emergentes, Lições e Práticas da Educação Integral em Sexualidade - Revisão Global*. UNESCO.
- Veiga, M. B. d. A. e Pereira, A. L. (2017). Direitos sexuais e reprodutivos na adolescência: uma revisão integrativa. *Revista Adolescência e Saúde*, 1(14):74–87.
- Vlasenko, K. V., Lovianova, I. V., Volkov, S. V., Sitak, I. V., Chumak, O. O., Krasnoshchok, A. V., Bohdanova, N. G. e Semerikov, S. O. (2021). Ui/ux design of educational on-line courses. Em *CTE*, páginas 184–199.
- Wohlin, C., Runeson, P., Höst, M., Ohlsson, M. C., Regnell, B. e Wesslén, A. (2012). *Experimentation in software engineering*. Springer Science & Business Media.

## APÊNDICE A – APÊNDICES

### A.1 APÊNDICE 1 - IMAGENS

**é Sobre isso**

home > Assuntos

assuntos favoritos glossário ajuda sobre

### Assuntos

Dividimos o conteúdo sobre educação sexual em oito assuntos de igual importância, seguindo a proposta do Orientações Técnicas Internacionais de educação em sexualidade (2019) da Unesco.

No menu a seguir você pode acessar os diferentes assuntos e aprender mais sobre eles.

Relacionamentos	Valores, direitos, cultura e sexualidade	Entender de gênero	Violência e garantia de segurança
Habilidades para a saúde e o bem-estar	O corpo Humano e seu desenvolvimento	Sexualidade e comportamento sexual	Saúde sexual e reprodutiva

**é Sobre isso**

assuntos

Relacionamentos	Entender de gênero	Habilidades para a saúde e o bem-estar	Sexualidade e comportamento sexual
Valores, direitos, cultura e sexualidade	Violência e garantia de segurança	O corpo Humano e seu desenvolvimento	Saúde sexual e reprodutiva

rede sociais

favoritos glossário ajuda sobre

Política de Privacidade e Termos de Uso. É sobre isso, 2022. PPGInf UFR.



**É Sobre isso**

Sua plataforma sobre educação sexual com informações para te ajudar uma vida sexual plena e saudável.

**Assuntos Mais Procurados**

- dupla proteção
- preservativo
- ISTs

**E se a Camisinha falhar, O que eu faço?**

Assunto: Saúde sexual e reprodutiva

20/05/22



Se a camisinha furar (como dizem) ou vazar, você ainda pode usar a pílula do dia seguinte como contracepção de emergência para evitar a gravidez...

ver mais

- favoritar
- curtir
- compartilhar

**O que significa Dupla Proteção?**

Assunto: Saúde sexual e reprodutiva

20/05/22



Dupla proteção é quando nos protegemos tanto das Infecções sexualmente transmissíveis e Aids, quanto de uma gravidez...

ver mais

- favoritar
- curtir
- compartilhar

**Caso você seja vítima de uma violência sexual, não guarde segredo.**

Assunto: Violência e garantia de segurança

20/05/22



Não tome banho. Procure imediatamente um serviço de saúde, e depois uma delegacia para registrar a ocorrência.

ver mais

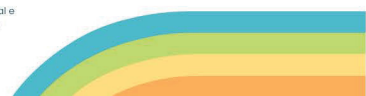
- favoritar
- curtir
- compartilhar

ver mais matérias



**assuntos**

- Relacionamentos
- Entender de gênero
- Habilidades para a saúde e o bem-estar
- Sexualidade e comportamento sexual
- Valores, direitos, cultura e sexualidade
- Violência e garantia de segurança
- O corpo Humano e seu desenvolvimento
- Saúde sexual e reprodutiva



### O que significa Dupla Proteção?

Assunto: Saúde sexual e reprodutiva

20/05/22



## O que significa Dupla Proteção?



Dupla proteção é quando nos protegemos tanto das Infecções sexualmente transmissíveis e Aids, quanto de uma gravidez.



Neste caso, devem ser usados, ao mesmo tempo, a camisinha masculina ou a feminina e um outro método contraceptivo.

O uso do preservativo só depende de você. Essa é a única forma de garantir sua segurança

Alguns exemplos de dupla proteção são:

A diagram showing two columns of options. The left column has 'camisinha masculina' (male condom) and 'camisinha feminina' (female condom). The right column has 'pílulas anticoncepcionais' (oral contraceptives) and 'anticoncepcional injetável' (injectable contraceptive). A large plus sign is in the center, and the word 'OU' (OR) is written below each option.



Para você saber mais sobre métodos contraceptivos como a pílula, as injeções, o DIU, o diafragma e outros, consulte um profissional de saúde.

Assista a explicação em vídeo:



Conteúdo adaptado da Caderneta da saúde da adolescente 2ª edição (2013) foi elaborada pelo Ministério da Saúde.

Tags

- dupla proteção
- preservativo
- ISTs
- AIDS

## E se a Camisinha falhar, O que eu faço?

Assunto: Saúde sexual e reprodutiva

20/05/22



Se a camisinha furar (como dizem) ou vazar, você ainda pode usar a pílula do dia seguinte como contraceção de emergência para evitar a gravidez.



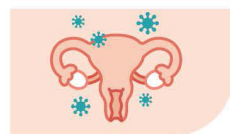
Ela consiste em um comprimido que deve ser tomado imediatamente após a relação sexual desprotegida.



Esse comprimido funciona até cinco dias após a relação sexual. **Quanto antes você tomar, maior a garantia de dar certo.**



Procure a unidade de saúde mais próxima.



Mas lembrando que a contraceção de emergência não protege contra Infecções sexualmente transmissíveis e Aids nem substitui outros métodos.

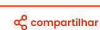
### Assista a explicação em vídeo:



Conteúdo adaptado da Caderneta da saúde da adolescente 2ª edição (2013) foi elaborada pelo Ministério da Saúde.

#### Tags

camisinha preservativo ISTs Aids



### Comentários



Adicione um comentário...

enviar

Nenhum comentário, ainda. Seja a primeira a comentar.

### Assuntos Relacionados

## Caso você seja vítima de uma violência sexual, não guarde segredo

Assunto: Violência e garantia de segurança

20/05/22



Não tome banho.



Procure imediatamente um serviço de saúde.



E depois uma delegacia para registrar a ocorrência.

### Assista a explicação em vídeo:



Conteúdo adaptado da Caderneta da saúde da adolescente 2ª edição (2013) foi elaborada pelo Ministério da Saúde.

#### Tags

[camisinha](#) [preservativo](#) [ISTs](#) [AIDS](#)

favoritar curtir compartilhar

### Comentários



Adicione um comentário...

enviar

Nenhum comentário, ainda. Seja a primeira a comentar.

### Assuntos Relacionados

Ainda não temos nenhum assunto relacionado. Em breve traremos novos conteúdos!



#### assuntos

Relacionamentos  
Valores, direitos, cultura e sexualidade

Entender de gênero  
Violência e garantia de segurança

Habilidades para a saúde e o bem-estar  
O corpo humano e seu desenvolvimento

Sexualidade e comportamento sexual  
Saúde sexual e reprodutiva



**é Sobre +isso+**

**E se a Camisinha falhar, O que eu faço?**



Seja mais

favoritar

curtir

compartilhar

< voltar

**O que significa Dupla Proteção?**



**é Sobre +isso+**

**O que significa Dupla Proteção?**



<

**Caso você seja vítima de uma violência sexual, não guarde segredo.**



Seja mais

favoritar


curtir

compartilhar

< voltar

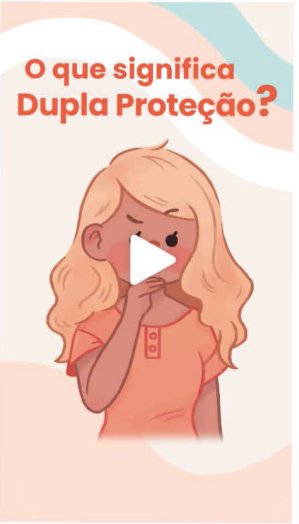
**é Sobre +isso+**

**E se a Camisinha falhar, O que eu faço?**



<

**O que significa Dupla Proteção?**



Seja mais


favoritar

curtir

compartilhar

< voltar

**Caso você seja vítima de uma violência sexual, não guarde segredo.**



## A.2 APÊNDICE 2 - FORMULÁRIOS



# Avaliação da plataforma sobre Educação Sexual

Este formulário apresenta o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e campos para voluntária preencher suas informações demográficas

---

\*Obrigatório

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido  
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nós, professora Laura Sánchez García, Departamento de Informática, alunas de pós-graduação Elissandra Gabriela Pereira e Polianna dos Santos Paim, programa de pós-graduação em Informática – da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando você, mulher e estudante da Universidade Federal do Paraná a participar de um estudo intitulado “Criação de Diretrizes e de uma Aplicação Web de Educação Sexual para Adolescentes Brasileiras”. Os resultados dessa pesquisa servirão para avaliar e analisar requisitos (funções e características) para a construção de materiais educativos de educação sexual para garotas e para construir plataformas educacionais nesse tema. Os resultados da avaliação e da análise serão divulgados por meio de publicações científicas.

- a) O objetivo desta pesquisa é avaliar um conjunto de requisitos sobre o desenvolvimento de materiais e uma plataforma sobre educação sexual com mulheres estudantes da Universidade Federal do Paraná.
- b) Caso você concorde em participar da pesquisa, será necessário que você realize leitura de materiais de educação sexual e interaja com um protótipo de uma plataforma educacional sobre esse tema de educação sexual; assim como responder a 19 questões de um questionário de avaliação sobre pontos positivos e negativos do protótipo da plataforma e perguntas sobre a sua experiência com educação sexual na adolescência.
- c) Para tanto você deverá acessar ao formulário online para preenchimento de questionário, o que levará aproximadamente 30 minutos, divididos em tempo para leitura e aceite do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (5 minutos), vídeo de apresentação da pesquisa (5 minutos), tarefa no protótipo (10 minutos), e resposta ao questionário (10 minutos).
- d) É possível que você experimente algum desconforto, principalmente relacionado ao tempo de avaliação, instabilidade na qualidade da conexão, pergunta que não deseja responder ou não saiba, e dúvidas.
- e) Alguns riscos relacionados ao estudo podem ser inerentes ao ambiente virtual, tais como quebra de sigilo e confidencialidade, em função das limitações das tecnologias utilizadas. Por se tratar de uma pesquisa cujo armazenamento das respostas ao formulário se dará em uma nuvem (armazenamento online) durante o período de coleta, o risco de vazamento de informações está presente.
- f) Os benefícios esperados com essa pesquisa são avaliar um protótipo (aplicação de internet) como exemplo de uma plataforma online de educação sexual para mulheres, validar se os requisitos de construção dessa plataforma são adequados, identificando e corrigindo elementos que geraram pontos negativos. Os benefícios indiretos podem ser compreender como a tecnologia pode auxiliar na educação e empoderamento sexual feminino, assim como ao combate à violência contra a mulher, e expandir conhecimento sobre como ajudar e apoiar na conscientização sobre o tema.
- g) As pesquisadoras Laura Sánchez García, Elissandra Gabriela Pereira e Polianna dos Santos Paim, responsáveis por este estudo, poderão ser localizadas via e-mail [sg.laura@gmail.com](mailto:sg.laura@gmail.com),

[elissandragabriela@gmail.com](mailto:elissandragabriela@gmail.com) e [poliannapaim@gmail.com](mailto:poliannapaim@gmail.com), para esclarecer eventuais dúvidas que você possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo. Em caso de emergência você também pode me contatar, Elissandra Gabriela Pereira, neste número, em qualquer horário: (11) 9 8218-2216.

h) A sua participação neste estudo é voluntária e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento.

i) O material obtido – questionário – será utilizado unicamente para essa pesquisa e será destruído ao término do estudo, dentro de 06 anos.

j) As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas por pessoas autorizadas – orientadora, co-orientadora e colaboradora, sob forma codificada, para que a sua identidade seja preservada e mantida a confidencialidade.

k) Você terá a garantia de que quando os dados/resultados obtidos com este estudo forem publicados não aparecerá seu nome.

l) As despesas necessárias para a realização da pesquisa não são de sua responsabilidade e você não receberá qualquer valor em dinheiro pela sua participação.

m) Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu nome, e sim um código.

n) Se você tiver dúvidas sobre seus direitos como participante de pesquisa, você pode contatar também o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP/SD) do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, pelo e-mail [cometica.saude@ufpr.br](mailto:cometica.saude@ufpr.br) e/ou telefone 41 -3360-7259, das 08:30h às 11:00h e das 14:00h.às 16:00h. O Comitê de Ética em Pesquisa é um órgão colegiado multi e transdisciplinar, independente, que existe nas instituições que realizam pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil e foi criado com o objetivo de proteger os participantes de pesquisa, em sua integridade e dignidade, e assegurar que as pesquisas sejam desenvolvidas dentro de padrões éticos (Resolução nº 466/12 Conselho Nacional de Saúde).

Eu, li esse Termo de Consentimento e compreendi a natureza e o objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem qualquer prejuízo para mim.

Eu concordo, voluntariamente, em participar deste estudo.

1. Eu concordo, voluntariamente, em participar deste estudo. \*

*Marcar apenas uma oval.*

Concordo em participar.

Discordo e desisto de participar.

Precisamos saber um pouco sobre você

A seguir faremos algumas perguntas sobre o seu perfil demográfico.

2. Qual é a sua idade em anos?

\_\_\_\_\_

3. Em qual nível de educação você se encontra?

*Marcar apenas uma oval.*

Graduação incompleto.

Mestrado incompleto.

Doutorado incompleto.

Outro: \_\_\_\_\_

4. O quanto você estudou sobre educação sexual?

*Marque todas que se aplicam.*

Não estudei

Somente na escola

Na faculdade

Estudo na área

Já ouvi palestras sobre

Já li sobre em materiais

Outro: \_\_\_\_\_

5. Você se considera especialista em Educação Sexual?

*Marcar apenas uma oval.*

Sim

Não

Outro: \_\_\_\_\_

6. Você é especialista ou passou um grande tempo estudando a respeito de interação humano-computador?

*Marcar apenas uma oval.*

Sim

Não

7. Caso tenha respondido sim na questão anterior, pode descrever qual foi a sua experiência com o assunto?

---

---

---

---

---

Muito  
obrigada!

O questionário demográfico está completo. Agora pedimos que siga as instruções das pesquisadoras para seguirmos com a próxima etapa do processo.

---

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

# Avaliação da plataforma sobre Educação Sexual

Este formulário apresenta instruções sobre a atividade e um questionário sobre o site a ser avaliado e a respeito do tema.

## Instruções Iniciais

Pedimos que deixe aberto o link do protótipo do site a ser avaliado, fornecido pelas pesquisadoras por e-mail.

O protótipo precisa ser acessado via computador ou desktop, não sendo possível realizar a atividade com o celular.

## Etapa 1.

Por favor, pedimos que narre em voz alta seus pensamentos e ações enquanto estiver navegando pelo protótipo do site.

Por exemplo: "agora vou clicar nesse botão".

Pedimos que abra o link com o protótipo do site e tente encontrar\* a informação a respeito de "dupla proteção" e leia o que achar sobre o tema.

\*Durante esse teste o mecanismo de busca do site não estará funcionando e será necessário clicar pelos menus para encontrar a informação.

Quando estiver satisfeita com seu resultado retorne para este formulário para que possamos continuar com a próxima Etapa.

**Etapa 2:**  
questionário  
sobre o site  
e tema

Nessa etapa solicitamos que responda algumas perguntas a respeito do protótipo do site que acabou de ver. Assim como algumas questões sobre o tema.

1. A respeito de Dupla Proteção. Quais combinações protegem tanto da gravidez quanto de infecções sexualmente transmissíveis?

Pedimos que responda essa questão baseada no que leu no site e não em seu conhecimento prévio.

*Marque todas que se aplicam.*

- Camisinha Masculina + Pílulas Anticoncepcionais.  
 Camisinha Feminina + Anticoncepcional Injetável.  
 Pílulas Anticoncepcionais + Anticoncepcional Injetável.

2. Você já conhecia a respeito de Dupla Proteção antes de ler sobre o assunto no protótipo do site?

*Marcar apenas uma oval.*

- Não conhecia.  
 Conhecia um pouco.  
 Conhecia bem sobre o assunto.

3. O quão informativo você considera o conteúdo exibido no protótipo do site a respeito de Dupla Proteção:

*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Pouco Informativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito Informativo

4. Como foi encontrar o material a respeito de Dupla Proteção dentro do site?

*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Muito difícil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito fácil

5. Você acredita que adolescentes brasileiras entenderiam o conteúdo apresentado no protótipo do site?

---

---

---

---

---

6. Você acredita que adolescentes brasileiras conseguiriam navegar pelo site?

*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Teriam muita dificuldade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Conseguiriam facilmente

7. O que você achou do visual do site?

---

---

---

---

---

8. Você acredita que adolescentes brasileiras gostariam do visual do site?

---

---

---

---

---



9. O que você achou do estilo de ilustração (desenho) utilizado no site?

---

---

---

---

---

10. Você acredita que adolescentes brasileiras gostariam do estilo de ilustração (desenho) utilizado no site?

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim.
- Mais ou menos.
- Não.

11. Tem alguma sugestão de como poderíamos deixar o site melhor?

---

---

---

---

---

12. Durante a sua adolescência: como classifica o acesso a educação sexual que você recebeu?

*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Insuficiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Suficiente

13. Durante a sua adolescência, tem alguma coisa que você não aprendeu mas gostaria de ter aprendido a respeito de educação sexual?

---

---

---

---

---

Muito  
obrigada pela  
participação

Você concluiu todas questões que tínhamos. Agradecemos muito pela participação! A sua ajuda é muito valiosa.

---

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários