

Júlia Carmen Damiani Florentino

**MÓDULO DIGITAL INTERATIVO DE APOIO AO ENSINO DO  
DESIGN VISUAL DE INTERFACES PARA ALUNOS DO  
ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho Conclusão do Curso de  
Graduação em Design do Centro de  
Comunicação e Expressão da  
Universidade Federal de Santa  
Catarina como requisito para a  
obtenção do Título de Bacharel em  
Design.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Berenice  
Santos Gonçalves

Florianópolis  
2019

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Florentino, Júlia Carmen Damiani  
MÓDULO DIGITAL INTERATIVO DE APOIO AO ENSINO DO  
DESIGN VISUAL DE INTERFACES PARA ALUNOS DO ENSINO  
FUNDAMENTAL / Júlia Carmen Damiani Florentino ;  
orientador, Berenice Santos Gonçalves , 2019.  
109 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de  
Comunicação e Expressão, Graduação em Design,  
Florianópolis, 2019.

Inclui referências.

1. Design. 2. Design de Interface. 3. Módulo  
Digital Interativo . I. Gonçalves , Berenice Santos  
. II. Universidade Federal de Santa Catarina.  
Graduação em Design. III. Título.

Júlia Carmen Damiani Florentino

**MÓDULO DIGITAL INTERATIVO DE APOIO AO ENSINO DO DESIGN  
VISUAL DE INTERFACES PARA ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Este Projeto de Conclusão de Curso (PCC) foi julgado adequado para obtenção do Título de Bacharel em Design e aprovado em sua forma final pelo Curso de Design da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 08 de julho de 2019.

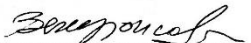
Profª. Marília Matos Gonçalves, Dra. Coordenadora do Curso de Design UFSC

**Banca Examinadora:**

Profª. Drª. Berenice Santos Gonçalves (Universidade Federal de Santa Catarina)

Profª. Drª. Cláudia Regina Batista (Universidade Federal de Santa Catarina)

Profª. Maíra Woloszyn (Universidade Federal de Santa Catarina)



Professor/a Orientador/a  
Universidade Federal de Santa Catarina

Este trabalho é dedicado à minha  
família.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, devo agradecer a Universidade Federal de Santa Catarina, por ter colocado pessoas na minha vida durante esses anos de graduação, pessoas essas que levarei por toda minha vida e que auxiliariam a trilhar a minha carreira profissional.

Agradecer aos meus pais, que em meio a dificuldades conseguiram me dar a oportunidade de iniciar uma faculdade, e hoje sei que são muito orgulhosos das oportunidades que abracei durante a graduação, me proporcionando uma vida digna e independente.

Ao meu marido, Bruno, que esteve ao meu lado incondicionalmente, que sempre me incentiva a seguir em frente e buscar o melhor de mim.

E a professora Berenice, por toda sua dedicação na orientação deste projeto, e por sempre me puxar quando foi necessário.





“Uma pessoa que nunca cometeu um erro nunca experimentou nada novo.” (Albert Einstein)



## RESUMO

Percebendo a realidade atual do mercado em relação a necessidade de formação de profissionais especializados no desenvolvimento de aplicativos, a iniciativa ‘Computação na Escola’ ofertado pelo INCoD/INE/UFSC criou um projeto que tem como objetivo levar o conhecimento sobre computação para crianças do ensino fundamental. Nesse contexto, foi proposto um módulo sobre Design Visual de interfaces para os alunos que participarão da iniciativa. Sendo assim, este projeto teve como objetivo desenvolver o protótipo da interface deste módulo sobre Design Visual de interface, que irá disponibilizar os conteúdos através da plataforma Moodle. O método adotado nesse projeto foi dividido em três grandes etapas: compreensão, estruturação e prototipação. Nessas etapas foram realizadas pesquisas, testes de usabilidade e validação dos requisitos levantados para a construção do protótipo. O resultado da interface foi alinhado as expectativas identificadas no início do projeto e o módulo foi implementando na plataforma Moodle.

**Palavras-chave:** Design Visual. Interface de aplicativo. Módulo interativo.



## **ABSTRACT**

Considering the current market reality regarding the need of specialized professionals in applications development, the 'Computing in School' initiative offered by INCoD / INE / UFSC created a project that aims to bring knowledge about computing to children in elementary schools. In this context, a module about Visual Design of interfaces was proposed to the students who participate in the initiative. Therefore, this project aimed to develop the interface prototype of this module about Visual Interface Design, which will make the contents available through a Moodle platform. The method adopted was divided into three main stages: understanding, structuring and prototyping. In these steps, researches, usability tests and validation of the requirements were conducted to the construction of the prototype. The result met the expectations defined in the beginning of the project and the module was implemented in the Moodle platform.

**Keywords:** Visual Design. Application Interfaces. Interactive module.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Interdependência entre as atividades de projeto centrado no ser humano .....	28
Figura 2 - Diagrama do método adaptado .....	29
Figura 3 - Seções dos conteúdos do curso Conceitos de Design ofertados na plataforma Udemy .....	39
Figura 4 - Conteúdos ofertados no curso de Design no site Design Lab .....	40
Figura 5 - Índice dos conteúdos ofertados no curso de Design de Interface no site Learn UI Design .....	41
Figura 6 - Conteúdos do curso Design Visual ofertados no site Skillcrush.....	42
Figura 7 - Página inicial do curso de Conceitos de Design no site Udemy.....	45
Figura 8 - Estrutura do conteúdo do curso Conceitos de Design no lado esquerdo e a aula em formato de vídeo no lado direito .....	47
Figura 9 - Aula de um dos conteúdos do curso Conceitos de Design em formato de vídeo pela plataforma Udemy .....	47
Figura 10 - Página inicial do curso de Scratch Crianças no site Udemy.....	48
Figura 11 - Estrutura do conteúdo do curso Scratch Crianças no lado esquerdo e a aula em formato de vídeo no lado direito .....	50
Figura 12 - Aula de um dos conteúdos do curso Scratch Crianças em formato de vídeo pela plataforma Udemy .....	50
Figura 13 - Página inicial do curso Lassus implementado na plataforma Moodle onde o estudante consegue acessar o conteúdo.....	51
Figura 14 - Conteúdo referente ao Módulo 1 - capítulo 1 do curso LASSUS.....	52
Figura 15 – Conteúdo referente ao Módulo 1 - capítulo 1 do curso LASSUS.....	52
Figura 16 - Apresentação do módulo 1, capítulo 1 do curso Lassus. ....	54
Figura 17 - Apresentação do módulo 2, capítulo 2 do curso Lassus. ....	54
Figura 18 - Apresentação do módulo 2, capítulo 2 do curso Lassus. ....	55
Figura 19 - Gráfico da idade dos participantes.....	56
Figura 20 - Gráfico da série dos participantes.....	57
Figura 21 - Gráfico dos tipos de equipamentos que os participantes costumam utilizar .....	57

Figura 22 - Gráfico dos aplicativos que os participantes costumam utilizar .....	58
Figura 23 - Nuvem de palavras com todos os jogos citados pelos participantes .....	59
Figura 24 - Nuvem de palavras dos aplicativos citados que os alunos mais costumam utilizar e que para eles possuem uma boa interface .....	60
Figura 25 - Aplicativo ‘Nossa Praia’, interface apresentada no questionário.....	60
Figura 26 – Arquitetura da interface do Módulo de Design Visual .....	69
Figura 27 – Wireframe da tela de abertura do módulo de Design Visual .....	70
Figura 28 – Wireframe da primeira opção de interface para a exibição dos conteúdos do módulo de Design Visual.....	71
Figura 29 – Wireframe da segunda opção da interface para a exibição dos conteúdos do módulo de Design Visual.....	72
Figura 30 - Wireframe definido para a tela de abertura do Módulo no contexto da interface do Moodle.....	73
Figura 31 - Wireframe definido para a tela de exibição dos conteúdos do módulo de Design Visual.....	74
Figura 32 – Moodboard referente a iniciativa ‘Computação na Escola’ .....	75
Figura 33 – Paleta de cores baseado no moodboard da figura 32 .....	76
Figura 34 – <i>Moodboard</i> conceitual .....	76
Figura 35 – Paleta de cores baseada no moodboard conceitual .	77
Figura 36 – Moodboard de tendências visuais .....	77
Figura 37- Paleta de cores baseada no <i>moodboard</i> de tendências visuais .....	78
Figura 38 – Paleta de cores definida para a interface do módulo de Design Visual.....	78
Figura 39 – Fontes testadas para a interface do módulo de Design Visual.....	79
Figura 40 – Grupo da família da fonte <i>Raleway</i> .....	79
Figura 41 – Slide show referente a um conteúdo do módulo de Design Visual para demonstrar o uso da fonte <i>Roboto</i> .....	80
Figura 42 – Elemento gráfico principal da tela de abertura do módulo de Design Visual.....	81
Figura 43 – Elementos gráficos utilizados nas telas do módulo de Design Visual.....	81

Figura 44 – Elementos gráficos utilizados nas telas do módulo de Design Visual.....	82
Figura 45 - Alternativa 1 (Tela de abertura do Módulo no Moodle).....	83
Figura 46 - Alternativa 2 (Tela de abertura do Módulo no Moodle).....	84
Figura 47 - Alternativa 1 (Tela do conteúdo).....	85
Figura 48 - Alternativa 2 (Tela do Conteúdo).....	86
Figura 49 – Primeira parte da tela de abertura do módulo finalizada.....	90
Figura 50 – Segunda parte da tela de abertura do módulo finalizada.....	91
Figura 51 – Primeira parte da tela do conteúdo do módulo finalizada.....	92
Figura 52 – Segunda parte da tela do conteúdo do módulo finalizada.....	92
Figura 53 – Códigos hexadecimais das cores.....	93
Figura 54 – Especificações de tipografia da tela de abertura do módulo.....	94
Figura 55 – Especificações de tipografia da tela de conteúdo....	95
Figura 56 – Site oficial do framework web Bootstrap.....	96
Figura 57 – Arquivo em formato HTML do protótipo do projeto aberto no programa Sublime Text.....	96
Figura 58– Arquivo em formato HTML do protótipo do projeto aberto no programa Sublime Text.....	97
Figura 59 – Arquivo em formato CSS do protótipo do projeto aberto no programa Sublime Text.....	97





## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Conteúdos relacionados aos princípios do Design Visual dos cursos online analisados .....	43
Quadro 2 - Conteúdos relacionados aos elementos do Design Visual dos cursos online analisados .....	43
Quadro 3 - Respostas dos alunos sobre a questão das características visuais da interface ‘Nossa Praia’ .....	61
Quadro 4 - Respostas dos alunos sobre ter gostado do aplicativo ‘Nossa Praia’ .....	62
Quadro 5 - Estrutura baseada no roteiro do livro Design de Interação .	63
Quadro 6 - Personas .....	65
Quadro 7 – História do usuário .....	66



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>23</b>
1.1	OBJETIVOS .....	25
1.1.1	Objetivo Geral.....	25
1.1.2	Objetivos Específicos.....	25
1.1.3	Justificativa .....	25
1.1.4	Delimitação do trabalho .....	26
<b>2</b>	<b>MÉTODO .....</b>	<b>27</b>
2.1	Etapa Compreensão.....	30
2.1.1	Técnicas utilizadas .....	31
2.1.1.1	Análise de similares .....	31
2.1.1.2	Questionário .....	31
2.1.1.3	Observação.....	31
2.1.1.4	Personas .....	32
2.1.1.5	Quadro de requisitos .....	32
2.2	Etapa Estruturação .....	32
2.2.1	Técnicas utilizadas na etapa de Estruturação .....	32
2.2.1.1	Mapa conceitual .....	32
2.2.1.2	Diretrizes de Design Visual .....	32
2.2.1.3	Arquitetura .....	33
2.2.1.4	Moodboard.....	33
2.3	Etapa Prototipação .....	33
2.3.1	Técnicas utilizadas:.....	33
2.3.1.1	<i>Sketches</i> .....	33
2.3.1.2	<i>Wireframes</i> .....	34
2.3.1.3	Protótipos navegáveis.....	34
2.3.1.4	Avaliação e testes:.....	34
2.3.1.4.1	<i>Teste de usabilidade</i> .....	34
2.3.1.4.2	<i>Especificações</i> .....	34

<b>3</b>	<b>ETAPA DE COMPREENSÃO .....</b>	<b>35</b>
3.1	Iniciativa Computação na Escola.....	35
3.2	<i>Briefing</i> .....	36
3.3	Análise de Similares .....	38
3.3.1	Análise dos conteúdos presentes nos cursos de Design Visual: princípios .....	38
3.3.2	Análise dos conteúdos de Design Visual: elementos.....	43
3.3.3	Análise global de cursos similares .....	44
3.3.3.1	Curso: Conceitos de Design (Udemy) .....	45
3.3.3.1.1	<i>Mídias e recursos interativos propostos</i> .....	46
3.3.3.2	Curso de Scratch Crianças (Udemy).....	48
3.3.3.2.1	<i>Mídias e recursos interativos propostos:</i> .....	49
3.3.3.2.2	<i>Resultado da análise feito através da ferramenta Match</i> ....	50
3.3.3.3	Curso LASSUS (SEAD).....	51
3.3.3.3.1	<i>Mídias e recursos interativos propostos:</i> .....	53
3.3.3.3.2	<i>Resultado da análise feito através da ferramenta MATcH...</i>	55
3.3.3.4	Análise comparativa dos cursos similares .....	55
3.4	Caracterização do público alvo .....	56
3.4.1	Questionário aplicado ao público alvo do projeto .....	56
3.4.2	Observação em campo .....	63
3.4.3	Persona.....	65
3.5	Cenário.....	66
3.6	História do usuário e Requisitos .....	66
<b>4</b>	<b>ETAPA DE ESTRUTURAÇÃO .....</b>	<b>69</b>
4.1	Arquitetura da Informação.....	69
4.2	Wireframes .....	70
4.3	Diretrizes de Design Visual .....	74
4.3.1	Moodboards .....	75
4.3.2	Tipografia .....	78
4.3.3	Elementos Gráficos da Interface.....	80

4.3.3.1	Animações em SVG.....	81
<b>5</b>	<b> ETAPA DE PROTOTIPAÇÃO.....</b>	<b>83</b>
5.1	Aplicação de alternativas nas interfaces do módulo .....	83
5.2	Teste de Usabilidade .....	86
5.2.1	Planejamento dos Testes de Usabilidade .....	87
5.2.2	Resultados dos testes de usabilidade.....	88
5.2.3	Alterações na interface após o teste de usabilidade .....	89
5.3	Telas finalizadas.....	90
5.4	Especificações da Interface .....	93
5.4.1	Uso da linguagem em HTML para a implementação do protótipo .....	95
<b>6</b>	<b> CONCLUSÃO.....</b>	<b>98</b>
	<b> REFERÊNCIAS.....</b>	<b>100</b>
	<b> APÊNDICE A – Roteiro para Briefing .....</b>	<b>102</b>
	<b> APÊNDICE B – Estudos de construção dos elementos gráficos da interface .....</b>	<b>103</b>
	<b> APÊNDICE C – Apresentação de todas as telas de conteúdo do módulo de Design Visual.....</b>	<b>106</b>



# 1 INTRODUÇÃO

A sociedade atual tem como principal característica a presença da tecnologia na organização das práticas sociais, das situações mais simples até as mais complexas (BENAKOUCH, 1999). O avanço da tecnologia e a entrada de computadores nos locais de trabalho tem gerado um aumento da demanda relativa à atuação de profissionais qualificados (MENEZES-FILHO e JR., 2003). Hoje, os computadores ocupam um espaço essencial na organização de uma sociedade e com o desenvolvimento de novas tecnologias criou-se um mercado competitivo que depende de profissionais especializados no ramo da informática, como programadores e designers (KOHN e MORAES, 2007).

A crescente demanda por produtos digitais interativos acabou gerando uma série de novas formações profissionais. A evolução tecnológica também tem gerado um mercado muito atraente e, conseqüentemente, empresas investem na criação de novos produtos tecnológicos. Como exemplo, destacam-se os *apps* (aplicativos desenvolvidos para rodar sobretudo em dispositivos móveis). E a cadeia de desenvolvimento desses *apps* depende de profissionais capacitados para isso, gerando uma demanda de cargos de áreas específicas para o desenvolvimento de um aplicativo (CAMMAS, QUARESMA e MONT'ALVÃO, 2014).

Como a tecnologia digital virou uma mediadora em várias atividades do ser humano no dia-a-dia, emerge a necessidade de apresentar diversos métodos e diferentes princípios de desenvolvimento de interface, com o objetivo de atender as expectativas do usuário, suas necessidades ergonômicas e cognitivas. Com o uso contínuo da interface, o usuário está ficando mais exigente, ele desenvolve parâmetros usando outros produtos e acaba criando uma expectativa ao usar algo novo, ficando menos tolerante a interfaces complicadas.

Frente a esse cenário, algumas iniciativas educacionais que têm como objetivo aproximar jovens das carreiras tecnológicas estão sendo criadas, como por exemplo, os projetos: Computação na Escola<sup>1</sup> e Meninas na Computação<sup>2</sup>. Estes projetos citados têm como objetivo estimular o ensino de computação no Ensino Fundamental e Médio no Brasil. Os estudantes que participam do projeto assistem aulas semanais

---

<sup>1</sup> <http://www.computacaonaescola.ufsc.br/> acesso em 2 set 2018

<sup>2</sup> <http://meninas.sbc.org.br/index.php/portfolio/meninas-na-computacao/> acesso em 2 set 2018

na área de Computação Física. Nessas aulas são apresentados os conteúdos relativos ao ensino puro da programação, onde é utilizado o aplicativo ‘MIT App Inventor’, uma ferramenta que cria aplicativos de interface de uma forma simples e intuitiva.

Sabendo que essas iniciativas abordam o ensino da programação para esses alunos, nota-se que há uma precariedade de abordagens voltadas ao ensino do Design de interface, mais especificamente direcionado ao ensino do Design Visual, aspecto fundamental no desenvolvimento de uma interface.

Considerando esse aumento das relações humanas através da interface é preciso compreender o uso das tecnologias além de especificações técnicas, mas também levar em consideração os aspectos emocionais do usuário dentro do uso de uma interface.

Ou seja, um dos papéis do designer é observar como as pessoas interpretam e interagem com o meio físico e social, e assim projetam interfaces com foco nas expectativas que as pessoas terão ao interagir com o objeto, proporcionando experiências agradáveis. Uma das maneiras pelas quais as emoções trabalham é por processos químicos que modificam a percepção, comportamento e os parâmetros do pensamento (NORMAN, 2006).

A partir de estudos sobre interação, Norman sugere três níveis de estruturas do cérebro: o design visceral, que diz respeito aos aspectos físicos e o primeiro impacto causado por um produto. Já o design comportamental diz respeito ao uso do objeto e a eficácia com que cumpre sua função. A forma com que o usuário consegue compreender e opera o objeto vai resultar na sua satisfação ou frustração sobre ele. O design reflexivo diz respeito ao uso sob o ponto de vista e leva em conta as particularidades culturais e individuais e outros aspectos intangíveis.

Sendo assim, pesquisas na área estão sendo feitas com o objetivo de melhorar a qualidade desses produtos e conseqüentemente gerando orientações de desenvolvimento para interfaces digitais, visando a melhor experiência do usuário. No contexto atual, a oferta de bons produtos já é grande, o que demanda mais pesquisa para que a criação de uma interface digital tenha mais chance de obter sucesso (PASSOS, 2011). Por isso há orientações, diretrizes e princípios de Design Visual na hora de desenvolver uma interface, isso vai garantir que se construa uma interface coerente, com uma identidade visual definida. E uma hierarquia que organize de forma clara e organizada as informações que aquela interface quer passar (SCHLATTER e LEVINSON, 2013).

A partir do exposto e tendo em vista a relevância do Design Visual na construção de uma interface, explica-se o ponto da problemática



levantada, ou seja, a falta de abordagem de Design nessas iniciativas que ensinam computação. Os referidos cursos estão preocupados apenas em expor o conhecimento de programação ao jovem, sem considerar que atrelado a programação de um aplicativo, por exemplo, vem uma interface digital, que é de fato o que o usuário terá contato e interação. Logo é de suma importância inserir os princípios básicos de Design de interface para garantir uma formação mínima aos futuros profissionais que irão desenvolver aplicações digitais.

A partir dos pontos apresentados, este Projeto de Conclusão de Curso busca responder a seguinte pergunta: Como desenvolver um módulo digital de apoio ao ensino do Design visual de Interfaces para alunos entre 12 a 15 anos?

## **1.1 OBJETIVOS**

### **1.1.1 Objetivo Geral**

Desenvolver um módulo digital interativo de apoio ao ensino do Design visual de interfaces para alunos do ensino fundamental 2.

### **1.1.2 Objetivos Específicos**

Foram traçados os seguintes objetivos específicos:

- Adotar técnicas de design centrado no usuário para levantamento de dados sobre o contexto e o público alvo;
- Aprofundar as potencialidades e limitações relativas ao uso dos recursos visuais dinâmicos em interfaces de ensino-aprendizagem;
- Desenvolver protótipos e testar o módulo desenvolvido.

### **1.1.3 Justificativa**

O tema deste PCC se justifica a partir da demanda identificada no contexto do projeto Computação na Escola. Ao perceber essa realidade

atual do mercado, a iniciativa ‘Computação na Escola’ - INCoD/INE/UFSC em parceria com o IFSC criou um projeto que tem como objetivo levar o conhecimento sobre computação para crianças do ensino fundamental, onde essas crianças irão aprender programação e desenvolvimento de interfaces de aplicativo.

Ao abordar o desenvolvimento de interfaces não se pode deixar de tratar do papel do Design e sua importância na criação de uma interface digital. E dentro do contexto da iniciativa ‘Computação na Escola’ foi identificada a necessidade de desenvolver um módulo ao ensino de Design Visual de interfaces. O conteúdo deste módulo foi desenvolvido e disponibilizado pela mestrandia Nathalie Ferreira.

Sendo assim, o tema deste projeto tem como objetivo desenvolver a interface digital do módulo digital de Design Visual de interfaces que será projetado e posteriormente implementado na plataforma Moodle. Onde esses alunos da iniciativa ‘Computação na Escola’ poderão aprender e aplicar os conceitos de Design Visual em seus aplicativos.

#### **1.1.4 Delimitação do trabalho**

A proposta desse projeto é desenvolver a interface do módulo digital interativo de apoio ao ensino do Design Visual de interfaces para alunos do ensino fundamental.

Sendo assim, o módulo foi concebido a partir das demandas da Coordenação da iniciativa ‘Computação na Escola’. Nesse contexto propõe-se a criação da interface do módulo de Design Visual em protótipo avançado interativo implementado na plataforma Moodle com estrutura em HTML e CSS. Este poderá ser acessado através de computadores com acesso à internet e apresentará responsividade para diferentes resoluções.

## 2 MÉTODO

Não há uma única abordagem para design de interfaces de sistemas, e não seria viável utilizar um método fechado para o desenvolvimento do projeto. Assim, foram estudadas e cruzadas duas importantes abordagens. Inicia-se revisando Garret (GARRET, 2011) e posteriormente a ISO 9241-210/210.

Garret (2011) propôs um processo de design composto por cinco fases de desenvolvimento, ordenando essas fases de acordo com o seu nível de abstração. No estágio inicial, o mais abstrato, encontra-se a definição da estratégia do sistema, ou seja, a delimitação dos objetivos do produto e necessidades do público alvo. Na sequência, o autor propõe a definição do escopo do sistema, que funções serão necessárias para realizar as tarefas e que conteúdos o usuário consultará durante sua interação com o sistema.

Na metodologia que Garret (2011) desenvolveu, leva-se em conta que a experiência que o produto gera ao usuário final não pode ser esquecida durante o processo de desenvolvimento. Para o autor, a experiência do usuário com o produto, sendo ela positiva, é o principal diferencial na competição entre um produto e outro.

A metodologia consiste em cinco planos consecutivos: estratégia, escopo, estrutura, esqueleto e superfície que resultam no planejamento e execução de produtos com foco nos problemas dos usuários durante a interação e na forma de solução encontrada por eles. A metodologia não se concentra na forma final do produto, ela considera o quanto o produto se encaixa na estratégia definida previamente e no quanto - e como os objetivos do usuário são alcançados ainda que o usuário não faça parte do processo (CAMMAS, QUARESMA e MONT'ALVÃO, 2014).

Sendo assim, é possível considerar que a metodologia de Garrett se aproxima de uma abordagem linear. Essa metodologia é dependente de um planejamento previamente definido no contexto de um projeto, contudo há necessidade de que os projeto de interface digital sejam revistos várias vezes de acordo com o desenvolvimento do projeto.

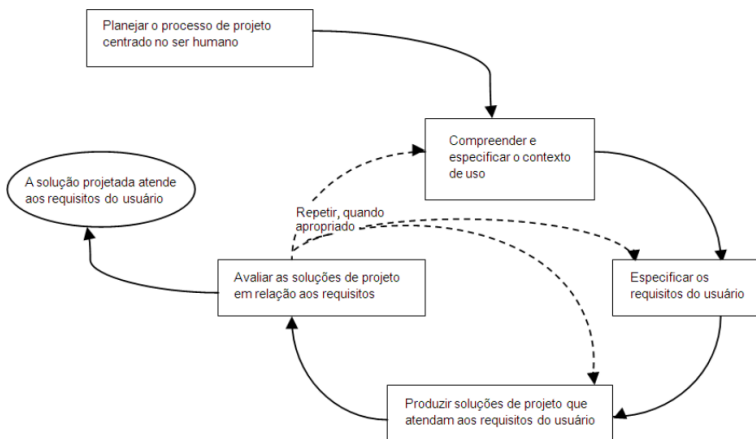
A ISO 9241-210/2010 traz importante contribuição para o projeto de sistemas interativos pois descreve uma forma de desenvolvimento de sistemas interativos focada nos interesses e necessidades dos usuários, com a aplicação de critérios ergonômicos e conhecimentos e técnicas de usabilidade. Essa abordagem amplia a efetividade, melhora o bem-estar humano, a acessibilidade e a sustentabilidade e leva em conta os diversos efeitos que esses sistemas interativos podem causar na saúde, segurança

e desempenho do usuário. A ISO 9241-210/2010 estabelece que uma metodologia de desenvolvimento de sistemas interativos deve seguir os seguintes princípios:

- O projeto deve ser baseado na compreensão explícita dos usuários, das tarefas e dos ambientes;
- Os usuários devem estar envolvidos em todo processo de desenvolvimento do projeto;
- O projeto deve ser orientado e refinado por avaliação centrada no usuário;
- O processo deve ser iterativo;
- O projeto deve abordar toda a experiência do usuário;
- A equipe deve ter competências e habilidades multidisciplinares.

Essa especificação da ISO 9241-210/2010 (Figura 1) complementa abordagens de sistemas existentes e pode ser incorporada a metodologias diversas apropriadas a contextos particulares. Embora não eleja nenhum processo de design em particular nem descreva todas as atividades necessárias para assegurar a efetividade do design do sistema. Assim, a ISO 9241-210/2010 é complementar às metodologias, de forma que seus parâmetros podem beneficiar todas as partes envolvidas em busca do melhor design de interfaces, o centrado no usuário (CAMMAS, QUARESMA e MONT'ALVÃO, 2014).

Figura 1 - Interdependência entre as atividades de projeto centrado no ser humano

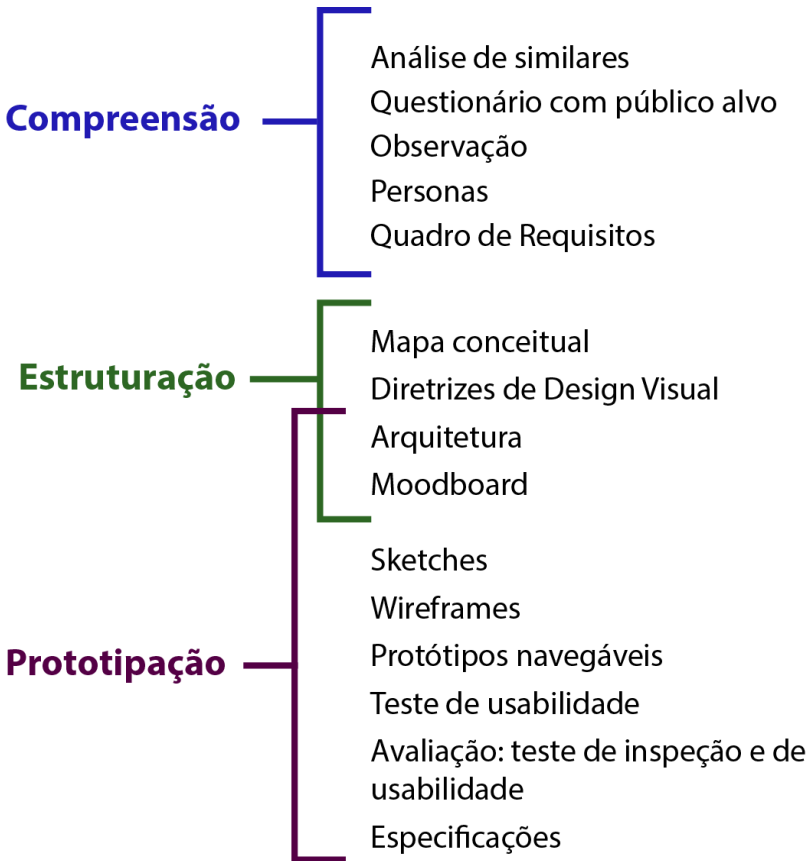


Fonte: ABNT (2011)

Analisando a Figura 1, percebe-se que a ISO-9241 não indica um processo linear, ao contrário disso, ela ilustra que cada atividade de projeto centrada no ser humano utiliza resultados de outras atividades (ABNT, 2011).

Sendo assim, considerando as abordagens estudadas toma-se como principal base para o desenvolvimento deste PCC o método de Garret (2011) e a ISO-9241. A seguir é apresentado o diagrama que representa a metodologia adaptada que este projeto irá seguir seguindo os princípios das metodologias anteriores citadas.

Figura 2 - Diagrama do método adaptado



Fonte: Autora, construído a partir de Garret (2002) e da ISO 9241

## 2.1 Etapa Compreensão

Nesta etapa o objetivo é compreender o problema e as necessidades do usuário em questão. Com a análise de similares e o questionário é possível entender melhor esse usuário, e então na criação da persona prever um determinado tipo de comportamento do usuário e o que ele busca e espera dessa interface e assim começar a definir os requisitos deste projeto.

## 2.1.1 Técnicas utilizadas

Nesta seção, serão apresentadas as técnicas utilizadas para a etapa de compreensão.

### 2.1.1.1 Análise de similares

O módulo de Design Visual de interfaces foi desenvolvido para uma plataforma digital de educação a distância. Assim, optou-se por fazer uma análise de similares. Ela é uma ferramenta de design com foco na estratégia, e no caso desse projeto buscou-se identificar nesses similares os conteúdos trabalhados e como esses conteúdos se apresentam (PAZMINO, 2015).

Na análise de similares houve duas etapas. Primeiramente foram analisados os conteúdos de cursos similares de Design Visual. Na segunda etapa realizou-se análise de três cursos considerando a apresentação dos conteúdos, tipos de recursos de hipermídia que utilizam e, ainda, uma análise de usabilidade feita a partir da ferramenta MATch<sup>3</sup>.

A ferramenta MATch é um *checklist* de usabilidade baseado nas 10 heurísticas de Nielsen (1994), a ferramenta foi desenvolvida pelo GQS/INCoD/UFSC (GQS/INCoD, 2013).

A ferramenta tem como objetivo auxiliar na identificação dos problemas de usabilidade de um determinado aplicativo e conseqüentemente minimizar esses problemas (GQS/INCoD, 2013). As análises foram feitas no computador e no celular (modelo *MotoG Play*).

Outras técnicas para levantamento de dados foram utilizadas. Estas são explicadas a seguir:

### 2.1.1.2 Questionário

Composto por perguntas de múltipla escolha e outras descritivas, que os usuários respondem às questões sequencialmente. O questionário é um método de pesquisa primário que serve de material para análises estatísticas e nesse caso qualitativas (UNGER e CHANDLER, 2009).

### 2.1.1.3 Observação

A observação é uma técnica de coleta de dados que ajuda a compreender o contexto dos usuários, tarefas e objetivos. Nesse caso, os

---

<sup>3</sup> <http://match.inf.ufsc.br:90/> acesso em 10 set 2018

usuários serão observados diretamente pelo pesquisador enquanto exercem suas atividades em campo (ROGERS, SHARP e PREECE, 2013).

#### 2.1.1.4 Personas

Personas é a técnica que vai auxiliar a descrever quem são os típicos usuários-alvo. Com pesquisas e descrições apropriadas, você pode criar um quadro dessa persona para identificar quem é que está usando o aplicativo (UNGER e CHANDLER, 2009).

#### 2.1.1.5 Quadro de requisitos

Depois das informações coletadas nas etapas anteriores citadas cria-se o quadro de requisitos que é a síntese das necessidades identificadas do usuário. Essas necessidades serão transformadas em conteúdo e funcionalidades (GARRET, 2011).

## 2.2 Etapa Estruturação

Após o levantamento de dados realizado na etapa anterior que serviu como matéria prima para a criação do módulo, nessa etapa desenvolve-se a conceituação da interface, a arquitetura da interface, e o início do planejamento das telas da interface do módulo. Nessa etapa foi definido o mapa conceitual, a arquitetura da informação da interface, *sketches* e *moodboard*.

### 2.2.1 Técnicas utilizadas na etapa de Estruturação

#### 2.2.1.1 Mapa conceitual

Mapa conceitual basicamente é um diagrama de significados que indica relações entre conceitos ou palavras que representem conceitos (MOREIRA).

#### 2.2.1.2 Diretrizes de Design Visual

Nesta etapa do projeto foram propostas diretrizes para o design de interface do módulo de Design Visual. Essas diretrizes seguiram o



contexto da iniciativa Computação na Escola, em relação a sua identidade visual e seus conceitos.

### 2.2.1.3 Arquitetura

Também conhecido como mapa do site, essa técnica auxilia a organizar a estrutura da interface, mostrando sua hierarquia e conexões que permitem que o público alvo compreenda como podem localizar o conteúdo (UNGER e CHANDLER, 2009).

### 2.2.1.4 Moodboard

Também conhecido como painel semântico, essa técnica é um conjunto de materiais, imagens ou textos que auxilia na projeção de um estilo ou conceito de um projeto particular, ajudando na definição do guia de estilo que o projeto deverá seguir no seu desenvolvimento.

## 2.3 Etapa Prototipação

Conforme a figura 2 onde está representado o esquema seguido na metodologia deste projeto, é mostrado que na etapa de estruturação, a etapa de prototipação pode voltar nas técnicas utilizadas anteriormente, visto que a metodologia abordada é cíclica e não segue um método linear. Sendo assim, o resultado de algumas técnicas foi passível de mudanças durante o desenvolvimento da interface. Após as definições da etapa anterior, inicia-se o processo de desenvolvimento do protótipo do módulo de Design Visual, dentro desta etapa de prototipação são criados os *wireframes*, protótipos navegáveis, e é realizado o teste de usabilidade. E após o desenvolvimento da interface é gerado as especificações técnicas do protótipo.

### 2.3.1 Técnicas utilizadas:

Nesta seção, são apresentadas as técnicas utilizadas para a etapa de prototipação.

#### 2.3.1.1 Sketches

Protótipos desenvolvimentos a mão que possuem baixa fidelidade, antecede a criação do wireframes e servirá de base para o mesmo.

### 2.3.1.2 *Wireframes*

*Wireframe* é um protótipo de baixa fidelidade de uma página de um site ou da tela de uma aplicação. O *wireframe* é usado para identificar os elementos que serão exibidos na tela da interface (UNGER e CHANDLER, 2009).

### 2.3.1.3 Protótipos navegáveis

A prototipagem consiste em criar, testar e validar a funcionalidade de maneira eficaz da interface, nesse caso já será possível realizar a navegação da interface, no protótipo (UNGER e CHANDLER, 2009).

### 2.3.1.4 Avaliação e testes:

#### 2.3.1.4.1 *Teste de usabilidade*

Essa técnica tem como objetivo criar um grupo de tarefas prioritizadas para a interface desenvolvida, e pedir para alguns usuários realizarem essas tarefas. Durante a realização das tarefas observar onde o usuário tem questões de usabilidade e conseqüentemente avaliar o que precisa ser resolvido ou que tenha sucesso (UNGER e CHANDLER, 2009).

#### 2.3.1.4.2 *Especificações*

Especificações ou também bibliotecas de padrões, é um guia onde conterà os principais elementos que compõem a interface do módulo digital, para futuras alterações e implementações (TEIXEIRA, 2015).

### 3 ETAPA DE COMPREENSÃO

#### 3.1 Iniciativa Computação na Escola

Este projeto foi desenvolvido no contexto da Iniciativa ‘Computação na Escola’, ofertado pelo INCoD/INE/UFSC em parceria do IFSC.

“A Iniciativa Computação na Escola é dedicada a aumentar o ensino de computação no Ensino Fundamental e Médio. Nossa visão é que todos os alunos em todas as escolas devem ter a oportunidade de aprender computação.

Ensino de computação engloba muito mais do que somente o uso de sistemas de software, com base nas diretrizes de currículo ACM/CSTA K-12 Computer Science Standards. Acreditamos que computação deve fazer parte do currículo no Ensino Fundamental e Médio, como atualmente biologia, física, química e matemática.”<sup>4</sup>

Os objetivos dessa iniciativa inclui também: facilitar o ensino de computação no Ensino Fundamental e Médio pela criação de unidades instrucionais de acordo com diretrizes de currículo e adequadas às respectivas faixas etárias, capacitar professores do Ensino Fundamental e Médio para o ensino de computação e aumentar o número de formados na área de computação (aumentando também a representação de mulheres e minorias).

Atualmente, a iniciativa, durante um semestre, realiza oficinas com alunos entre doze e quinze anos em uma escola pública do ensino fundamental. Nessas oficinas as crianças aprendem como desenvolver seu próprio aplicativo, e em uma das oficinas esses alunos participam de uma aula sobre Design Visual. Porém, o conteúdo desse módulo de Design Visual está sendo avaliado e reescrito pela mestrandia Nathalie Ferreira, com orientação da Dra. Berenice Gonçalves. Assim, o objetivo deste PCC é criar a interface deste módulo de Design Visual que será desenvolvido em HTML e CSS e implementada no Moodle.

---

<sup>4</sup> <http://www.computacaonaescola.ufsc.br/> acesso em 5 set 2018.

### 3.2 *Briefing*

Buscando entender mais sobre a iniciativa Computação na Escola, foi realizado um briefing com a Profa. Dr. Rer. Nat. Christiane Gresse von Wangenheim, coordenadora do projeto. O *briefing* foi realizado presencialmente no prédio do departamento do INE - UFSC, no dia 8 de novembro de 2018. A Profa. Dra. Berenice Gonçalves e a mestranda Nathalie Ferreira também estavam presentes na reunião. Apesar da reunião de briefing ter sido flexível em relação aos tópicos abordados, foi desenvolvido um roteiro prévio (Apêndice A) para auxiliar no encaminhamento da reunião.

A seguir são apresentados os pontos abordados na reunião e a síntese do briefing:

- A iniciativa Computação na Escola foi formada em 2013, e seu surgimento veio através da observação do aumento de uso de dispositivos eletrônicos na população em geral. Porém, as pessoas utilizam esses dispositivos e não possuem o conhecimento de como eles de fato funcionam. Isso se reflete na educação básica, que ensina informática, mas no sentido de uso das ferramentas, e não no desenvolvimento delas. Com o aumento dessas tecnologias na sociedade iniciou uma tendência mundial que busca difundir, ampliar o entendimento sobre a computação, não só sobre seu uso, mas também sobre a necessidade de que as pessoas fossem criadoras ativas para essas tecnologias. Sendo assim, o objetivo central da iniciativa é colocar a computação como uma disciplina da educação básica, popularizando essa competência na população em geral.
- Os principais conceitos da iniciativa são incentivar e motivar as pessoas a aprenderem sobre computação. Gerando esse interesse, conseqüentemente irá aumentar o número de pessoas se formando na área. E quebrar o paradigma de que computação é algo muito complexo, a iniciativa quer mostrar que na verdade é algo simples e interessante de aprender.

- Atualmente, a iniciativa trabalha com o conceito de *blended learning*, ou seja, mescla conteúdos dado em sala de aula com os conteúdos em plataforma digital. Sendo assim, o módulo de Design Visual que será desenvolvido neste projeto será acessado pelo aluno durante a aula, e ele também poderá acessar quando e onde quiser.
- A ideia de implementar o módulo no Moodle é para facilitar a replicação dessa interface em outros módulos da iniciativa ‘Computação na Escola’. Sendo assim, é esperado dos responsáveis pela iniciativa que esse módulo desenvolvido tenha suas especificações técnicas documentadas para que futuramente essa interface seja replicada.
- Há a exigência dos responsáveis pela iniciativa em utilizar o *iframe* do Google Slides<sup>5</sup> dentro da interface do módulo de Design Visual, o argumento é que a iniciativa já utiliza essa ferramenta e garante que seus conteúdos estarão salvos na internet.
- A princípio o objetivo da iniciativa é ensinar sobre computação, focando o ensino em lógica e programação. Porém, no desenvolvimento de um aplicativo, o grande fator de sucesso é o seu design de interface, ou seja, a coordenação do projeto valoriza o papel do design durante a criação de um aplicativo. A inclusão do ensino sobre Design Visual na iniciativa auxilia também a mudar o pensamento de que computação é difícil e que depende apenas da matemática. O projeto também evidencia a integração das áreas da computação e do design, visto que o design visual de interface vem crescendo muito nos últimos tempos e é importante que essas duas áreas se envolvam.
- A iniciativa não possui um manual de identidade, somente um logo.

---

<sup>5</sup> <https://www.google.com/slides/about/> acesso em 10 nov 2018

### 3.3 Análise de Similares

Sendo o objetivo do projeto desenvolver um módulo digital interativo para o ensino do Design Visual de interfaces foi necessário que se realizasse uma análise de cursos online que tivessem um conteúdo semelhante a abordagem desse projeto.

Inicialmente foi realizado um levantamento dos conteúdos abordados no Design Visual. Foram escolhidos quatro cursos online, e identificados os conteúdos tratados. Depois dessa relação dos conteúdos, foram analisados de forma global três similares de cursos online, onde foi feita uma análise mais profunda desses similares.

Para a análise geral de similares foram escolhidos quatro sites que oferecem cursos online sobre Design Visual, sendo eles: Udemy, Designlab, Learn UI Design e Skillcrush.

#### 3.3.1 Análise dos conteúdos presentes nos cursos de Design Visual: princípios

O primeiro curso analisado quanto aos conteúdos foi a plataforma Udemy<sup>6</sup>. O site contém diversos cursos de diferentes áreas, nesse caso o curso escolhido para a análise dos conteúdos foi o ‘Conceitos de Design’, a figura 3 consiste em uma captura de tela onde é listado os conteúdos abordados pelo curso.

---

<sup>6</sup> <https://www.udemy.com/conceitos-de-design/> acesso em 4 out 2018

Figura 3 - Seções dos conteúdos do curso Conceitos de Design ofertados na plataforma UdeMy

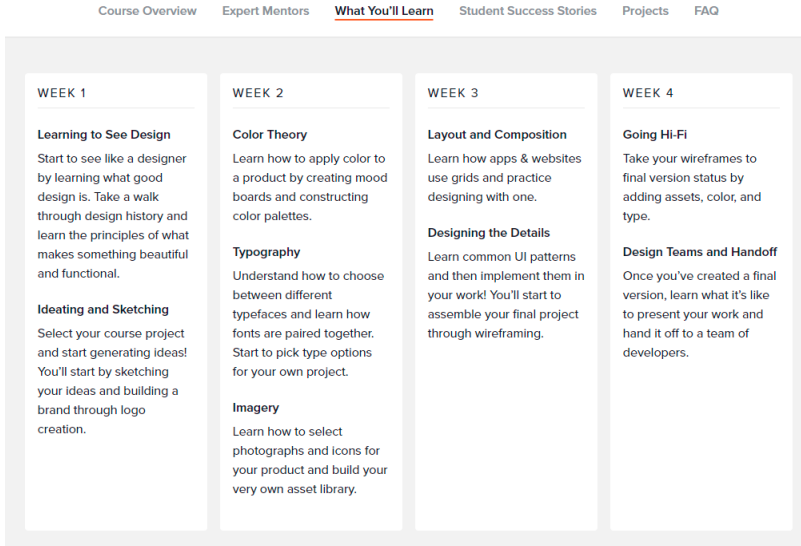
Seção: 2	5 / 7
Módulo 1 - Teorias Básicas	
Seção: 3	9 / 10
Módulo 2 - Teorias Específicas	
▶ 10. Tipografia (parte 1)	7:12 <input checked="" type="checkbox"/>
▶ 11. Tipografia (parte 2)	9:48 <input checked="" type="checkbox"/>
▶ 12. Legibilidade e Leiturabilidade	8:00 <input checked="" type="checkbox"/>
▶ 13. Diagramação (parte 1)	11:44 <input checked="" type="checkbox"/>
▶ 14. Diagramação (parte 2)	14:35 <input checked="" type="checkbox"/>
▶ 15. Diagramação (parte 3)	4:44 <input checked="" type="checkbox"/>
▶ 16. Fotografia	13:35 <input checked="" type="checkbox"/>
▶ 17. Emotion Design	5:35 <input type="checkbox"/>
▶ 18. Ilustração	8:52 <input checked="" type="checkbox"/>
▶ 19. Pictogramas	7:08 <input checked="" type="checkbox"/>
Seção: 4	1 / 14
Módulo 3 - Identidade Visual	

Fonte: UdeMy

O segundo site, Design Lab<sup>7</sup> oferece um curso de Design Visual com duração de 4 semanas, na figura 4 observa-se os conteúdos abordados pelo site dividido por semanas

<sup>7</sup> <https://trydesignlab.com/web-design-course/> acesso em 4 out 2018

Figura 4 - Conteúdos ofertados no curso de Design no site Design Lab



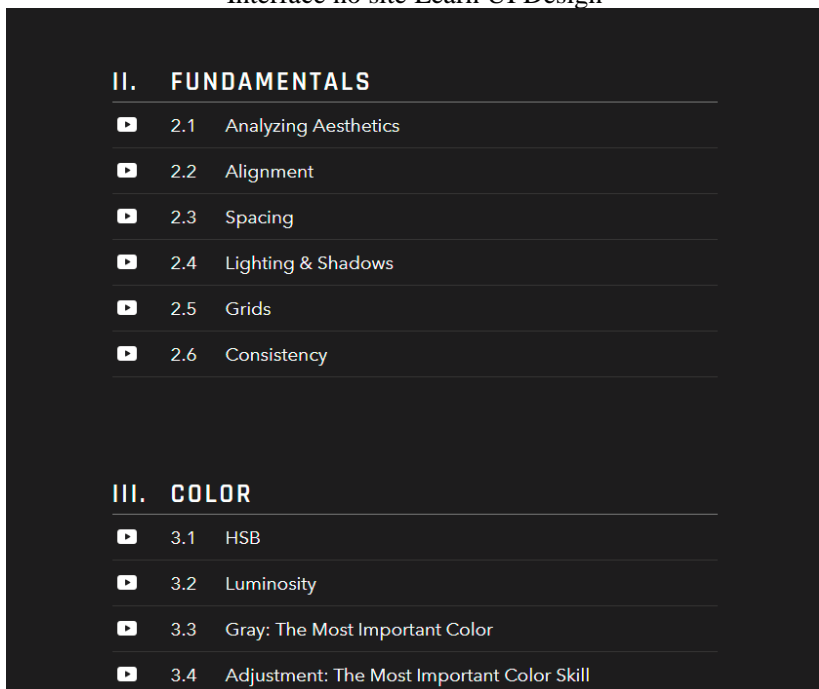
Fonte: Design Lab

O site Learn UI Design<sup>8</sup> oferece um curso online voltado para Design de Interface, na figura 5 observa-se o sumário do curso com a prévia dos conteúdos abordados.

<sup>8</sup> <https://learnui.design/> acesso em 4 out 2018



Figura 5 - Índice dos conteúdos ofertados no curso de Design de Interface no site Learn UI Design



The image shows a dark-themed interface with a white text index. Section II, 'FUNDAMENTALS', lists six items: 2.1 Analyzing Aesthetics, 2.2 Alignment, 2.3 Spacing, 2.4 Lighting & Shadows, 2.5 Grids, and 2.6 Consistency. Section III, 'COLOR', lists four items: 3.1 HSB, 3.2 Luminosity, 3.3 Gray: The Most Important Color, and 3.4 Adjustment: The Most Important Color Skill. Each item is preceded by a small white play button icon.

<b>II. FUNDAMENTALS</b>	
▶	2.1 Analyzing Aesthetics
▶	2.2 Alignment
▶	2.3 Spacing
▶	2.4 Lighting & Shadows
▶	2.5 Grids
▶	2.6 Consistency
<b>III. COLOR</b>	
▶	3.1 HSB
▶	3.2 Luminosity
▶	3.3 Gray: The Most Important Color
▶	3.4 Adjustment: The Most Important Color Skill


Fonte: Learn UI Design

O último site analisado, Skillcrush<sup>9</sup>, possui alguns programas com diferentes cursos ofertados, nesse caso o curso analisado é o de Design Visual. Na figura a seguir observa-se os conteúdos abordados neste curso.

<sup>9</sup> <https://skillcrush.com/blueprint/visual-designer/> acesso em 4 out 2018

Figura 6 - Conteúdos do curso Design Visual ofertados no site Skillcrush

Your Second Class




**SKILLCRUSH 207:**

### Branding & Identity Design

Now that you have all the fundamental concepts and tools of Visual Design under your belt, it's time to deepen your knowledge by creating your first, full-fledged brand identity. In this class you'll learn how to build a brand from the ground up, just as you would working as a Visual Designer. You'll walk through every step of a professional design workflow and, in the end, you'll have a cohesive brand, including logos, icons, and a style guide to show for your efforts.

**YOU WILL LEARN:** Branding Standards Target Audience Style Guide Logos Icons Photoshop Illustrator InDesign

Your Third Class



**SKILLCRUSH 307:**

### Visual Design Professional

A Visual Designer's job is to bring a brand's identity to life through its many customer touch points. Now that you know how to build a brand, it's time to take that brand from concept to digital reality! In this class, you'll learn how to layout and design a professional sales page that accurately communicates a company's brand to its target audience.

**YOU WILL LEARN:** Intermediate UX/UI Layout Trends User Testing Team Structures Sales Pages UXPin Photoshop

Fonte: Skillcrush

Ao considerar os princípios do design nota-se que nessas plataformas digitais nem sempre são utilizados os mesmos termos e conceitos sobre Design, cada curso segue uma estrutura de conteúdos diferentes. Identifica-se também que esses cursos de Design Visual não separam princípios de Design de elementos de design. Os princípios de Design são os principais campos do Design Visual que afetam mais fortemente o design de uma interface, sendo eles: consistência hierarquia e personalidade. Já os elementos de design são recursos visuais que dão forma para interface, como: cor, tipografia e imagens (FERREIRA, GONÇALVES e WANGENHEIM, 2019).

Os princípios que mais se repetem nos cursos analisados são: composição (layout), consistência, hierarquia e identidade visual.

Analisando o quadro 1, sobre os conteúdos relacionados aos princípios listados, percebe-se que composição é o princípio que mais se repete entre os sites, já o princípio de hierarquia não é abordado em nenhum desses sites.

Quadro 1 - Conteúdos relacionados aos princípios do Design Visual dos cursos online analisados

Conteúdo	Udemy	Designlab	Learn UI Design	Skillcrush
Composição/Layout				
Consistência				
Hierarquia				
Identidade Visual				

Fonte: Autora

### 3.3.2 Análise dos conteúdos de Design Visual: elementos

Considerando a continuidade das análises destes quatro sites de cursos online quanto aos elementos do Design Visual, destaca-se que os elementos presentes foram: cor, tipografia, ícones, imagem, diagramação, ilustração e legibilidade.

Analisando os elementos listados no quadro 2 nota-se que cor e tipografia são os dois elementos visuais que estão presentes em todos os sites. Já ícones e diagramação foram identificados em três cursos online, imagem em dois cursos, e os elementos que menos aparecem são ilustração e legibilidade, apenas em um.

Quadro 2 - Conteúdos relacionados aos elementos do Design Visual dos cursos online analisados

Conteúdo	Udemy	Designlab	Learn UI Design	Skillcrush
----------	-------	-----------	-----------------	------------

<b>Cor</b>				
<b>Tipografia</b>				
<b>Ícones</b>				
<b>Imagem</b>				
<b>Diagramação</b>				
<b>Ilustração</b>				
<b>Legibilidade</b>				

Fonte: Autora

Apesar da análise dos quadros terem sido feitas separadamente em Princípios e Elementos de Design Visual os cursos não separam seus conteúdos dessa forma. A hierarquia do conteúdo difere de cada plataforma digital analisada. No Quadro 2 as colunas referentes aos elementos foram mais preenchidas do que no Quadro 1, nesse quadro há conteúdos que se repetem em todos os cursos online, diferente do Quadro 1. Assim, concluiu-se que no módulo sobre Design Visual deste PCC seria necessário abordar conteúdos referentes a cor, tipografia, ícones e diagramação.

### 3.3.3 Análise global de cursos similares

A análise global envolveu a descrição mais detalhada de três cursos quanto a forma de apresentação dos conteúdos, uso de recursos e hiperlinks. Esta etapa envolveu também uma análise de usabilidade utilizando a ferramenta MATch<sup>10</sup> que tem como objetivo avaliar a usabilidade do site que oferece os cursos analisados.

Foram escolhidos dois cursos similares ao tema abordado neste projeto do site Udemy<sup>11</sup>, o primeiro é um curso sobre Conceitos de Design, o outro é um curso de Scratch<sup>12</sup> para crianças, este segundo

<sup>10</sup> A ferramenta MATch já foi apresentada no capítulo 1, na etapa de metodologia.

<sup>11</sup> <https://www.udemy.com/conceitos-de-design/> acesso em 10 out 2018

<sup>12</sup> <https://www.udemy.com/curso-de-scratch/> acesso em 10 out 2018

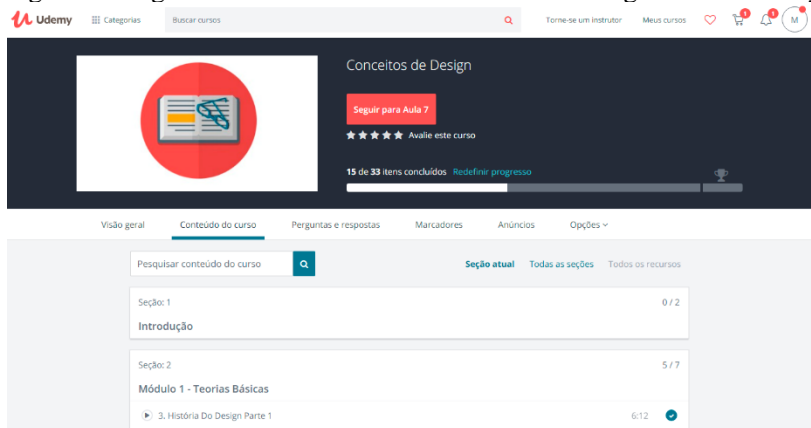
similar foi escolhido pois, mesmo sendo de um conteúdo específico sobre programação, está direcionado ao mesmo público alvo desse projeto, que são crianças e adolescentes.

Já o terceiro curso analisado, LASSUS<sup>13</sup>, é ofertado pela SEAD - UFSC, tendo sua publicação na plataforma Moodle. O curso não tem semelhança com o conteúdo de Design, porém foi escolhido sua análise pois o protótipo deste projeto será publicado no Moodle, além de que os recursos de hipermídia apresentados no LASSUS são mais dinâmicos e possuem outras formas de apresentação além de vídeos.

### 3.3.3.1 Curso: Conceitos de Design (Udemy)

O curso de Conceitos de Design está disponível no site Udemy, que é uma plataforma de cursos *online*, nesse site é possível ter acesso a cursos de várias áreas e diversos públicos alvos. Então, estando o curso dentro do site Udemy a sua apresentação segue o *template* do site, que é padrão para todos os cursos ofertados na plataforma.

Figura 7 - Página inicial do curso de Conceitos de Design no site Udemy



Fonte: Udemy

O curso de Conceitos de Design é ofertado por instrutores da área de Design que possuem formação, os alunos podem entrar em contato com esses instrutores e tirar dúvidas sobre os conteúdos ministrados no curso. O aluno que concluir o curso ganha um certificado de conclusão.

<sup>13</sup> <http://lassus.senad.ufsc.br/> acesso em 10 out 2018

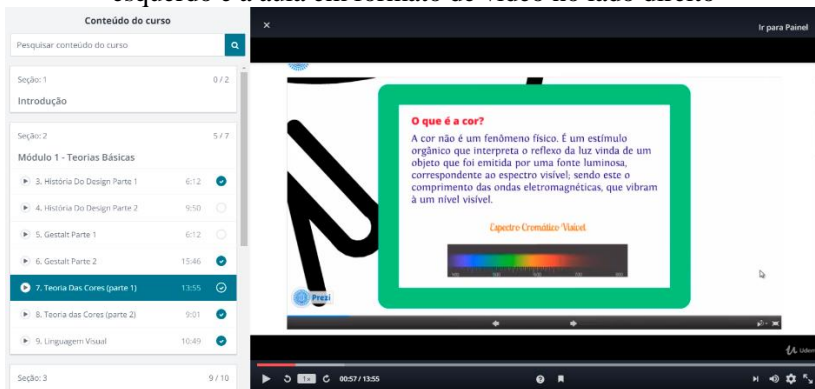
- **Objetivo:** O curso de Conceitos de Design tem como objetivo transmitir de forma clara, objetiva e concisa, conceitos pertinentes às teorias do Design.
- **Público alvo:** Estudantes e profissionais da área de design.
- **Conteúdos ministrados:** O conteúdo do curso é dividido em quatro grandes seções, que são: Introdução, Módulo 1 - Teorias Básicas, Módulo 2 - Teorias Específicas e Módulo 3 - Identidade Visual. A seção de Introdução possui duas aulas que são: Introdução - O Que é Design e Semiótica.
  - A seção do Módulo 1 - Teorias Básicas possui sete aulas que são divididas em: História Do Design, Gestalt, Teoria das Cores e Linguagem Visual.
  - A seção do Módulo 2 - Teorias Específicas possui dez aulas que são divididas em: Tipografia, Legibilidade e Leiturabilidade, Diagramação, Fotografia, Emotion Design, Ilustração e Pictogramas.
  - A seção do Módulo 3 - Identidade Visual possui quatorze aulas, todas essas aulas possuem o título Identidade Visual.

#### *3.3.3.1.1 Mídias e recursos interativos propostos*

Todas as aulas ofertadas pelo curso são apresentadas em formato de vídeo, a duração dos vídeos varia entre 15 a 4 minutos. Nos vídeos o conteúdo é ensinado pelo instrutor do curso, que não aparece fisicamente, somente sua voz. A apresentação desses conteúdos foi organizada em

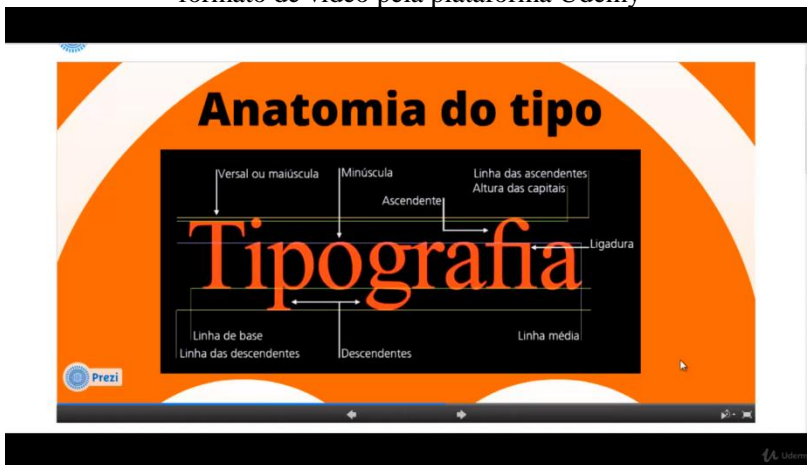
formatos de textos e figuras. A única interação possível neste curso é a aba de perguntas e respostas do próprio site Udemy, onde você pode conversar com o instrutor sobre eventuais dúvidas.

Figura 8 - Estrutura do conteúdo do curso Conceitos de Design no lado esquerdo e a aula em formato de vídeo no lado direito



Fonte: Udemy

Figura 9 - Aula de um dos conteúdos do curso Conceitos de Design em formato de vídeo pela plataforma Udemy



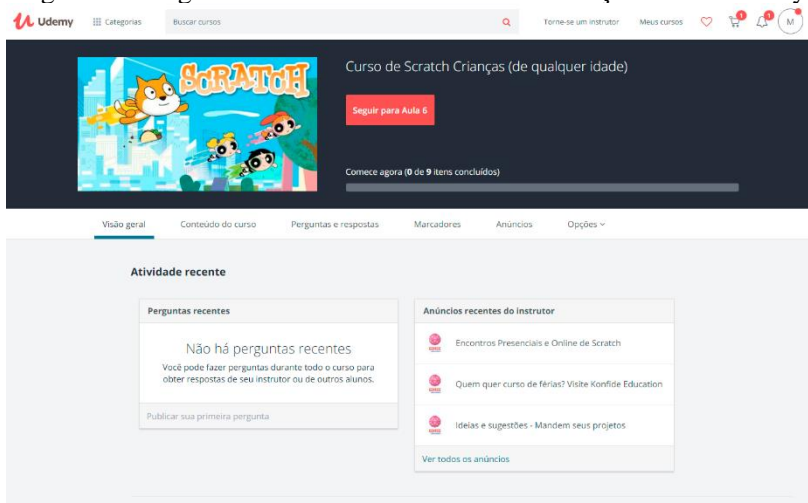
Fonte: Udemy

Segundo o checklist realizado na ferramenta MATch o site obteve 67.5 pontos, tendo o resultado de uma usabilidade muito alta. A ferramenta define como uma usabilidade alta<sup>14</sup>.

### 3.3.3.2 Curso de Scratch Crianças (Udemy)

O curso de Scratch Crianças está disponível no site Udemy, como citado anteriormente, Udemy é uma plataforma de cursos online. O curso de Scratch Crianças é ofertado por um instrutor formado em Engenharia Eletrônica, porém, que atua na área de educação, os alunos podem entrar em contato com o instrutor e tirar dúvidas sobre os conteúdos ministrados no curso.

Figura 10 - Página inicial do curso de Scratch Crianças no site Udemy



Fonte: Udemy

- **Objetivos:** Aprender a programar usando blocos com o Scratch que é uma ferramenta online e gratuita do MIT.

<sup>14</sup> A ferramenta considera uma usabilidade muito alta quando uma interface atinge mais de 60 pontos através do seu questionário, isso quer dizer que a interface tem grande possibilidade de atingir todas as características para um alto nível de usabilidade



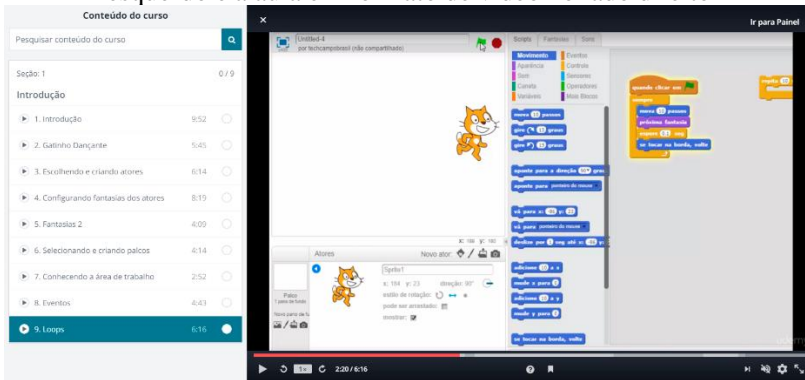
- **Público alvo:** Crianças sem faixa etária definida.
- **Conteúdos ministrados:** O conteúdo do curso possui uma grande seção, que é: Introdução.
- **A seção de Introdução possui nove aulas que são:** Introdução, Gatinho Dançante, Escolhendo e Criando Atores, Configurando Fantasias dos Atores, Selecionando e Criando Palcos, Conhecendo a Área de Trabalho, Eventos e Loops.

Neste curso o instrutor utiliza de uma linguagem informal para se referir aos conteúdos ministrados, dialogando com o seu público alvo, que é crianças.

#### *3.3.3.2.1 Mídias e recursos interativos propostos:*

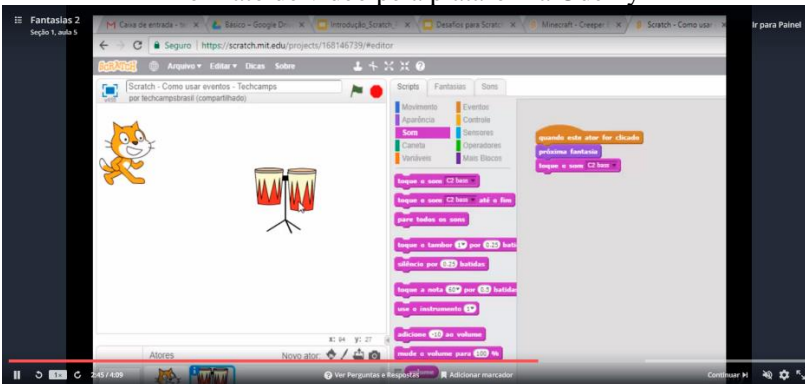
Todas as aulas ofertadas pelo curso são apresentadas em formato de vídeo. A duração dos vídeos varia entre 9 a 2 minutos. Nos vídeos o conteúdo é ensinado pelo instrutor do curso, que não aparece fisicamente, somente sua voz. Nesse curso o professor basicamente apresenta e ensina como utilizar a ferramenta de programação, porém utiliza recursos gráficos bastante lúdicos para exemplificar as tarefas executadas por ele durante a aula. Assim como o curso de Conceitos de Design, a única interação possível é o campo de dúvidas disponibilizado pela própria plataforma Udemy, onde o aluno pode tirar dúvidas com o professor.

Figura 11 - Estrutura do conteúdo do curso Scratch Crianças no lado esquerdo e a aula em formato de vídeo no lado direito



Fonte: Udemey

Figura 12 - Aula de um dos conteúdos do curso Scratch Crianças em formato de vídeo pela plataforma Udemey



Fonte: Udemey

### 3.3.3.2.2 Resultado da análise feito através da ferramenta Match

Segundo o checklist realizado na ferramenta MATCh o site obteve 67.5 pontos, tendo o resultado de uma usabilidade muito alta.

Os dois cursos analisados são da mesma plataforma, logo tiveram a mesma pontuação na sua análise. Porém, mesmo a plataforma segundo a ferramenta tendo um alto nível de usabilidade, na questão dos conteúdos apresentados no site Udemey a plataforma limita a forma como esses cursos são apresentados para os usuários pois seguem sempre o mesmo

*template*, próprio do site. Assim eles acabam tendo esse mesmo formato de vídeo na apresentação desses cursos que acaba se tornando denso e cansativo e pouco dinâmico.

Apesar desses dois similares analisados serem da mesma plataforma, eles se diferem na oferta de seus conteúdos. O curso de Conceitos de Design sobressai por ter um conteúdo mais extenso e bastante detalhado. Por sua vez, o curso de Scratch para Crianças é menor em relação a quantidade de conteúdo, porém no curso de Scratch o conteúdo é mais dinâmico por ser mais prático, o professor ministra a aula utilizando uma ferramenta, assim o usuário pode acompanhar de forma mais concreta o que está sendo passado pelo professor. Já no curso sobre conceitos de Design, são apresentados diversos conceitos sobre Design para o aluno em vídeo de forma pouco dinâmica.

### 3.3.3.3 Curso LASSUS (SEAD)

O Curso LASSUS: Linhas de Cuidado e Atenção aos Usuários de Álcool e outras Drogas no Sistema Penitenciário é promovido pela Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas do Ministério da Justiça (SENAD-MJ) e executado pela Secretaria de Educação a Distância da Universidade Federal de Santa Catarina (SEAD-UFSC).

O curso está disponível na plataforma Moodle, já foi encerrado, mas ainda continua disponível na plataforma Moodle para que tem o acesso. A seguir será apresentado algumas capturas de telas referente a apresentação deste curso.

Figura 13 - Página inicial do curso Lassus implementado na plataforma Moodle onde o estudante consegue acessar o conteúdo.



Fonte: SEAD-UFSC

Figura 14 - Conteúdo referente ao Módulo 1 - capítulo 1 do curso LASSUS.

**Especificidades da realidade brasileira**

Quando pensamos no uso de drogas no Brasil, não podemos deixar de ter presente suas especificidades culturais, sociais e antropológicas. Os próprios ciclos econômicos da História brasileira estão fortemente intrínsecos à produção destes tipos de substâncias: a cana-de-açúcar (para a produção de aguardente), o tabaco e o café.

**Tabaco**  
Os povos indígenas sempre fizeram uso medicinal de diversos tipos de plantas, muitas delas psicoativas. O uso do tabaco indígena tornou-se uma droga de difusão global, por meio de sua consagração entre religiosos e soldados. A tradição do xamanismo indígena, de misturar as plantas, transformando-as numa bebida de efeito alucinógeno, se propagou às grandes cidades, e inclusive a outros países, sob a denominação de Santo Dalme. O uso religioso da ayahuasca ficou conhecido pelo Estado brasileiro como direito de prática religiosa, protegido por meio de tombamento, como patrimônio imaterial.

**Marijuana**  
A maconha, cujo uso era, inicialmente, predominantemente feito pelos afrodescendentes escravizados, foi também usada para o tratamento da asma e de muitas outras afecções. Seu consumo recesivo, desde sempre estigmatizado como hábito dos afrodescendentes e dos pobres, se disseminou entre as camadas populares das grandes cidades e áreas do interior do país.

**Cocaína**  
A cocaína esteve sempre presente na fabricação de remédios artesanais, e posteriormente na indústria farmacêutica, para o tratamento da asma e alívio de outros problemas respiratórios. Até o início do século XX, não se encontram relatos de

Fonte: SEAD-UFSC

Figura 15 – Conteúdo referente ao Módulo 1 - capítulo 1 do curso LASSUS.

**Para Pensar**

É comum escutarmos que o uso de substâncias psicoativas (álcool e outras drogas) está presente nas diferentes sociedades desde o início das civilizações, sendo utilizadas para os mais diversos propósitos. Na sua opinião, o que mudou em relação ao uso de álcool e outras drogas nas últimas décadas ou nos últimos anos? Quais as possíveis influências sociais sobre essas mudanças? O que você pensa sobre o cenário atual do uso de álcool e outras drogas na nossa sociedade?

Assista ao vídeo a seguir e reflita acerca dos aspectos histórico sobre o uso de álcool e outras drogas:

**Linha do Tempo**

Fonte: SEAD-UFSC

- **Objetivos:** A proposta do curso foi desenvolvida a partir da necessidade de cuidado aos dependentes

químicos dentro do sistema penitenciário diante de um conjunto complexo de fatores que vão desde a adoção de medidas quase exclusivamente repressivas, punitivas e intolerantes diante do porte e do uso de substâncias ilícitas até especificidades culturais, sociais e político-econômicas, considerando o contexto brasileiro.

- **Público alvo:** Agentes de execução penal.
- **Conteúdos ministrados:** O conteúdo do curso possui dois módulos, sendo eles:
  - O primeiro módulo aborda o histórico do uso de álcool e outras drogas e sua interseção com o sistema penitenciário.
  - O segundo módulo trata de repercussões do abuso de álcool e outras drogas e a implementação de linhas de cuidados para usuários dependentes no sistema prisional.

#### *3.3.3.3.1 Mídias e recursos interativos propostos:*

Os módulos têm a apresentação do conteúdo como principal estrutura blocos de textos. Porém esse conteúdo além de ter blocos de texto durante sua apresentação, ele varia a forma como é apresentado com diversos recursos de hipermídia, como destaques, vídeos, linha do tempo, slide shows, ilustrações e outros recursos em formato de HTML e CSS.

Abaixo apresenta-se algumas capturas de telas com os recursos de hipermídia na apresentação destes conteúdos.

Figura 16 - Apresentação do módulo 1, capítulo 1 do curso Lassus.



MENU

PDF

curso lassus

**Políticas de saúde específicas para o sistema penitenciário**

A Política Nacional de Promoção da Saúde (BRASIL, 1990), posteriormente reforçada pelo Programa de Atenção Integral a Usuários de Alcool e outras Drogas (BRASIL, 2004), pressupõe um tratamento diferenciado para a dependência química, em espaço que possibilite a intervenção com foco neste agravo em saúde, respeitando-se os limites e possibilidades do sujeito em cumprimento de pena privativa de liberdade ou em medida de segurança.

PNSSP

Em 2003, com objetivo de reforçar essas ações, os Ministérios da Saúde e da Justiça promulgam a Portaria Interministerial nº 1777, que estabelece o Plano Nacional de Saúde no Sistema Penitenciário (PNSSP). O plano prevê ações de Redução de Danos entre a população privada de liberdade e aqueles que estão sob o regime legal de medidas de segurança e que fazem uso abusivo de substâncias ilícitas.

Execução

PNAISP

Unidades de Saúde Prisionais

Ações da PNAISP

Serviço de avaliação e acompanhamento

Fonte: SEAD-UFSC

Figura 17 - Apresentação do módulo 2, capítulo 2 do curso Lassus.



MENU

PDF

curso lassus

Contrariando a tendência verificada em muitos países, na qual se inclui o Brasil, os dados mais recentes relativos aos países europeus indicam que o número de pessoas em situação de privação de liberdade tem vindo a diminuir.

Nas últimas décadas, a precariedade do sistema social estadunidense foi acompanhada por um aumento do número de instituições carcerárias no país, sugerindo que os mesmos sujeitos que se beneficiam de programas assistenciais acabam sendo punidos pelo Estado, que sustenta um sistema econômico e social desigual (NIDA, 2017). Clique no recurso a seguir e veja detalhes dessa realidade que parece não se afastar muito da realidade brasileira:

Os EUA parecem debater-se com questões semelhantes às brasileiras: políticas e estratégias específicas para privados de liberdade dependentes de drogas com fraca implementação, quer por falta de recursos humanos, quer por oposição das administrações penitenciárias e, sobretudo, pela sobretotação, sendo grande parte relacionada com crimes ligados ao tráfico e/ou consumo de drogas (BELENKO; PEUGH, 2004; MUMFOLA; HARBURG, 2007; NIDA, 2010, 2012, 2014; TAXMAN et al., 2007).

Fonte: SEAD-UFSC

Figura 18 - Apresentação do módulo 2, capítulo 2 do curso Lassus.

MENU

manifestadas no cuidado a essa população;

- implementar linhas de cuidado que permitam a obtenção de resultados positivos entre usuários de crack, dado que essa droga, modalidade de consumo e danos associados requerem formas particulares de abordagem (BRAVO, 2009).

No módulo 2, serão amplamente abordadas as propostas para o tratamento e cuidado aos usuários de drogas no sistema prisional.

**Para Pensar**

Agora que você conhece melhor o que pode e deve ser feito nas unidades prisionais em atenção aos problemas de saúde em geral, e à saúde mental e ao uso de álcool e outras drogas em particular, você acha que o sistema penitenciário está agindo de acordo com as normativas? Há algo mais que possa ser feito em atenção à saúde em geral e ao cuidado dos portadores de transtornos mentais?

Fonte: SEAD-UFSC

### 3.3.3.3.2 Resultado da análise feito através da ferramenta MATcH

Segundo o checklist realizado na ferramenta MATcH o site obteve 68.9 pontos, tendo o resultado de uma usabilidade muito alta.

O curso LASSUS se difere muito dos outros dois cursos analisados, percebe-se que o layout do conteúdo do curso foi desenvolvido especificamente para ele, diferentemente dos cursos da plataforma UdeMy que tem que seguir o layout da plataforma.

A apresentação do conteúdo segue uma hierarquia definida e possui boa legibilidade, além da utilização de diversos cursos de hipermídia que dão dinamicidade ao conteúdo que acaba sendo menos denso e mais atrativo de ler. Porém, diferentemente dos outros dois cursos analisados que são semelhantes ao assunto abordado neste projeto, o curso Lassus possui um público alvo e tema diferentes.

### 3.3.3.4 Análise comparativa dos cursos similares

Ao analisar os três cursos escolhidos para a análise global, notou-se que os dois cursos da plataforma UdeMy possuem uma apresentação restrita a interface do site, tornando os cursos repetitivos e com poucos aspectos interativos. Basicamente todo o conteúdo do curso é transmitido através de vídeos, que podem se tornar cansativo e repetitivo para o aluno.

O terceiro e último curso analisado, apesar de ser de um público alvo diferente, possui diferentes elementos na forma de apresentação do

seu conteúdo, como slide shows e elementos gráficos interativos. Isso torna o conteúdo mais dinâmico e menos cansativo de acompanhar.

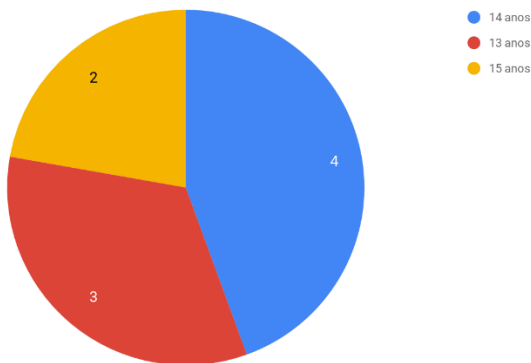
### 3.4 Caracterização do público alvo

Considerando o objetivo de desenvolver um módulo sobre Design Visual de interface para um público entre 13 a 15 anos, surgiu a necessidade de desenvolver um questionário para esses alunos, buscando extrair informações sobre o uso de interface digital no cotidiano deles e seus conhecimentos prévios sobre design visual.

#### 3.4.1 Questionário aplicado ao público alvo do projeto

Um questionário foi aplicado para os alunos antes da aula do projeto ‘Computação na Escola’ no dia 17 de outubro de 2018 na Escola Básica Municipal Almirante Carvalhal. Nove alunos responderam o questionário presencialmente, desses nove alunos quatro tinham 14 anos, três tem 13 anos e dois tem 15 anos. Desses nove alunos, cinco são meninos e quatro são meninas. Foi questionado também a série escolar que esses alunos se encontram, o resultado foi que desse grupo de alunos, sete são oitava série e dois são da nona série. Na Figura 19 e Figura 20 estão representadas essas informações em forma de gráfico.

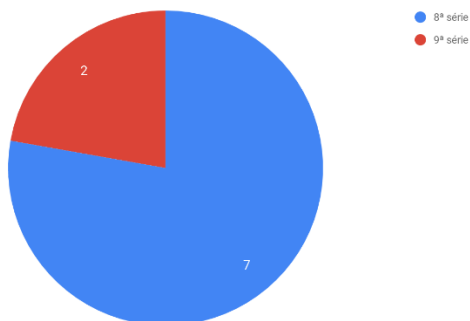
Figura 19 - Gráfico da idade dos participantes



Fonte: Autora



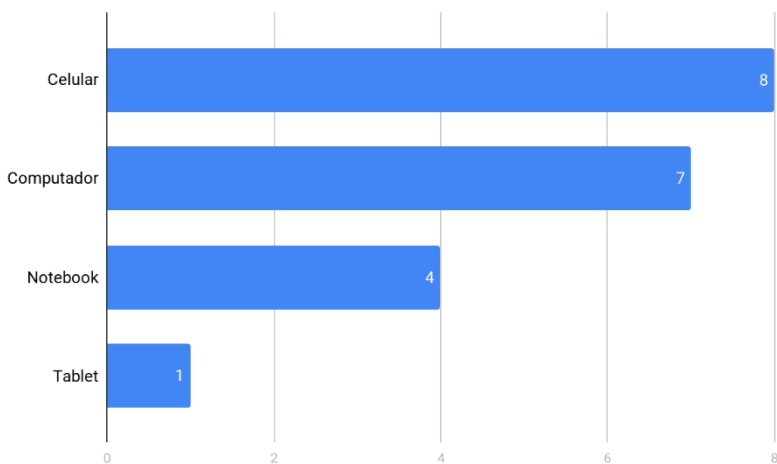
Figura 20 - Gráfico da série dos participantes



Fonte: Autora

Depois das questões sobre a caracterização do público alvo foi perguntando em que tipo de equipamento esses alunos costumam utilizar para acessar a internet. Nessa questão observa-se que a maioria dos alunos utilizam celular e computador para acessar internet (Figura 21). O resultado, então, ficou que 8 alunos utilizam celular para acessar a internet, 7 utilizam computador, 4 utilizam notebook e 1 utiliza tablet.

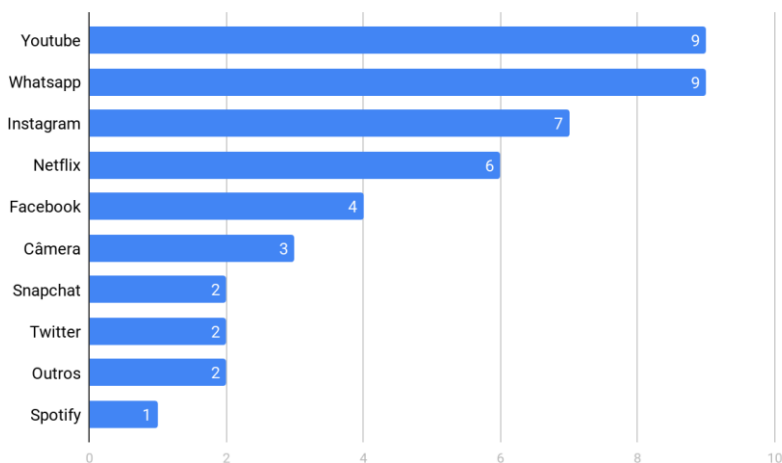
Figura 21 - Gráfico dos tipos de equipamentos que os participantes costumam utilizar



Fonte: Autora

Para ter informações sobre os tipos de interfaces esses alunos estão acostumados a utilizar foi perguntado quais aplicativos listados na questão eles utilizam (figura 4). Observando o gráfico nota-se que todos os alunos utilizam o aplicativo Youtube e Whatsapp, a maioria também utiliza o Instagram e Netflix, alguns utilizam o Facebook e a Câmera, e poucos responderam que utilizam Snapchat e Twitter, e só um respondeu que utiliza o Spotify . Ao aluno assinalar a opção ‘Outros’ foi pedido que ele especificasse que aplicativo era esse, 2 alunos assinalaram essa opção e os aplicativos citados foram: Adobe Photoshop e JW Library.

Figura 22 - Gráfico dos aplicativos que os participantes costumam utilizar



Fonte: Autora

Ainda, para extrair informações de quais interfaces digitais os alunos costumam utilizar, foi perguntado se eles utilizavam jogos digitais, se sim, quais jogos são esses. Cinco alunos responderam que utilizam jogos digitais e quatro alunos responderam que não. Dos alunos que responderam positivamente à questão foram listados quatorze jogos, sendo eles: Rainbow Six, Siege, Fortnite, Fifa 19, GTA V, Transformice, Goat Simulator, Knife Hit, Gate Rusher, Minecraft, O que sou?, Roblox, The Sims e Free Fire.

Na próxima questão foi pedido para os alunos citarem quais desses jogos eles mais gostavam e por quê? Nessa questão foram citados cinco

jogos, a saber: Fortnite (não foi especificado o porquê da preferência), Goat Simulator (um aluno citou que gosta da estética do jogo e as missões que o jogador tem que concluir), Gate Rusher (um aluno disse que acha o jogo divertido e gosta dele possuir níveis), Roblox (o aluno disse gostar da interação com outros jogadores dentro do jogo), The Sims (nesse a aluna disse gostar do jogo por ele ser uma simulação de família e ter decoração).

Figura 23 - Nuvem de palavras com todos os jogos citados pelos participantes

Goat Simulator  
Free Fire Roblox The Sims  
Rainbow Six GTA V  
O que sou? Siege Minecraft  
Fortnite Transformice  
Gate Rusher FIFA 19  
Knife Hit

Fonte: Autora

Na próxima questão voltou-se a falar sobre os aplicativos, onde foi pedido para o aluno citar qual aplicativo ele mais utiliza e que na opinião dele possui uma boa interface visual e por quê? Nesta pergunta foram citados cinco aplicativos (

Figura 24), Whatsapp e Instagram foram citados três vezes, Youtube e Snapchat duas vezes e Twitter apenas uma vez. Os alunos que responderam Whatsapp disseram gostar dele por o aplicativo ser simples, ter uma interface fácil de usar e funcional. Os que citaram Youtube disseram ser um aplicativo fácil de usar e bem organizado. Os que citaram Instagram disseram que o aplicativo é harmonioso no tom de cores, quem citou Snapchat disse que gosta do aplicativo ser colorido. O Twitter não foi respondido o porquê da questão.

Figura 24 - Nuvem de palavras dos aplicativos citados que os alunos mais costumam utilizar e que para eles possuem uma boa interface



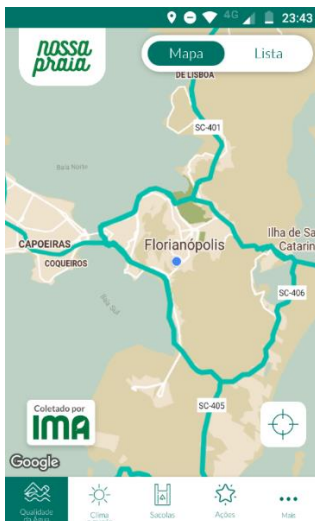
A word cloud showing the names of social media applications. The words are arranged in a roughly circular pattern. The largest word is 'Whatsapp', followed by 'Instagram', 'Youtube', 'Snapchat', and 'Twitter'.

Twitter  
Whatsapp  
Youtube Instagram  
Snapchat

Fonte: Autora

Na pergunta a seguir foi apresentada uma imagem de um aplicativo que fornece informações sobre a qualidade da água das praias em Florianópolis.

Figura 25 - Aplicativo 'Nossa Praia', interface apresentada no questionário



Fonte: Aplicativo Nossa Praia

Para extrair informações sobre o conhecimento dos alunos sobre Design Visual de interface antes deles terem a aula sobre o assunto, foi solicitado que os alunos descrevessem as características visuais da interface do aplicativo ‘Nossa Praia<sup>15</sup>’. Os resultados das respostas dos alunos foram transcritos no quadro a seguir.

Quadro 3 - Respostas dos alunos sobre a questão das características visuais da interface ‘Nossa Praia’

1. “Achei um aplicativo limpo, e com uma boa paleta de cores, interface muito bonita”
2. “Achei um aplicativo limpo, e com uma boa paleta cores, interface”
3. “Eu vejo que o chama atenção pelas cores”
4. “Botões, mapa, desenhos”
5. “Eu vejo um app de localização (mapa) talvez para encontrar o destino ou mostrar onde você está”

<sup>15</sup> <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ima.nossapraia&hl=en-US> acesso em 10 nov 2018

6. “Ruas, cores, nomes, mar, buscas e só”
7. “Muito prático, com uma boa paleta de cores”
8. “Ruas, suportes, nomes, lugares, mar e busca”
9. “Achei um aplicativo limpo, e com uma boa paleta de cores. Interface muito bonita”

Fonte: Autora

Analisando o Quadro 3 observa-se que as características visuais mais citada (6 vezes) pelos alunos foi cores. O mapa foi citado como característica visual quatro vezes e o aplicativo aparentar ser “limpo” três vezes. Ficou visível que os alunos se confundiram ao responder essa questão, pois algumas vezes eles responderam as qualidades que eles identificaram no aplicativo, utilizando adjetivos como bonito, limpo e não necessariamente as suas características visuais.

Em seguida foi questionado se eles teriam gostado dessa interface e por quê. No quadro a seguir foi transcrito exatamente da forma que os alunos escreveram as respostas:

#### Quadro 4 - Respostas dos alunos sobre ter gostado do aplicativo ‘Nossa Praia’

1. “pelos motivos da pergunta anterior”
2. “pelos motivos da pergunta anterior”
3. ‘Sim pelo modo que as coisas estão organizadas”
4. ‘Sim, ela é bonita e bem organizada”
5. ‘Mais ou menos, a cor não ficou muito legal, não chama muita atenção”
6. “não e muito sem graça”
7. “Gostei, porque é elegante e funcional”
8. “Mais ou menos, porque só uma cor não me chamou atenção”

9. “Sim, é elegante e funcional”
----------------------------------

Fonte: Autora

No Quadro 4 observa-se que algumas explicações que os alunos deram sobre ter gostado do aplicativo se repete comparado a questão anterior. Seis alunos disseram ter gostado da interface, desses que falaram gostar do aplicativo foram utilizados adjetivos como: bonito, limpo, organizado, elegante e funcional. Já quem não gostou do aplicativo ou tem algumas ressalvas sobre ele citou a cor da interface que não chama a atenção. Analisando as respostas sobre a interface percebe-se que a cor é uma característica visual que é muito percebida por esses alunos e que pode ser determinante no uso de uma interface visual para eles.

### 3.4.2 Observação em campo

A observação do público alvo foi feita numa edição anterior do projeto ‘Computação na Escola’, onde os alunos entre quatorze e quinze anos (público alvo do projeto) tiveram a aula sobre Design Visual voltado para aplicativo. Essa observação ocorreu no dia dezessete de outubro de 2018 na sala de informática da Escola Básica Municipal Almirante Carvalhal. A estruturação da observação conforme mostrado no quadro 3 seguiu o roteiro de observação proposto por Preece et al., (2013).

O espaço onde foi ministrada a aula era pequeno, tinha vários computadores para os alunos usarem e um projetor para apresentar o conteúdo sobre Design Visual. A aula foi ministrada pela mestrandia Nathalie Ferreira e tinha a presença de um graduando e um mestrando do curso de Ciências da Computação e a professora de informática da escola.

Quadro 5 – Registros da observação a partir do framework proposto por Preece et al.

Espaço: sala pequena, com vários computadores e um projetor.
Atores: mestrandos e graduandos envolvidos no projeto e a professora da escola.
Atividades: atores estavam passando o conteúdo de Design Visual e dando suporte para os alunos.

Atos: Primeiramente, o questionário sobre interface foi entregue para os alunos, logo após veio as explicações sobre o conteúdo (cores, tipografia, ícones e imagens), sobre as atividades práticas durante as aulas: os alunos tiveram que selecionar imagens para criar seu painel semântico e definir a paleta de cores do seus projetos e também colorir um disco sobre cores.

Tempo: das 9:00 às 11:30.

Sentimentos: os envolvidos no projeto estavam sendo bem proativos e dispostos a ajudar os alunos que estão no projeto, já as crianças se dispersam facilmente precisando ser necessário chamar a atenção várias vezes.

Fonte: Autora

Em relação ao comportamento dos alunos durante a oficina, houve uma participação e interesse deles em relação às atividades sobre Design Visual que foram ministradas durante a aula. Porém, durante as explicações havia uma certa dispersão dos alunos que conversavam entre si ou interagiam com o computador sem prestar muita atenção no que estava sendo apresentado na oficina.

Foi observado que eles demonstravam mais interesse nos momentos da aula em que eram propostas atividades práticas, quando envolvia conceitos sobre paleta de cores e imagens. Em relação ao conteúdo que foi apresentado na oficina, observou-se que foi muito extenso e tratou de assuntos amplos e complexos, que são abordados até mesmo em uma graduação de Design. Destaca-se que a oficina foi ministrada para adolescentes de 13 a 15 anos, e que talvez esses alunos ainda não tenham a maturidade para sintetizar esses conceitos abordados durante a oficina.

Os conceitos sobre Design Visual foram trabalhados de forma muito rápida e mereciam mais atenção. Entretanto, mesmo frente aos aspectos citados, destaca-se que os alunos de certa forma demonstraram interesse sobre o conteúdo que estava sendo tratado. Contudo, não ficou claro se de alguma forma os alunos conseguiram captar o conteúdo que foi passado e se conseguiram aplicar esses conceitos no aplicativo que estão desenvolvendo. Acredito que faltou um tempo maior para observar como os alunos estavam aplicando os conceitos que eles aprenderam sobre Design Visual, para assim conseguir avaliar como eles absorveram todo o conteúdo trabalhado.



Concluindo, ficou clara a necessidade de que deveriam ocorrer mais aulas sobre o assunto. Assim, cada conteúdo dentro do Design visual poderia ser mais explorado e os alunos poderiam aplicar esses conceitos no aplicativos com calma. Pois, se trata de um conteúdo denso que aqueles alunos nunca tinham tido contato.

### 3.4.3 Persona

A partir dos resultados do questionário respondido pelos alunos e a observação em campo foi possível traçar características do público alvo, como idade, formação escolar, preferência por alguns aplicativos. Além dessas características foi possível identificar também a interpretação das crianças em relação ao Design Visual e o que mais chama a atenção ao analisar uma interface digital. Neste último caso, o elemento visual mais citado pelos alunos e o que mais chamou a atenção durante a oficina observada foram as cores, mas outros termos também foram citados, como organização e simplicidade.

Quadro 6 – Persona

	<p><b>Idade:</b> 14 anos</p> <p><b>Escolaridade:</b> ensino fundamental</p> <p><b>Equipamento que utiliza para acessar internet:</b> celular</p> <p><b>Aplicativos que mais utiliza:</b> Youtube, Whatsapp, Instagram e Netflix</p> <p><b>O que mais chama sua atenção na hora de usar um aplicativo:</b> as cores, o aplicativo ser organizado e funcional.</p>
<p><b>Bianca Alves</b></p>	

Fonte: Autora

### 3.5 Cenário

Bianca é uma aluna do ensino fundamental que está sempre conectada com o mundo digital, gosta de assistir vídeos em plataformas como Youtube e se comunica com os seus amigos e familiares pelo WhatsApp.

Durante suas aulas na escola Bianca teve a oportunidade de conhecer a iniciativa ‘Computação na Escola’ onde teve aulas sobre computação e começou a desenvolver seu próprio aplicativo. Porém, além de aprender sobre computação, Bianca também precisa aprender sobre conceitos de Design Visual para interfaces e como isso interfere na construção do seu aplicativo.

Sendo assim, Bianca participou de uma oficina sobre Design Visual de Interface e durante a oficina precisou acessar o Moodle para ler o conteúdo dado em aula. Ao acessar o Moodle com suas credenciais, Bianca entrou na página de abertura do módulo de Design Visual e leu o texto de abertura do módulo. Depois, foi instruída pelo professor a acessar o primeiro conteúdo da oficina, sobre cor.

Abrindo a página externa desse conteúdo, Bianca acompanhou a explicação do professor, e então, após algumas explicações teóricas sobre o conteúdo foi instruída a fazer a primeira atividade de fixação da aula. Terminando a atividade de fixação, Bianca continuou acompanhando a parte teórica dada pelo professor.

Após o término das explicações sobre o conteúdo precisou realizar uma atividade dentro do App Inventor. Finalizada então a parte sobre cor, Bianca precisou voltar a página de abertura para iniciar o novo conteúdo.

### 3.6 História do usuário e Requisitos

Após as pesquisas com o público alvo e a criação da persona envolvendo o cenário apresenta-se as histórias do usuário e os requisitos que pretendem solucionar as questões encontradas nas informações levantadas anteriormente.

Quadro 7 – História do usuário

História do Usuário	Requisitos de Conteúdo	Requisitos Funcionais	Requisitos de Design de Interface
---------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------------------

<p>Ao entrar no painel do Moodle, Bianca precisa acessar a página de abertura do módulo de Design Visual, para iniciar seus estudos</p>	<p>Informações sobre o módulo de Design Visual.</p>	<p>-</p>	<p>Título principal e campo de texto com elementos gráficos seguindo as diretrizes definidas para o Design Visual.</p>
<p>Bianca é instruída a acessar o primeiro conteúdo do módulo de Design Visual, para acompanhar explicações dada pelo professor</p>	<p>Conteúdos disponíveis: cor, tipografia, composição e imagem.</p>	<p>Botões com links externos para acesso aos conteúdos.</p>	<p>Animações em SVG.</p>
<p>Na página externa do conteúdo sobre cor, Bianca precisa acompanhar o conteúdo explicado pelo professor durante a oficina.</p>	<p>Slides do conteúdo</p>	<p>Recurso de slide show</p>	<p>Campo de texto introdutório acompanhado de slide show do Google Slides.</p>
<p>Bianca é instruída a fazer a primeira atividade de fixação da aula.</p>	<p>Conteúdo dos links externos</p>	<p>Links externos para acesso da Atividade de Fixação</p>	<p>Caixa de destaque com elementos gráficos padrões para reconhecimento da atividade de fixação.</p>
<p>Após o término das explicações sobre o conteúdo Bianca precisou realizar uma atividade dentro do App Inventor, para continuar desenvolvendo seu projeto de interface para o aplicativo.</p>	<p>Conteúdo dos links externos</p>	<p>Link externo para o App Inventor</p>	<p>Caixa de destaque com elementos gráficos padrões para reconhecimento da atividade dentro do App Inventor.</p>

Finalizado o conteúdo sobre cor, Bianca precisou voltar a página de abertura para iniciar o novo conteúdo.	-	Menu de navegação com links para os outros conteúdos.	-
--	---	---	---

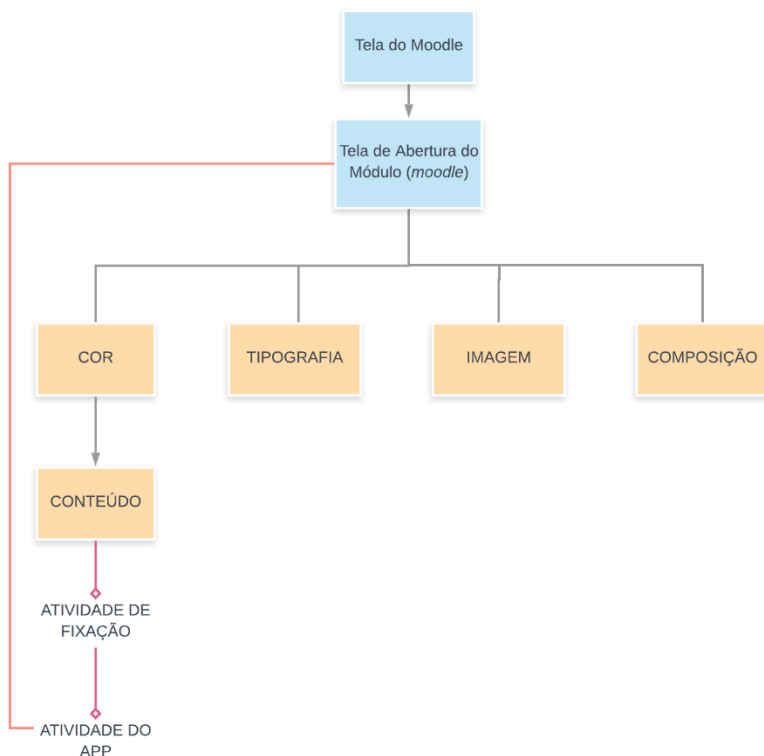
Fonte: Autora

## 4 ETAPA DE ESTRUTURAÇÃO

### 4.1 Arquitetura da Informação

A partir dos dados levantados e das necessidades identificadas na etapa de Compreensão, foi desenvolvido a arquitetura da informação da interface do Módulo de Design Visual. Essa etapa iniciará o processo de estruturação da interface, resgatando todo o levantamento de dados realizado na etapa de compreensão.

Figura 26 – Arquitetura da interface do Módulo de Design Visual



Fonte: Autora

A partir da história do usuário e dos requisitos levantados foi possível criar a arquitetura da interface. A construção dessa arquitetura

foi desenvolvida em conjunto com os responsáveis pela iniciativa ‘Computação na Escola’, durante as reuniões sobre o projeto, sendo possível analisar quantas telas seriam necessárias dentro da interface e que fluxo elas deveriam seguir. Conforme demonstra a figura 26, o usuário primeiramente acessa o Moodle, que é uma interface a parte, e ainda no Moodle ele irá acessar a abertura do módulo de Design Visual. Dentro desta tela ele poderá acessar os quatro conteúdos abordados no módulo: cor, tipografia, imagem e composição. Todas as telas de conteúdo seguiram a mesma estrutura, elas abrirão uma nova janela, e dentro dessa tela o usuário poderá acessar a atividade de fixação e atividade no App Inventor, que abrirão em outras guias do navegador.

## 4.2 Wireframes

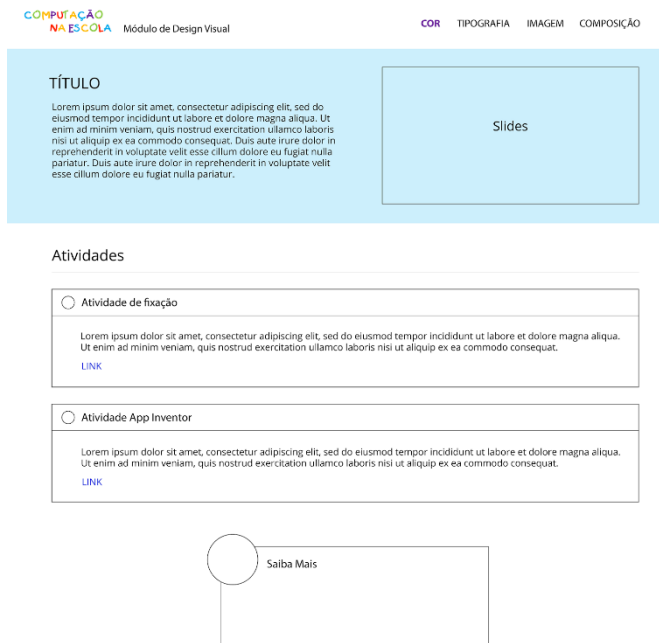
A partir da arquitetura da informação definida foram desenhados os primeiros *wireframes*. Sendo esses *wireframes*, protótipos de baixa fidelidade desenvolvidos para auxiliar a identificação dos elementos necessários na organização das telas que serão exibidas na plataforma Moodle.

Figura 27 – Wireframe da tela de abertura do módulo de Design Visual



Fonte: Autora

Figura 28 – Wireframe da primeira opção de interface para a exibição dos conteúdos do módulo de Design Visual



Fonte: Autora

Figura 29 – Wireframe da segunda opção da interface para a exibição dos conteúdos do módulo de Design Visual



Fonte: Autora

Após a apresentação dos *wireframes* para a equipe do projeto ‘Computação Na Escola’ foram definidas algumas alterações na estrutura das telas que serão explicadas a seguir.



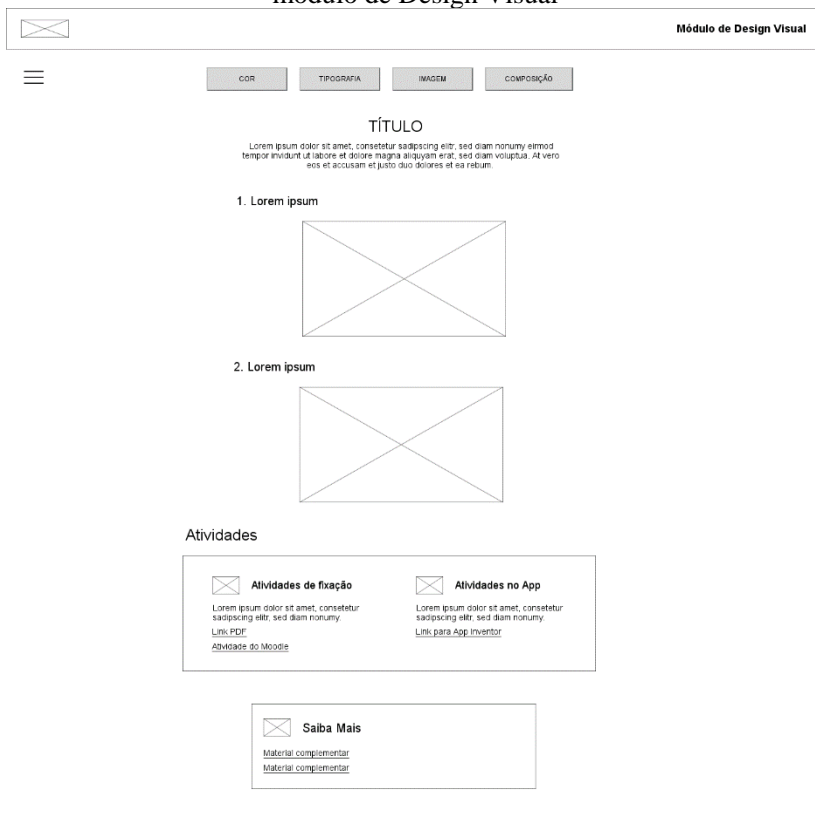
Figura 30 - Wireframe definido para a tela de abertura do Módulo no contexto da interface do Moodle



Fonte: Autora

A alteração neste *wireframe* da tela de abertura do módulo, se deu pela inserção do campo de ‘Avaliação’, que será administrado pelo professor em sala, para a aplicação de questionários em formato de PDF.

Figura 31 - Wireframe definido para a tela de exibição dos conteúdos do módulo de Design Visual



Fonte: Autora

Este *wireframe* se refere a apresentação dos conteúdos, ele foi alterado pois foi definido que os slides dos conteúdos serão divididos em partes. Anteriormente, o conteúdo ficaria em apenas um slide show, porém, agora o conteúdo poderá ter dois slides ou mais dependendo da quantidade de informação que ele apresenta.

### 4.3 Diretrizes de Design Visual

Nesta etapa do projeto inicia-se a construção do Design Visual da interface, conforme citado anteriormente no capítulo 2 sobre a

metodologia, essa parte do projeto irá definir diretrizes seguindo técnicas que auxiliarão a construção da interface. Essas diretrizes seguiram o contexto da iniciativa Computação na Escola, em relação a sua identidade visual e seus conceitos.

### 4.3.1 Moodboards

O primeiro *moodboard* se refere aos elementos visuais presentes na iniciativa ‘Computação na Escola’. Nesse *moodboard* é possível observar e contextualizar a interface no seu site de apresentação.

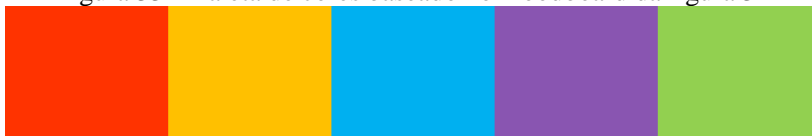
Figura 32 – Moodboard referente a iniciativa ‘Computação na Escola’



Por que Ensinar Computação nas Escolas?

Fonte: Autora

Figura 33 – Paleta de cores baseado no moodboard da figura 32



Fonte: Autora

A iniciativa ‘Computação na Escola’ já possui um logotipo próprio, porém, as cores extraídas para a geração da paleta de cores através da identidade visual do projeto são saturadas. Observa-se também que há um número grande de cores dentro do logotipo. Sendo assim, nos *moodboards* seguintes foram geradas outras paletas de cores que deram referências e embasamentos de tendências visuais para a escolha da paleta de cores da interface do módulo de Design Visual.

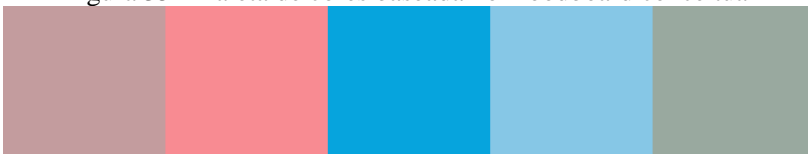
Assim, considerando a definição das características do público alvo e os requisitos da interface do módulo de Design Visual, foi desenvolvido um segundo *moodboard* com foco conceitual (figura 34) que teve como objetivo uma melhor visualização do significado do produto. As imagens foram escolhidas com base no perfil da persona que irá utilizar a interface, elas irão auxiliar na concepção da interface e na construção do Design Visual.

Figura 34 – *Moodboard* conceitual

Fonte: Autora

Neste *moodboard* foi gerado uma segunda paleta de cores que auxiliou na definição das cores da interface do projeto, já trazendo opções de cores mais suaves e tons neutros.

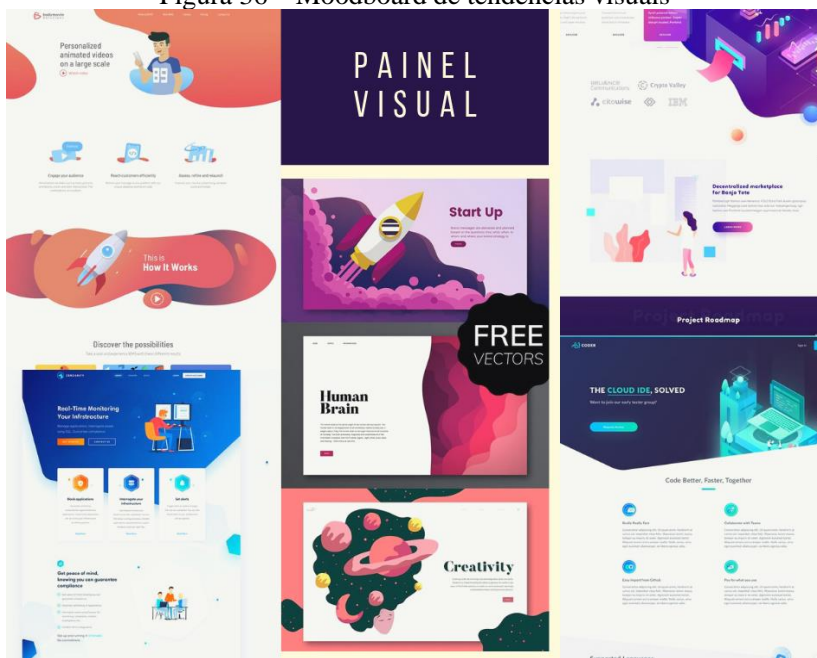
Figura 35 – Paleta de cores baseada no moodboard conceitual



Fonte: Autora

Com o objetivo de trazer referências visuais de interfaces com temas semelhantes ao projeto, ou seja, de cursos online, foi realizado um terceiro e último *moodboard* de referência como mostra a figura 36.

Figura 36 – Moodboard de tendências visuais



Fonte: Autora

A partir do *moodboard* de tendências visuais para interfaces de aplicativos foi gerado uma paleta de cor baseada. Esse *moodboard* demonstra um padrão de cores onde são definidas duas cores principais e outras cores auxiliares (a partir das cores principais em tons mais claros).

Nota-se também que o branco e o cinza são utilizados, essas cores irão gerar o contraste e o equilíbrio das cores na interface.

Figura 37- Paleta de cores baseada no *moodboard* de tendências visuais



Fonte: Autora

Após a construção de *moodboard* e a extração das 3 paletas de cores, foi definido a paleta de cores da interface do módulo de Design Visual. Nesta paleta foram extraídas duas cores principais da identidade visual da iniciativa ‘Computação na Escola’, e a partir dessas cores foram definidos outros tons intermediários, com valores mais altos, mais claros, que foram utilizadas também na construção dos elementos gráficos da interface.

Figura 38 – Paleta de cores definida para a interface do módulo de Design Visual



Fonte: Autora

### 4.3.2 Tipografia

Para a escolha da tipografia foram pesquisadas fontes que fossem adequadas para a implementação na web, por isso, a escolha das fontes do Google Fonts<sup>16</sup>. Como a fonte será utilizada nos títulos da interface foi

---

<sup>16</sup> <https://fonts.google.com/> acesso 8 mar 2019

priorizado fontes que possuíssem uma família grande, para possibilita testar diferentes pesos dentro da interface.

Figura 39 – Fontes testadas para a interface do módulo de Design Visual

Lato	Ubuntu	Raleway
<b>Módulo de Design Visual</b>	<b>Módulo de Design Visual</b>	<b>Módulo de Design Visual</b>
<b>Cor</b>	<b>Cor</b>	<b>Cor</b>
<b>Tipografia</b>	<b>Tipografia</b>	<b>Tipografia</b>
<b>Imagem</b>	<b>Imagem</b>	<b>Imagem</b>
<b>Composição</b>	<b>Composição</b>	<b>Composição</b>

Fonte: Autora

A Lato<sup>17</sup> foi testada por ser uma fonte, segundo a Google, com proporções clássicas, porém, com suas variações poderia também ser usada como fonte de destaque. A segunda fonte, a Ubuntu<sup>18</sup> foi escolhida para teste por já ser uma fonte popular no uso de títulos e botões. A última fonte testada, Raleway<sup>19</sup>, foi escolhida por ser uma família de letras que o uso é para fontes com tamanhos grandes, além de possuir uma elegância (segundo a Google) que traz personalidade para a interface.

Figura 40 – Grupo da família da fonte Raleway

Thin  
 Thin Italic  
 Extra-Light  
 Extra-Light Italic  
 Light  
 Light Italic  
 Regular  
 Regular Italic  
 Medium  
 Medium Italic  
 Semi-Bold  
 Semi-Bold Italic  
 Bold  
 Bold Italic  
 Extra-Bold  
 Extra-Bold Italic  
 Black  
 Black Italic

Fonte: Autora

<sup>17</sup> <https://fonts.google.com/specimen/Lato> acesso 8 mar 2019

<sup>18</sup> <https://fonts.google.com/specimen/Ubuntu> acesso 8 mar 2019

<sup>19</sup> <https://fonts.google.com/specimen/Raleway> acesso 8 mar 2019

A fonte escolhida então, foi a *Raleway*, que além de ser uma fonte para títulos com fontes grandes, possui uma ampla variação de pesos, e ao ser comparada com as outras fontes, ela se destacou ainda mais por seu formato e espessura.

Todos os textos com parágrafos ficam dentro dos slides shows desenvolvidos pela iniciativa ‘Computação na Escola’, e esses slides já possuem fonte definida, que é a *Roboto*<sup>20</sup>. Sendo assim esses textos em tamanhos maiores que são desenvolvidos pela iniciativa não aparecerão na interface do Módulo de Design Visual.

Figura 41 – Slide show referente a um conteúdo do módulo de Design Visual para demonstrar o uso da fonte *Roboto*



Fonte: Iniciativa Computação na Escola

### 4.3.3 Elementos Gráficos da Interface

Os elementos gráficos da interface do Módulo de Design Visual foram desenvolvidos através do software Adobe Illustrator. Diversos estudos foram realizados para a construção dos elementos gráficos da interface, conforme apresentado no apêndice B. O desenvolvimento desses elementos foi realizado com base nos *moodboards* construídos e com o apoio de referências visuais após definir o estilo da interface com o *moodboard* de tendências visuais. A cor azul foi escolhida como a principal cor, e o amarelo como destaque, que também gera o contraste com o azul. Os elementos gráficos valorizados na interface foram os elementos que possuem animações em SVG, como demonstrado na figura

<sup>20</sup> <https://fonts.google.com/specimen/Roboto> acesso 10 mar 2019



44. Esses elementos possuem ligação com os trabalhos desenvolvido pelos alunos na iniciativa ‘Computação na Escola’, que são aplicativos para celular.

Figura 42 – Elemento gráfico principal da tela de abertura do módulo de Design Visual



Fonte: Autora

Figura 43 – Elementos gráficos utilizados nas telas do módulo de Design Visual



Fonte: Autora

#### 4.3.3.1 Animações em SVG

Com a popularização da internet, o uso de recursos multimídias, como animações, se tornou uma prática comum nas áreas de ensino. E o aumento da utilização desses recursos acabou gerando estudos sobre o design desses objetos. Levando em conta, então, a eficácia da representação de um conteúdo no aprendizado e como o usuário recebe esse conteúdo.

A problemática da falta de motivação e predisposição para aprendizagem relatado por professores é apresentada em alguns estudos de experiência do usuário que apresentam maneiras de se realizar o design

direcionado para o seu usuário final. Esses estudos definem que a motivação pode ser alcançada com o uso de elementos atrativos dentro de um conteúdo (ALVES e BATTAIOLA, 2011).

Sendo assim, levando em conta a problemática apresentada, este projeto utiliza animações em SVG (Scalable Vector Graphics) nos elementos visuais dentro da interface. A apresentação de alguns elementos animados pode estabelecer um apelo visual e cognitivo que tem como objetivo envolver o usuário, levando em conta toda a pesquisa e definição da persona na criação desses elementos.

A escolha da animação em SVG possui algumas justificativas. A primeira delas é tornar mais atraente as imagens fixas. Além do apelo estético, o SVG é um formato muito utilizado dentro de interfaces digitais, pois ele não é dependente de resoluções, ou seja, não importa o tamanho da tela, ele nunca terá sua imagem distorcida. A sua implementação também ocorre de forma muito simples para quem já possui o domínio das linguagens em HTML e CSS, linguagem que já está sendo utilizada na implementação da interface do Módulo de Design Visual.

Dentro da interface, as animações em SVG dão movimentos para as seguintes imagens:

Figura 44 – Elementos gráficos utilizados nas telas do módulo de Design Visual



Fonte: Autora

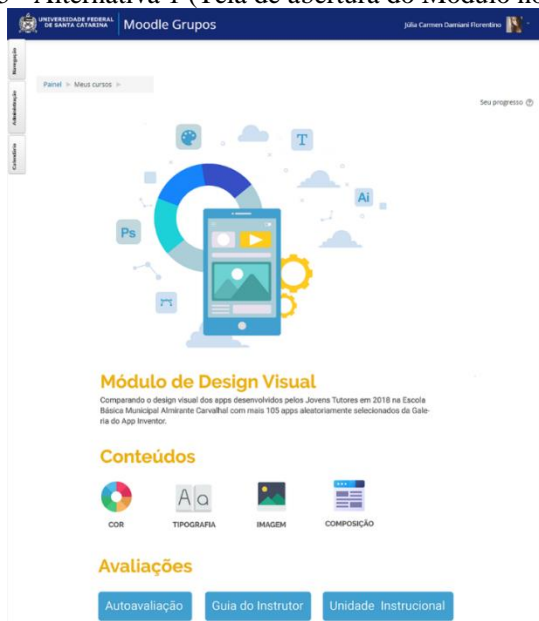
## 5 ETAPA DE PROTOTIPAÇÃO

### 5.1 Aplicação de alternativas nas interfaces do módulo

Nesta etapa as telas começaram a ser desenvolvidas, a partir de do todo o levantamento de dados do projeto e da definição dos requisitos. Foram elaboradas duas alternativas para a interface da tela de abertura do módulo de Design Visual, essa tela foi desenvolvida respeitando os limites da interface fixa dentro do Moodle, visto que, o acesso do Módulo de Design Visual, será dentro da plataforma.

Na primeira tela gerada para a abertura do módulo, o layout segue a paleta de cores desenvolvida conforme os painéis visuais, os recursos gráficos possuem cores chapadas e formatos simples, conforme o estilo visual de *flat design*. Já os ícones que dão identificação aos conteúdos do módulo, foi observado, que eles apresentavam unidade com o elemento gráfico principal. Foi gerado então, uma segunda alternativa demonstrada na figura 46.

Figura 45 - Alternativa 1 (Tela de abertura do Módulo no Moodle)



Fonte: Autora

Na segunda alternativa da tela de abertura do módulo, conforme demonstra a figura 46, o elemento gráfico principal recebeu algumas alterações. Foram retiradas algumas formas que não condizem com o objetivo da interface, substituindo então, por formas mais abstratas. O título ‘Módulo de Design Visual’ foi para parte superior da ilustração e os textos de apoio foram retirados por solicitação da responsável pelo conteúdo do módulo. Foram gerados outros ícones referentes aos conteúdos do módulo, mantendo um aspecto simples e *flat*, porém, tendo mais unidade com os outros elementos gráficos da interface.

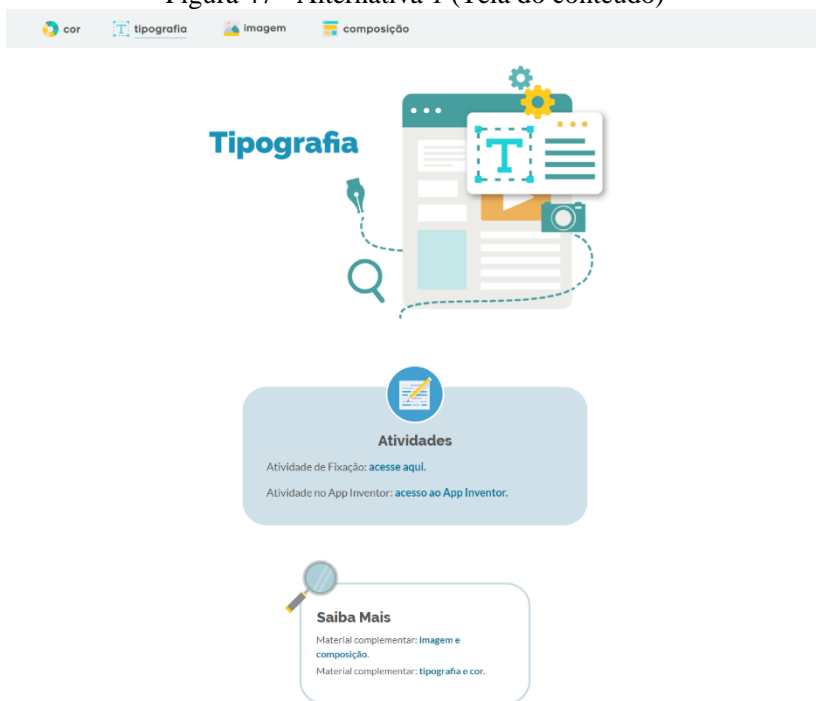
Figura 46 - Alternativa 2 (Tela de abertura do Módulo no Moodle)



Fonte: Autora

Após o design da tela de abertura do módulo foi possível desenvolver as telas de conteúdo, já que o estilo dos elementos gráficos fora definido. Diferentemente da primeira tela do módulo, onde é necessário compor o layout junto com a interface fixa do Moodle, nas telas de conteúdo a interface não teve limitações, pois é aberta em uma nova guia. Assim, há maior autonomia para desenvolver um menu de navegação dos conteúdos, dando a opção de o usuário navegar para o conteúdo que ele quiser. Em seguida vem os slides com o material referente ao conteúdo, dividido em tópicos. E após os recursos de slide show foi desenvolvido um destaque referente a atividades e conteúdos complementares, conforme previsto nos *wireframes*.

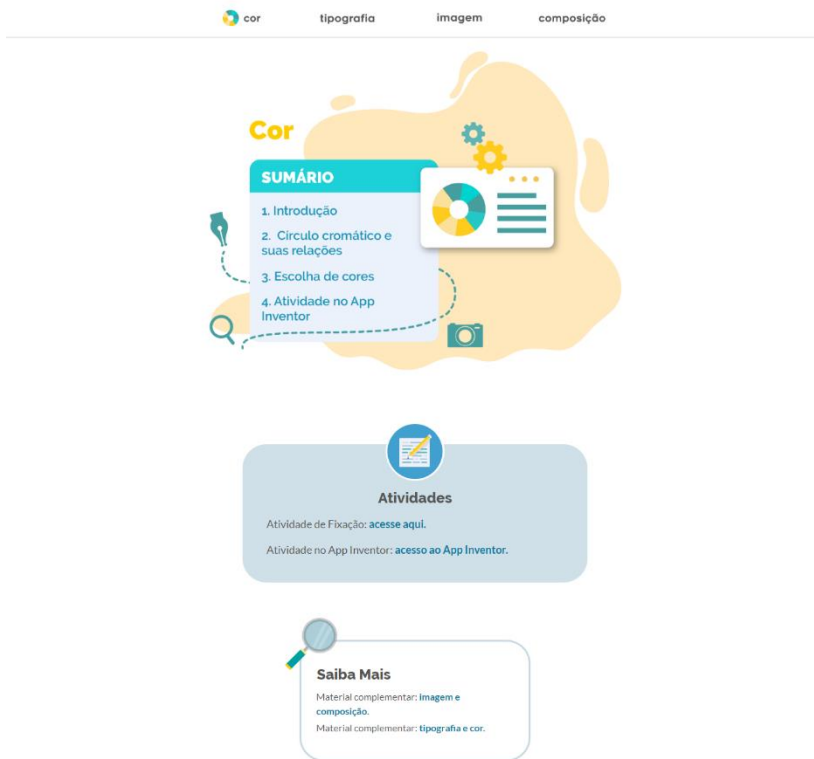
Figura 47 - Alternativa 1 (Tela do conteúdo)



Fonte: Autora

Na segunda alternativa da tela de conteúdo, foram realizadas alterações no recurso gráfico principal da tela, onde é inserido um fundo de cor sólida, com formas orgânicas. O recurso gráfico passa a ter também, um sumário interativo com a funcionalidade de âncoras, que dão a possibilidade para o usuário, de ir diretamente para o conteúdo que ele deseja acessar. Nesta alternativa, o menu de navegação foi mudado de posição, ficando alinhado ao centro.

Figura 48 - Alternativa 2 (Tela do Conteúdo)



Fonte: Autora

A alternativa que atendeu melhor os requisitos da interface, foi a segunda. E após a escolha da interface, foi realizado o teste de usabilidade do protótipo, que será descrito no item a seguir.

## 5.2 Teste de Usabilidade

Após a geração de alternativas foi realizado testes de usabilidade com três usuários, que se aproximavam das características definidas na persona do projeto. O teste seguiu um roteiro previamente estruturado, onde o usuário precisava realizar três tarefas no protótipo.

A seguir apresenta-se o planejamento realizado para os testes.

### 5.2.1 Planejamento dos Testes de Usabilidade

- **Participantes:** Menina, 12 anos, sétimo ano de ensino fundamental. Menina, 9 anos, quarto ano do ensino fundamental. Menina, 13 anos, sétimo ano do ensino fundamental.
- **Local da entrevista:** HIPERLAB - UFSC e residência do participante.
- **Cenário:** Você, aluno do ensino fundamental, está participando da iniciativa ‘Computação na Escola,’ nesta iniciativa você participa de oficinas que darão conhecimentos necessários para conseguir realizar o desenvolvimento de um aplicativo. Em uma dessas oficinas você terá uma aula sobre Design Visual de Interfaces. Ao iniciar a oficina de Design Visual você precisa acessar o Moodle, onde terá o conteúdo digital do módulo de Design Visual para acompanhar o conteúdo dado em aula.

Detalhamento do roteiro de atividades:

- 1ª tarefa: após acessar o Moodle e entrar na tela de abertura do módulo de Design Visual, você precisa acessar o primeiro conteúdo da aula que é cor.
- 2ª tarefa: após acessar o conteúdo que foi dado em sala de aula você precisa acompanhar os slides referentes a ele.

- 3ª tarefa: após acompanhar os slides referentes ao conteúdo trabalhado em sala, você precisa realizar as atividades de fixação e do app inventor.

### **5.2.2 Resultados dos testes de usabilidade**

Os dois primeiros testes foram realizados no dia 28/05/19, na sala de reuniões do *HiperLab*. Já o segundo teste foi realizado no dia 01/06/19, na residência da participante. Os testes foram gravados com o programa Camtasia 2018, para fins de registro dos testes realizados pelas participantes, para posteriormente analisar o desempenho de cada uma.

Teste 1 - Menina, 12 anos, estudante.

Na tela inicial, a usuária navegou sem dificuldades, realizando rapidamente a ação solicitada pela primeira tarefa. Já na segunda tarefa, onde ela entra na tela do conteúdo e precisa interagir com os slides show, houve uma demora da usuária em deslizar a tela para baixo e acessar os conteúdos. Já na terceira tarefa, a usuária identificou sem dificuldades os campos das atividades e materiais complementares.

Teste 2 - Menina, 9 anos, estudante.

Na tela inicial, a usuária demorou um pouco mais para realizar a primeira tarefa, porém, não demonstrou muita dificuldade. Já na segunda tarefa, onde ela acessa a tela de conteúdo, diferente do primeiro teste, a usuária desceu rapidamente para os materiais do conteúdo, contudo, não interagiu com os recursos de slide shows, indo diretamente para a terceira tarefa, onde deveria acessar as atividades e os conteúdos complementares.

Teste 3 - Menina, 13 anos, estudante.

Na tela inicial, onde a usuária deveria executar a primeira tarefa para acessar o conteúdo, não demonstrou nenhuma dificuldade, logo acessou o conteúdo. Já na segunda tela, onde deveria realizar a segunda tarefa, desceu rapidamente para os recursos de slide show, porém, também demorou para compreender que deveria interagir com eles.

Sendo assim, após analisar o resultado dos três testes de usabilidade, é possível listar os principais pontos identificados na utilização da interface com base nas tarefas realizadas pelas usuárias:



- Não foi detectado dificuldades na navegação na tela de abertura do módulo.
- Nas telas de conteúdo foi observada a dificuldade dos usuários em encontrar as setas no recurso de slide show.
- Nas telas de conteúdo avaliou-se a necessidade de um botão para avançar ou voltar de conteúdo após os slides shows.
- Nas telas de conteúdo avaliou-se a necessidade de um menu fixo para auxiliar o usuário durante a navegação dos slides.

### **5.2.3 Alterações na interface após o teste de usabilidade**

Após analisar os pontos levantados com a realização dos testes de usabilidade, foram listadas as alterações realizadas na interface, com o objetivo de resolver os pontos problemáticos identificados durante as tarefas realizadas pelas usuárias na interação com a interface.

- Ao resgatar o levantamento do briefing realizado com a responsável pela iniciativa ‘Computação na Escola’, chegou-se à conclusão que não seria possível alterar o tipo de recurso de slide show utilizado na tela de conteúdo, visto que, a uma grande resistência dos responsáveis pelo projeto em deixar de utilizar a ferramenta do Google Slides, afirmando que a iniciativa já utiliza esse recurso há muito tempo.
- Criação de botões no rodapé da tela de conteúdo, para avançar para o próximo conteúdo, ou voltar para o conteúdo anterior;

- Fixação do menu principal durante a navegação das telas de conteúdo;

### 5.3 Telas finalizadas

Após a realização dos testes de usabilidade e o levantamento dos requisitos da interface, são apresentadas as telas finais do módulo de Design Visual de Interface com seus devidos ajustes. Frisando que, as animações em SVG citadas anteriormente, só são possíveis de identificar ao interagir com a interface.

Figura 49 – Primeira parte da tela de abertura do módulo finalizada



Fonte: Autora

Figura 50 – Segunda parte da tela de abertura do módulo finalizada



Fonte: Autora

Apesar de não ter identificado problemas na utilização da interface da abertura do módulo, houve modificações no layout após solicitações dos responsáveis pela criação do conteúdo da iniciativa ‘Computação na Escola’.

No recurso gráfico principal, após o título de abertura do Módulo de Design Visual, foi desenvolvido um sumário interativo ao lado, com a mesma função do sumário da tela de conteúdo. Além de melhorar a consistência entre as duas telas, o sumário tem como objetivo de facilitar a navegação do usuário na interface.

Seguindo ainda as solicitações dos responsáveis pela criação do conteúdo, foi adicionado também um botão ao lado do título principal, onde o usuário poderá acessar rapidamente o site do App Inventor. E foram adicionados os logos de apoios da iniciativa ‘Computação na Escola’.

Figura 51 – Primeira parte da tela do conteúdo do módulo finalizada



Fonte: Autora

Figura 52 – Segunda parte da tela do conteúdo do módulo finalizada



Fonte: Autora

Na tela de conteúdo do módulo de Design Visual, além das alterações realizadas após o teste de usabilidade, houve alterações também com base em orientações pelos responsáveis pelo conteúdo da Iniciativa ‘Computação na Escola’.

No menu de navegação, foi adicionado o botão para o acesso ao site do App Inventor. No elemento gráfico principal, foi retirado o fundo de cor sólida e foi alterado a opacidade dos elementos em volta do sumário, a justificativa é que esses elementos poderiam estar sobrecarregando as informações que esse recurso gráfico pretende passar.

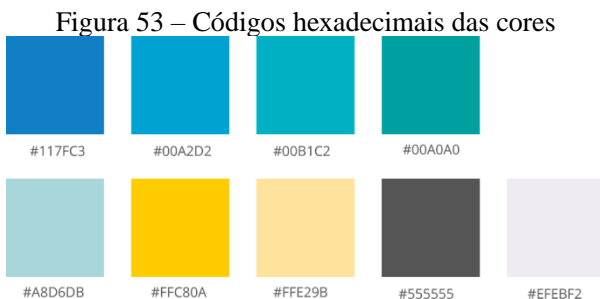
Conforme citado na síntese do teste de usabilidade, apesar de identificar a dificuldade dos usuários em interagir com os slides, foi respeitado a solicitação passada pelo responsável pela iniciativa durante o briefing, sendo assim, não foi alterado o recurso de slide show.

Foi adicionado o rodapé com os botões de navegação, que dão a opção de navegar entre os conteúdos. Além do menu de navegação que é fixo, ou seja, ele sempre fica disponível para o usuário, mesmo que o usuário esteja movimentando a tela. Como as outras telas de conteúdo seguem a mesma estrutura, foi apresentado somente uma das telas, as demais telas de conteúdo estarão disponíveis no apêndice C.

## 5.4 Especificações da Interface

Após a definição de layout e a implementação do protótipo é apresentado as especificações da interface, detalhando o uso das cores e tipografia e detalhando a implementação deste protótipo.

Nas telas desenvolvidas foram utilizadas apenas cores sólidas, porém, os elementos gráficos principais, por serem utilizados nas animações em SVG e conter muita informação, foram utilizadas outras variações de cores, mas dentro das cores da paleta, conforme demonstra a figura.



Fonte: Autora

Como descrito no item anterior, foi utilizada na interface como tipografia principal a fonte Raleway. Essa tipografia é utilizada em praticamente em todos os elementos da página, porém, a fonte Lato, só é utilizada uma vez, no texto dentro dos campos de atividade e conteúdo complementar, conforme demonstra a figura. Assim, as figuras a seguir apresentam as especificações da tipografia utilizada em todos os textos da interface.

Figura 54 – Especificações de tipografia da tela de abertura do módulo

#### Título Principal

Raleway  
Black 38px

## Módulo de Design Visual

#### Títulos Secundários

Raleway  
Black 22px

### SUMÁRIO

Introdução

Cor

Tipografia

Imagem

Composição

Raleway  
Bold 19px

Avaliação

#### Texto dos botões de acesso aos conteúdos

Raleway  
Medium 15px

#### Texto dos botões de avaliação

Raleway  
Bold 16px

Autoavaliação

Fonte: Autora

Figura 55 – Especificações de tipografia da tela de conteúdo

### Título Principal

Raleway  
Black 38px ——— **Tipografia**

### Títulos Secundários

Raleway  
Medium 23px ——— 1. Introdução

Raleway  
Extrabold 24px ——— **Atividades**

Lato  
Regular 18px ——— Atividade de Fixação

### Texto dos botões de navegação do rodapé

Raleway  
Bold 18px ——— **Conteúdo anterior**

Fonte: Autora

## 5.4.1 Uso da linguagem em HTML para a implementação do protótipo

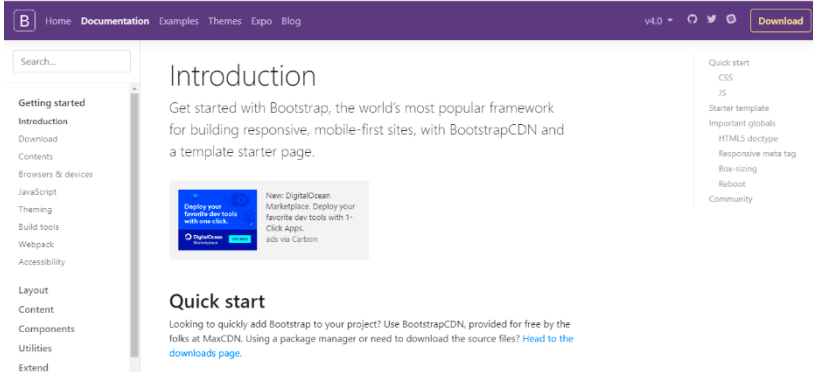
Com o domínio da linguagem em HTML e CSS, o objetivo deste projeto é ter o módulo de Design Visual implementado no Moodle e funcional, pronto para o usuário utilizar. O objetivo de documentar esta parte da implementação do protótipo, é também incentivar os alunos de Design a conhecer essa ferramenta e ter autonomia no desenvolvimento de suas interfaces. Além da solicitação do responsável pela iniciativa ‘Computação na Escola’, conforme o briefing, foi solicitado a documentação de como este protótipo foi desenvolvido, para a iniciativa ‘Computação na Escola’ ter a possibilidade de implementar esta interface em outros módulos abordados em seus projetos.

Na figura a seguir, é apresentado o Bootstrap<sup>21</sup>, esta ferramenta é um framework web com código-fonte aberto para desenvolvimento de

<sup>21</sup> <https://getbootstrap.com.br/docs/4.1/getting-started/introduction/>  
acesso em 4 abril 2019

componentes de interface e *front-end* para sites e aplicações web usando HTML, CSS e JavaScript. Este framework facilita a implementação da página, como por exemplo, o *grid* da interface. Melhorando a experiência do usuário em um site amigável e responsivo.

Figura 56 – Site oficial do framework web Bootstrap



Fonte: Bootstrap

Ao configurar o Bootstrap na pasta onde o protótipo é desenvolvido, foi montado toda a estrutura das telas em linguagem HTML e CSS, conforme demonstrar as imagens abaixo. A edição desses arquivos em HTML e CSS foram feitas com o programa Sublime Text 3.

Figura 57 – Arquivo em formato HTML do protótipo do projeto aberto no programa Sublime Text

```

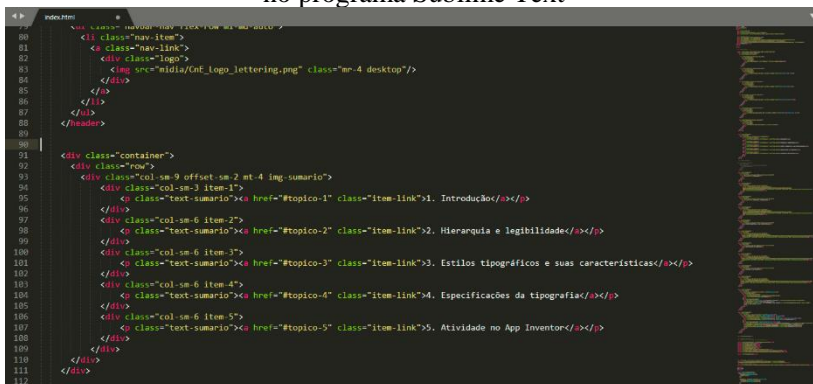
1 <!doctype html>
2 <html lang="pt-br">
3 <head>
4   <!-- Required meta tags -->
5   <meta charset="utf-8">
6   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
7   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">
8
9   <!-- Bootstrap CSS -->
10  <link rel="stylesheet" href="css/bootstrap.css">
11  <link rel="stylesheet" href="css/style.css">
12  <link rel="stylesheet" href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/@fortawesome/fontawesome-free@5.15.1/css/fontawesome.min.css">
13  <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Roboto:300,400,500,600,700,800,900" rel="stylesheet">
14  <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Roboto:300,400,500,600,700,800,900&display=swap" rel="stylesheet">
15  </link>
16  </head>
17
18 <body>
19
20   <!-- INICIO NAVBAR -->
21
22  <header class="navbar navbar-expand navbar-light bg-light fixed-top">
23    <div class="collapse navbar-collapse">
24      <ul class="navbar-nav mr-auto">
25
26        <li class="nav-item flex-row ml-md-auto">
27          <li class="nav-item">
28            <a href="#">Home</a>
29          </li>
30          <li class="nav-item">
31            <a href="#">Sobre</a>
32          </li>
33          <li class="nav-item">
34            <a href="#">Contato</a>
35          </li>
36        </ul>
37      </div>
38    </div>
39  </header>

```

Fonte: Autora



Figura 58– Arquivo em formato HTML do protótipo do projeto aberto no programa Sublime Text



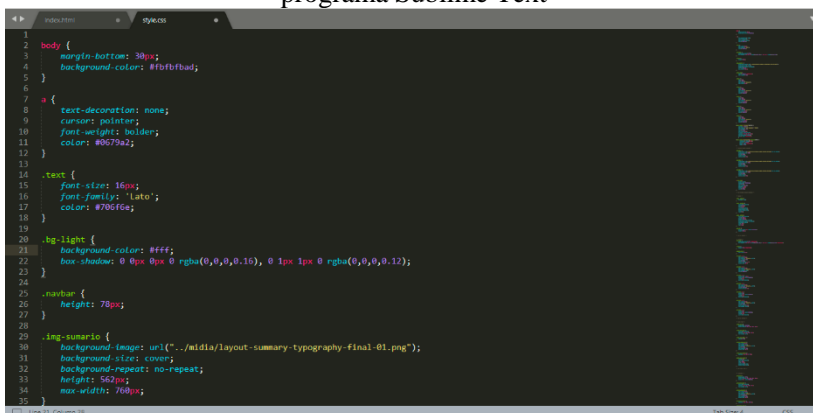
```

80 <li class="nav-item">
81 <a class="nav-link">
82 <div class="img">
83 
84 </div>
85 </a>
86 </li>
87 </div>
88 </header>
89
90
91 <div class="container">
92 <div class="row">
93 <div class="col-sm-9 offset-sm-2 mt-4 img-sumario">
94 <div class="col-sm-3 item-1">
95 <a class="text-sumario"><a href="#topico-1" class="item-link">1. Introdução</a></a>
96 </div>
97 <div class="col-sm-6 item-2">
98 <a class="text-sumario"><a href="#topico-2" class="item-link">2. Hierarquia e legibilidade</a></a>
99 </div>
100 <div class="col-sm-6 item-3">
101 <a class="text-sumario"><a href="#topico-3" class="item-link">3. Estilos tipográficos e suas características</a></a>
102 </div>
103 <div class="col-sm-6 item-4">
104 <a class="text-sumario"><a href="#topico-4" class="item-link">4. Especificações da tipografia</a></a>
105 </div>
106 <div class="col-sm-6 item-5">
107 <a class="text-sumario"><a href="#topico-5" class="item-link">5. Atividade no App Inventor</a></a>
108 </div>
109 </div>
110 </div>
111 </div>
112

```

Fonte: Autora

Figura 59 – Arquivo em formato CSS do protótipo do projeto aberto no programa Sublime Text



```

1
2 body {
3   margin-bottom: 30px;
4   background-color: #f8f9fa;
5 }
6
7 a {
8   text-decoration: none;
9   cursor: pointer;
10  font-weight: bold;
11  color: #007bff;
12 }
13
14 .text {
15   font-size: 16px;
16   font-family: 'Lato';
17   color: #706f6e;
18 }
19
20 .bg-light {
21   background-color: #fff;
22   box-shadow: 0 0px 0px 0 rgba(0,0,0,0.10), 0 1px 1px 0 rgba(0,0,0,0.12);
23 }
24
25 .navbar {
26   height: 70px;
27 }
28
29 .img-sumario {
30   background-image: url("../midia/layout-summary-typography-final-01.png");
31   background-size: cover;
32   background-repeat: no-repeat;
33   height: 502px;
34   max-width: 700px;
35 }

```

Fonte: Autora

Após finalizar o desenvolvimento da estrutura em HTML e CSS da interface, esses arquivos ficam dentro de uma pasta que será compactada e submetida dentro da plataforma Moodle, onde o usuário final irá acessar a interface do Módulo de Design Visual. Para editar esses arquivos, os responsáveis por administrar a iniciativa dentro do Moodle, poderão baixar a pasta do protótipo, que ficará sempre dentro da plataforma Moodle, e editá-la conforme as suas necessidades.

## 6 CONCLUSÃO

Este projeto foi desenvolvido em parceria com a iniciativa ‘Computação na Escola’, tendo a prof. Dra. Berenice Gonçalves como mediadora da comunicação entre este projeto e os responsáveis pela iniciativa.

Apesar dessa iniciativa ter ênfase no ensino da computação, foi percebido pelos organizadores a necessidade de abordar o conteúdo de Design Visual de Interfaces para os alunos da iniciativa. Visto que, nas oficinas esses alunos aprendem a desenvolver um aplicativo, e no desenvolvimento desses aplicativos é fundamental o acesso ao conhecimento básico sobre Design Visual, que será responsável por dar a forma a sua interface.

A partir desse contexto iniciou o desenvolvimento deste PCC que teve como principal objetivo desenvolver um módulo digital interativo de apoio ao ensino do Design visual de interfaces para alunos do ensino fundamental 2.

Após a contextualização sobre a iniciativa ‘Computação na Escola’, e realizar o briefing com a Profa. Dr. rer. nat. Christiane Gresse von Wangenheim, coordenadora geral, foi desenvolvida a metodologia deste projeto, definindo todas as etapas que viriam a seguir. Foi de extrema importância a metodologia do projeto seguir uma abordagem flexível, como defendido pelo Lean UX, onde atendeu a necessidade do projeto executar alterações no protótipo durante o desenvolvimento.

Porém, ao longo deste PCC enfrentou-se algumas limitações. Como este projeto atende a necessidade de uma iniciativa que está em desenvolvimento há alguns anos, foi necessário atender as expectativas e solicitações dos responsáveis pela iniciativa ‘Computação na Escola’.

Apesar de trabalhar com uma metodologia que daria a possibilidade de gerar diversas alternativas em protótipos de baixa fidelidade, não foi possível gerar um número considerável de alternativas, principalmente na composição dos elementos da interface. Visto que, o conteúdo do módulo foi todo definido pelos organizadores da iniciativa e implementado em slide deixando a interface do módulo de Design Visual restrita a estes slides. Esses aspectos citados restringiram a construção da interface com elementos textuais que serviriam de apoio e complemento para os elementos gráficos.

Sendo assim, o desenvolvimento da interface neste projeto foi focado na construção das telas de abertura do módulo, dos conteúdos e dos elementos gráficos. Esse fator demonstra a importância da

implementação das animações em SVG nesta interface, visto que atuam como apelo ao público alvo e equilibram a composição. Sendo assim, as animações em SVG assumem esse papel, de equilíbrio e sustentação na forma da interface.

A solução final desenvolvida neste projeto atendeu os requisitos levantados e definidos, apesar das dificuldades e limitações dentro do escopo. Um protótipo navegável foi desenvolvido, e mesmo a interface sendo sobre um módulo de Design Visual, os elementos gráficos desenvolvidos seguiram um aspecto neutro e atemporal, fazendo a ligação com o Design Visual e podendo ser adaptado para outros módulos abordados dentro da iniciativa ‘Computação na Escola’.

Conforme a apresentação do protótipo para a coordenadora geral da iniciativa, a partir deste projeto pretende-se documentar e especificar o protótipo para a adaptação dos demais módulos de ensino dentro da iniciativa.

## REFERÊNCIAS

ALVES, M. M.; BATTAIOLA, A. L. **Recomendações para ampliar motivação em jogos e animações educacionais**. X SBGames. Sallvador, BA: [s.n.]. 9 Novembro 2011.

BENAKOUCH, T. Tecnologia é sociedade: contra a noção de impacto tecnológico. **Cadernos de Pesquisa PPGSP/UFSC**, n. 17, Setembro 1999.

CAMMAS, A.; QUARESMA, M.; MONT'ALVÃO, C. Metodologias para criação de aplicativos: Uma análise com foco no design centrado no usuário. **14º Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade, Design de Interface Humano-Computador**, 2014. 1-8.

FERREIRA, M. N.; GONÇALVES, B. S.; WANGENHEIM, C. G. Design visual para interfaces de aplicativos: Análise de modelos de referência. **Educação Gráfica**, Bauru, 18 junho 2019. 79-95.

GARRET, J. J. **The Elements of User Experience - User centered design for the web and beyond**. [S.l.]: New Riders, 2011.

GOTHELF, J. **Lean UX - Applying Lean Principles to Improve User Experience**. [S.l.]: O'Reilly Media, v. 1, 2013.

QGS/INCOD. **MATcH**: Checklist para Avaliação de Usabilidade de Aplicativos para Celular Touchscreen, 2013. Disponível em: <<http://match.inf.ufsc.br:90/>>. Acesso em: 16 jun. 2019.

KOHN, K.; MORAES, C. H. D. O impacto das novas tecnologias na sociedade: conceitos e características da Sociedade da Informação e da Sociedade Digital. **XXX CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO**, Santos, 29 Agosto 2007.

MENEZES-FILHO, N. A.; JR., M. R. Tecnologia e demanda por qualificação na indústria brasileira. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 57, n. 3, p. 569-603, Julho 2003.

MONT'ALVÃO, C. Hedonomia, Ergonomia afetiva: Afinal, do que estamos falando? In: \_\_\_\_\_ **Design, Ergonomia e emoção**. Rio de Janeiro: [s.n.], 2008. p. 19-28.

MOREIRA, M. A. **Mapas conceituais e aprendizagem significativa.** Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/~moreira/mapasport.pdf>>. Acesso em: 29 Novembro 2018.

NORMAN, D. A. **O design do Dia-a-dia.** Rio de Janeiro: Rocco, 2006.

NORMAN, D. A. **O Design Emocional - por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia.** Rio de Janeiro: Rocco, 2008.

PASSOS, P. C. **Interad: uma metodologia para design de interface de materiais educacionais digitais.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2011.

PAZMINO, A. V. **Como se cria - 40 métodos para design de produto.** São Paulo: Blucher, 2015.

ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. **Design de interação - além da interação humano-computador.** Porto Alegre: Bookman, 2013.

SCHLATTER, T.; LEVINSON, D. **Visual Usability - Principles and Practices for Designing Digital Applications.** 1. ed. [S.l.]: Morgan Kaufmann Publishers, 2013.

TEIXEIRA, F. **Introdução e boas práticas em UX Design.** São Paulo: Casa do Código, 2015.

UNGER, R.; CHANDLER, C. **O guia para projetar UX - a experiência do usuário (UX) para projetistas de conteúdo digital, aplicações e web sites.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.

**APÊNDICE A – Roteiro para Briefing**

1. O que é o projeto ‘Computação Na Escola’?
2. Quais são os objetivos do projeto?
3. Qual é a capacitação que vocês desejam fornecer para os alunos?
4. Vocês pretendem ampliar ou reformular o projeto?
5. O projeto já possui uma marca definida?
6. Como e onde a marca deveria aparecer nas aulas de Design Visual?
7. Para você qual é a importância do conhecimento de Design Visual dentro do projeto?
8. Em relação a apresentação dos conteúdos, você acha interessante ter uma interação entre o conteúdo e o aluno?
9. Quais mídias você acha interessante ter dentro de um conteúdo de ensino? Em que conteúdos ou estratégias poderiam ser usadas animações? (imagem, vídeos, animações)
10. Você acha interessante dentro da plataforma Moodle apresentar um conteúdo mais dinâmico?
11. Quais as vantagens e desvantagens na utilização da plataforma Moodle?
12. Como e em que momento esse material será utilizado?
13. Quem terá acesso a esses materiais publicados no Moodle?
14. Que conceitos (infantil, lúdico, colorido) você acha que devem estar atribuídos/ considerados no desenvolvimento do material gráfico sobre o módulo de Design Visual?

## APÊNDICE B – Estudos de construção dos elementos gráficos da interface

Figura – Testes para os elementos gráficos da interface



Fonte: Autora

Figura – Testes para os elementos gráficos da interface



Fonte: Autora

Figura – Testes para os elementos gráficos da interface



Fonte: Autora



Figura – Testes para os elementos gráficos da interface



Fonte: Autora

## APÊNDICE C – Apresentação de todas as telas de conteúdo do módulo de Design Visual

Figura – Tela de conteúdo referente a cor



cor tipografia imagem composição

### Cor

#### SUMÁRIO

1. Introdução
2. Círculos cromáticos e suas relações
3. Escolha de cores
4. Atividade no App Inventor

#### 1. Introdução

DESIGN VISUAL  
TIPOGRAFIA  
INTRODUÇÃO

Atividades

Atividade de Fixação: [acesse aqui](#).

Atividade no App Inventor: [acesso ao App Inventor](#).

Saiba Mais

Material complementar: [imagem e composição](#).

Material complementar: [tipografia e cor](#).

< Página Inicial Proximo conteúdo >

Fonte: Autora

Figura – Tela de conteúdo referente a tipografia

cor tipografia imagem composição



## Tipografia

### SUMÁRIO

1. Introdução
2. Hierarquia e legibilidade
3. Estilos tipográficos e suas características
4. Especificações da tipografia
5. Atividade no App Inventor

#### 1. Introdução



**Atividades**

Atividade de Fixação: [acesse aqui](#).

Atividade no App Inventor: [acesso ao App Inventor](#).

**Saiba Mais**

Material complementar: [imagem e composição](#).

Material complementar: [tipografia e cor](#).

< Conteúdo anterior Proximo conteúdo >

Fonte: Autora

Figura – Tela de conteúdo referente a imagem

cor tipografia imagem composição

## Imagem

### SUMÁRIO

1. Introdução
2. Hierarquia e Legibilidade
3. Especificações das imagens
4. Tipologias de imagens
5. Atividade no App Inventor

#### 1. Introdução



Atividades

Atividade de Fixação: [acesse aqui](#).

Atividade no App Inventor: [acesso ao App Inventor](#).

Saiba Mais

Material complementar: [imagem e composição](#).

Material complementar: [tipografia e cor](#).

< Conteúdo anterior Proximo conteúdo >

Fonte: Autora

Figura – Tela de conteúdo referente a composição

cor tipografia imagem composição

## Composição

### SUMÁRIO

1. Introdução
2. Princípios
3. Recomendações

#### 1. Introdução

# DESIGN VISUAL

TIPOGRAFIA  
INTRODUÇÃO

Google Slides

#### Atividades

Atividade de Fixação: [acesse aqui.](#)

Atividade no App Inventor: [acesso ao App Inventor.](#)

#### Saiba Mais

Material complementar: [imagem e composição.](#)

Material complementar: [tipografia e cor.](#)

< Conteúdo anterior    Página Inicial >

Fonte: Autora