



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**INSTITUTO UNIVERSIDADE VIRTUAL**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM SISTEMAS E MÍDIAS DIGITAIS**

**MATEUS PEREIRA DOS SANTOS**

**LUMI: REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL PARA A PRODUÇÃO AUDIOVISUAL DO**  
**CURSO DE SISTEMAS E MÍDIAS DIGITAIS**

**FORTALEZA**

**2021**

MATEUS PEREIRA DOS SANTOS

LUMI: REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL PARA A PRODUÇÃO AUDIOVISUAL DO  
CURSO DE SISTEMAS E MÍDIAS DIGITAIS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Sistemas e Mídias Digitais do Instituto Universidade Virtual da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Sistemas e Mídias Digitais.

Orientador: Prof. Dr. Rafael Augusto Ferreira do Carmo

FORTALEZA

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Sistema de Bibliotecas  
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

- S2361 Santos, Mateus Pereira dos.  
Lumi: Repositório Institucional para a produção audiovisual do curso de Sistemas e Mídias Digitais / Mateus Pereira dos Santos. – 2021.  
54 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Instituto UFC Virtual, Curso de Sistemas e Mídias Digitais, Fortaleza, 2021.  
Orientação: Prof. Dr. Rafael Augusto Ferreira do Carmo.
1. Repositório institucional digital. 2. Portfólio audiovisual. 3. Front-end. 4. Sistema Web. I. Título.  
CDD 302.23
-

MATEUS PEREIRA DOS SANTOS

LUMI: REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL PARA A PRODUÇÃO AUDIOVISUAL DO  
CURSO DE SISTEMAS E MÍDIAS DIGITAIS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Sistemas e Mídias Digitais do Instituto Universidade Virtual da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Sistemas e Mídias Digitais.

Aprovada em:

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Rafael Augusto Ferreira do  
Carmo (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Henrique Sergio Lima Pequeno  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Me. Wellington Wagner Ferreira Sarmiento  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

À minha família, principalmente minha mãe, Maria Pereira da Costa Santos e meu pai, Carlos Antônio Ribeiro dos Santos, que sempre investiram em mim e acreditaram no meu potencial. A educação que vocês me deram formaram a pessoa que sou hoje.



## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais, por sempre acreditarem em mim e me incentivarem a nunca desistir dos meus sonhos.

Aos meus familiares, por torcerem pelo meu crescimento pessoal e profissional. Em especial ao meu irmão Thalys Caio e minha prima Natália Santos que foram os primeiros graduados da minha família, servindo de inspiração para minha formação.

À minha namorada, Heloisa Silva, por tudo o que proporcionou na minha vida e todo o apoio que me forneceu nesses anos de graduação. Obrigado por acreditar em mim e me incentivar a ser cada vez uma pessoa melhor.

Aos meus amigos e colegas do curso, em especial à Gleisla, Paulo e Rebecca por todos os momentos que passamos juntos e todo o aprendizado que obtive com vocês. Ao Adrian Ferreira, por acreditar no meu potencial e me proporcionar uma experiência de trabalho incrível.

Aos meus amigos do Ensino Médio, que mesmo à distância ainda se fazem presentes na minha vida.

Ao Professor Rafael Augusto Ferreira do Carmo por acreditar no potencial do projeto desde o início e me orientar nesse trabalho.

Ao Professor Edgar Marçal, pelas experiências profissionais e pelos seus conselhos.

Aos demais professores do curso, que formaram a base do conhecimento que hoje utilizo em meu trabalho.

À Universidade Federal do Ceará, pelo ensino de qualidade e por proporcionar tantas experiências profissionais, como bolsa de estudos e estágio.

## RESUMO

Este trabalho apresenta a elaboração e desenvolvimento do Lumi, um repositório institucional digital para publicação de trabalhos audiovisuais produzidos no curso de Sistemas e Mídias Digitais, da Universidade Federal do Ceará. O objetivo é centralizar as produções audiovisuais do curso, gerando maior visibilidade e possibilitando para os alunos o uso como um portfólio profissional. Tendo como foco o processo de desenvolvimento do front-end do software, o trabalho descreve as etapas percorridas para construir o repositório. As etapas descritas são desde a pesquisa com os alunos do curso para entender o contexto e suas necessidades, análise das atuais plataformas utilizadas por eles, até a idealização das características do sistema e como ele deve se comportar, e por fim a implantação do produto. Com a popularização dos frameworks para desenvolvimento de sistemas web, foram analisados aqueles de maior destaque para ser a base da construção da camada visual do software. Assim, por meio do framework ReactJs foi possível construir o front-end do Lumi fragmentando o layout em componentes que facilitaram e aceleraram o desenvolvimento.

**Palavras-chave:** Repositório institucional digital. Portfólio audiovisual. Front-end. Sistema Web.

## ABSTRACT

This research presents the elaboration and development of Lumi, a digital institutional repository for the publication of audiovisual works produced in the course on Digital Systems and Media, at the Federal University of Ceará. The objective is to centralize the course's audiovisual productions, generating greater visibility and enabling students to use it as a professional portfolio. Focusing on the software front-end development process, the work describes the steps taken to build the repository. The steps described range from researching the course students to understand the context and their needs, analyzing the current platforms used by them, to idealizing the characteristics of the system and how it should behave, and finally implementing the product. With the popularization of frameworks for the development of web systems, those with the greatest prominence to be the basis for the construction of the software's visual layer were analyzed. Thus, through the ReactJs framework, it was possible to build the Lumi front-end by fragmenting the layout into components that facilitated and accelerated development.

**Keywords:** Digital institutional repository. Audiovisual portfolio. Front-end. Web System.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Página inicial do Repositório . . . . .	17
Figura 2 – Fluxograma das etapas . . . . .	23
Figura 3 – Comparação entre a quantidade de questões no Stack Overflow . . . . .	27
Figura 4 – Você enfrenta dificuldade em encontrar tais trabalhos já realizados? . . . . .	28
Figura 5 – Tela inicial do YouTube . . . . .	30
Figura 6 – Tela inicial do Vimeo . . . . .	31
Figura 7 – Tela inicial da Netflix . . . . .	31
Figura 8 – Personas . . . . .	32
Figura 9 – Diagrama de Casos de Uso . . . . .	34
Figura 10 – Modelo Entidade Relacionamento . . . . .	35
Figura 11 – Tela inicial do Lumi . . . . .	36
Figura 12 – Passo 1 do upload de vídeo . . . . .	37
Figura 13 – Passo 2 do upload de vídeo . . . . .	38
Figura 14 – Passo 3 do upload de vídeo . . . . .	38
Figura 15 – Passo 4 do upload de vídeo . . . . .	39
Figura 16 – Tela de player . . . . .	40
Figura 17 – Informações acadêmicas do vídeo . . . . .	40
Figura 18 – Diagrama da Clean Architecture . . . . .	42
Figura 19 – Incorporação do player do YouTube . . . . .	44
Figura 20 – Incorporação do player do Vimeo . . . . .	44
Figura 21 – Device Toolbar do Google Chrome . . . . .	46

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Comparação entre scores de cada framework . . . . .	26
Tabela 2 – Exemplos de requisitos funcionais do Lumi . . . . .	33

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

SMD	Sistemas e Mídias Digitais
UFC	Universidade Federal do Ceará
RI	Repositório Institucional
DOM	Document Object Model
NPM	Node Package Manager
CSS	Cascading Style Sheets

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
<b>1.1</b>	<b>Objetivo geral</b>	<b>13</b>
<b>1.2</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>14</b>
<b>1.3</b>	<b>Estrutura do documento</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>15</b>
<b>2.1</b>	<b>Política de informação para repositórios institucionais</b>	<b>17</b>
<b>2.2</b>	<b>Open Access</b>	<b>18</b>
<b>2.3</b>	<b>Frameworks</b>	<b>19</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>20</b>
<b>3.1</b>	<b>Contextualização do estudo</b>	<b>21</b>
<b>3.2</b>	<b>Pesquisa inicial</b>	<b>22</b>
<b>3.3</b>	<b>Entendendo os requisitos</b>	<b>24</b>
<b>3.3.1</b>	<b><i>ReactJs</i></b>	<b>25</b>
<b>4</b>	<b>LUMI</b>	<b>28</b>
<b>4.1</b>	<b>Pesquisa inicial</b>	<b>28</b>
<b>4.2</b>	<b>Personas</b>	<b>31</b>
<b>4.3</b>	<b>Produto</b>	<b>33</b>
<b>4.4</b>	<b>Front-end</b>	<b>41</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E TRABALHOS FUTUROS</b>	<b>47</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÕES</b>	<b>48</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>49</b>
	<b>APÊNDICES</b>	<b>51</b>
	<b>APÊNDICE A–QUESTIONÁRIO REALIZADO COM OS ALUNOS DO SMD</b>	<b>51</b>
	<b>APÊNDICE B–PERGUNTAS DO GRUPO FOCAL</b>	<b>53</b>
	<b>APÊNDICE C–LEVANTAMENTO DE REQUISITOS</b>	<b>54</b>

# 1 INTRODUÇÃO

Frente ao cenário instaurado pela era da informação, na qual diversos conteúdos são compartilhados na web, as instituições de ensino têm buscado um espaço para difundir seus resultados para indivíduos de dentro e fora do âmbito acadêmico. Weitzel (2006) afirma que uma das opções mais utilizadas no meio acadêmico é a criação de Repositórios Institucionais (RI), que são softwares criados com o intuito de armazenar e disseminar resultados obtidos dentro de instituições de ensino.

Gerar visibilidade para produções e pesquisas feitas dentro da universidade pode acarretar em diversos benefícios para a instituição. Empresas interessadas em investir na pesquisa de determinado assunto podem se sentir atraídas a conhecer o trabalho realizado dentro da universidade. Outras instituições de ensino podem ter acesso a projetos de seu interesse. Futuros universitários podem conhecer mais das áreas que buscam estudar e como elas são aplicadas na universidade.

Leva-se em consideração também que a universidade realiza projetos para contribuir com a comunidade, desenvolvendo pesquisas e projetos que visam beneficiá-la. Dessa forma, é de extrema importância que a sociedade, que está fora do âmbito acadêmico, tenha fácil acesso ao que é desenvolvido e pesquisado nessas instituições.

O curso de Bacharelado em Sistemas e Mídias Digitais (SMD) da Universidade Federal do Ceará (UFC) possui uma ampla interdisciplinaridade, fazendo com que os alunos aprendam conteúdos das mais diversas áreas da tecnologia, desde o desenvolvimento de sistemas até produções audiovisuais. Diante disso, o curso não conta com um repositório institucional próprio para centralizar tais artefatos digitais construídos pelos alunos, fazendo com que o encontro de projetos do curso seja dificultado. Alguns projetos chegam a ser publicadas em plataformas específicas e de acesso restrito, fazendo com que muitas vezes sejam esquecidos por não estarem em um local próprio do curso e que seja de fácil acesso.

## 1.1 Objetivo geral

Frente ao que foi apresentado, este trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de uma plataforma on-line, nomeada como Lumi, que serve como repositório para as produções audiovisuais desenvolvidas pelos alunos do curso de SMD. Dessa forma, todos os trabalhos estarão centralizados em apenas um local hospedado na web, fazendo com que qualquer indivíduo

que sinta interesse em conhecer resultados do curso, possa acessar a ferramenta e consumir o conteúdo. Este documento visa apresentar o produto Lumi e detalhar o processo de construção da camada visual (Front-end) do mesmo.

## **1.2 Objetivos específicos**

- a) Compreender a importância do uso de repositórios institucionais;
- b) Comparar os frameworks para desenvolvimento web mais utilizado.
- c) Incentivar alunos e professores a utilizarem o Lumi.
- d) Analisar os impactos positivos e negativos trazidos com a utilização da ferramenta.
- e) Aumentar a visibilidade do curso de Sistemas e Mídias Digitais.

## **1.3 Estrutura do documento**

O capítulo 2 apresenta a fundamentação teórica, analisando pesquisas já realizadas sobre os assuntos tratados neste trabalho, como a importância dos repositórios institucionais e o uso de frameworks para o desenvolvimento de sistemas web. O terceiro capítulo aborda os métodos utilizados para validar a construção do software e as etapas para definição das características do sistema. O quarto capítulo apresenta a visão detalhada das características do Lumi e o processo de desenvolvimento do front-end utilizando o framework React. O capítulo 5 apresenta os resultados obtidos com a implementação do sistema e o que se espera para o futuro do projeto. Por fim, o último capítulo traz uma conclusão relatando um resumo do que foi feito neste trabalho.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

De acordo com Weitzel (2006), a produção científica pode ser entendida como um recurso imprescindível para promover o desenvolvimento da ciência. Dessa forma, a história da ciência e a evolução do conhecimento humano estão ligados diretamente com a produção e comunicação científica no mundo. Isso faz com que o investimento em projetos científicos proporcione um maior desenvolvimento e entendimento do mundo.

Leite e Costa (2006) afirma que as universidades detêm uma grande concentração de pesquisadores de alto nível responsáveis pela realização de pesquisas científicas, fazendo com que na maioria dos países, essas instituições formem um dos grandes centros da produção do conhecimento científico. Isso mostra o papel fundamental e a importância da universidade para a produção científica na sociedade.

Diante de tudo que é produzido dentro do âmbito acadêmico, Leite e Costa (2006) ainda afirmam que a produção de conhecimento em grande escala no contexto das universidades aponta para a necessidade da disseminação e uso do conhecimento gerado. Essa necessidade está em difundir os resultados obtidos para que a sociedade como um todo possa ter conhecimento para enfim utilizar tudo aquilo desenvolvido nas universidades. Isso faz parte de um conjunto de processos da comunicação científica, que permitem o acesso, organização, preservação, compartilhamento, disseminação, uso e reuso do conhecimento produzido, como expõe Leite e Costa (2006).

Para Targino (2000)

é a comunicação científica que favorece ao produto (produção científica) e aos produtores (pesquisadores) a necessária visibilidade e possível credibilidade no meio social em que produto e produtores se inserem.

Diante disso, pode-se absorver o fundamental papel da comunicação científica para que as produções realizadas em âmbito acadêmico sejam difundidas para atingirem seus principais objetivos.

Segundo Weitzel (2006), a revista científica, dentre os outros tipos de comunicação escrita, tornou-se o principal marco da constituição da estrutura da comunicação científica. Entretanto, esses meios tradicionais de comunicação possui diversas restrições, principalmente no que diz respeito ao uso de mídias digitais. E é diante dessa necessidade que a tecnologia torna-se aliada da comunicação científica, trazendo novas possibilidades e mudando diretamente a comunicação e o acesso a projetos científicos. Novamente, conforme Weitzel (2006)

A introdução e adoção das tecnologias de informação e comunicação, particularmente, foram responsáveis por algumas alterações no ciclo da geração,

disseminação e uso da informação científica, afetando tanto o papel desempenhado pelos seus atores quanto a estrutura do sistema da comunicação científica.

Diante desse cenário, a Internet ganha a responsabilidade de criar uma nova forma de acessar, consumir e difundir produções científicas, fazendo com que seja muito mais fácil e flexível a troca de ideias e a colaboração entre pesquisadores e membros da comunidade.

Com esse novo modelo de comunicação científica, destaca-se o uso de Repositório Institucional (RI), que são definidos por Lynch (2003) como “um conjunto de serviços que a instituição oferece aos seus membros para o gerenciamento e disseminação de materiais digitais criados na instituição”. Dessa forma, os RI unem conteúdos digitais de diversos tipos de mídia produzidos nas universidades e centraliza o acesso por meio de um software hospedado na *Web*.

Mesmo que a internet tenha trazido consigo a possibilidade de obter conteúdos científicos de diversos lugares, ainda não solucionava um dos principais empecilhos do acesso à materiais científicos: o custo elevado das assinaturas de periódicos. O preço para ter acesso a periódicos científicos aumentou com o passar dos anos, passando inclusive por uma crise, havendo em alguns casos o aumento de mais de mil por cento entre 1989 e 2001, como relata Kuramoto (2006).

Frente às restrições impostas pelo modelo tradicional de disseminação científica, Costa e Leite (2017) afirma que as novas tecnologias proporcionaram o surgimento de periódicos científicos eletrônicos e bibliotecas digitais de acesso aberto. Lynch (2003) define acesso aberto como a disponibilização livre e irrestrita de textos completos de pesquisas científicas na internet.

Exemplos de repositórios institucionais hospedados na web são o RepositóriUM<sup>1</sup>, repositório institucional da Universidade do Minho, e o Repositório Institucional da Universidade Federal de Pelotas<sup>2</sup>. Ambos RIs possuem o propósito de depositar artigos científicos e gerar visibilidade para eles pela internet. Eles foram construídos à base do DSpace<sup>3</sup>, que é um software livre construído por uma parceria entre MIT Libraries e a Hewlett-Packard Company. Ele foi desenvolvido com a finalidade de ser facilmente moldado para a criação de novos repositórios digitais, suportando o envio de diversos formatos de arquivo, como textos, arquivos multimídias, softwares, entre outros. Na figura 1 é possível visualizar a estrutura da página inicial do RepositóriUM.

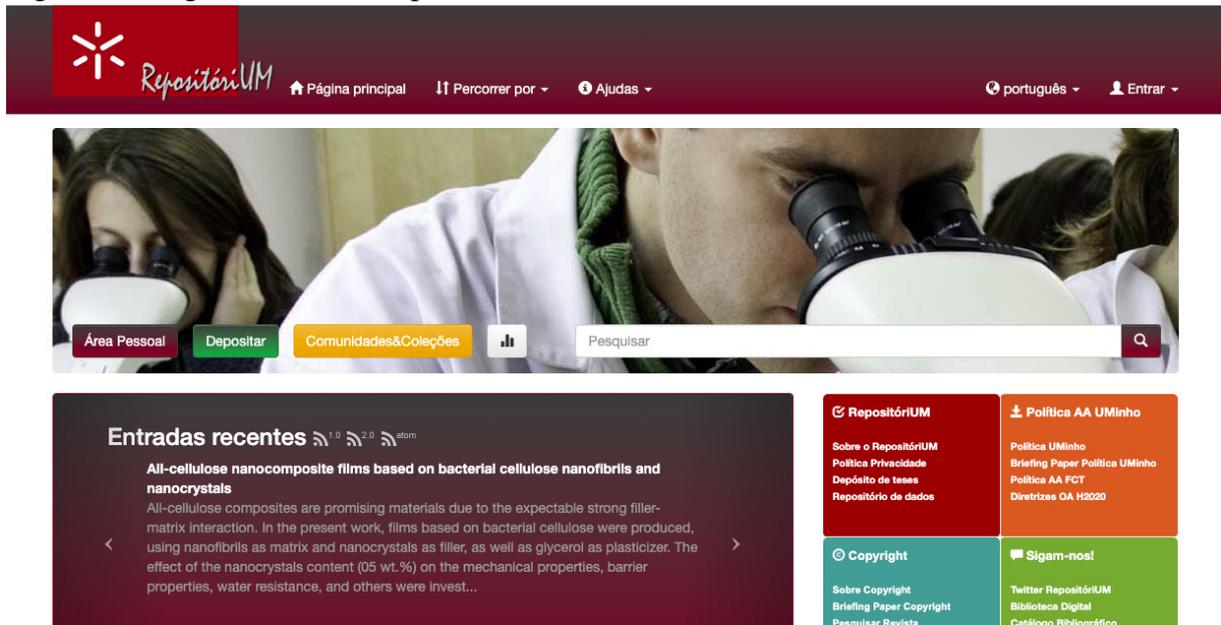
O DSpace é utilizado por diversas instituições não apenas educacionais para uso

<sup>1</sup> <https://repositorium.sdum.uminho.pt/> - Acessado em Agosto/2021

<sup>2</sup> <http://guaiaca.ufpel.edu.br/> - Acessado em Agosto/2021

<sup>3</sup> <https://duraspace.org/dspace/> - Acessado em Agosto/2021

Figura 1 – Página inicial do RepositórioUM



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

como repositório institucional, mas também para armazenar e gerenciar seus ativos digitais. Ele pode ser usado através de uma interface web e permite que o repositório gerado seja personalizado de acordo com o interesse da instituição.

Reconhecendo a facilidade fornecida pelo DSpace na construção de RI, ainda assim torna-se limitado seu uso quando deseja-se implementar novos recursos que fogem do escopo de armazenamento de arquivos. Como forma de incentivar o acesso dos alunos ao Lumi, foi elaborado um conjunto de estratégias, que serão detalhadas adiante, para tornar a experiência dentro da plataforma mais atrativa ao olhar dos usuários. Dessa forma, para ter mais liberdade de implementar esses recursos atrelados à uma interface que se assemelha aos serviços de *streaming* atuais, preferiu-se não optar pelo uso do DSpace neste trabalho.

## 2.1 Política de informação para repositórios institucionais

Com o crescimento do surgimento e uso dos repositórios institucionais, faz-se necessário a adoção de políticas que assegurem a distribuição de materiais educacionais. Tais políticas são estratégias pensadas durante todo o processo de construção e disseminação do repositório a fim de definir e assegurar níveis de acesso, direitos autorais, preservação de dados, e outros elementos.

Dessa forma, para a implantação de um RI é necessário que haja uma análise da estrutura institucional, para que, na formulação de uma política, sejam levadas em consideração

as características e os objetivos da instituição. (ANDRADE *et al.*, 2011).

Uma preocupação a ser avaliada é a disseminação de conteúdos sem que fira o descrito na legislação do Direito Autoral, Lei n 9.610, de 19.02.1998. Nessa lei é previsto que o uso de uma obra é exclusivo do autor, e que é necessária uma autorização prévia para a utilização desta obra. Diante disso, os direitos autorais tornam-se um dos grandes desafios enfrentados na construção dos repositórios institucionais, visto que muitos trabalhos não podem ser publicados porque são exclusivos de seus autores ou de outras instituições. Como exemplo disto, periódicos que não são de livre acesso, normalmente, detêm os direitos patrimoniais dos artigos, ou seja, o autor transfere a exclusividade de publicação para o periódico (PAVÃO *et al.*, 2018).

## 2.2 Open Access

Segundo Souza *et al.* (2013), o movimento *Open Access* defende o acesso aberto, na qual define que qualquer usuário pode ter acesso a leitura, download, cópia, impressão, distribuição ou uso de conhecimento científico para propósito legal. Tais recursos levaram anos para serem firmados através de diversos movimentos que apoiavam a disseminação livre do conhecimento científico, como é o caso do movimento Open Access.

O movimento open access (acesso aberto) iniciou-se com a Declaração de Budapeste (Budapest Open Access Initiatives) em dezembro de 2001, quando as universidades europeias foram envolvidas num esforço internacional para disponibilizar artigos de pesquisa em todas as áreas acadêmicas gratuitamente na internet, ou seja, o acesso aberto à literatura remota acadêmica. (SOUZA *et al.*, 2013).

Após o reconhecimento do movimento, universidades de todo o mundo começaram a apoiar a causa, até chegar ao Brasil em 2005 com o Manifesto Brasileiro de Apoio ao Acesso Livre à Informação Científica.

Os arquivos de textos eletrônicos são inteiramente dirigidos pelos cientistas e são flexíveis o bastante tanto para coexistir com os sistemas de publicação tradicional como para ajudar estes sistemas para se desenvolverem como algo mais próximo das necessidades dos pesquisadores. (TRISKA; CAFÉ, 2001).

Diante disso, os RI podem servir inclusive como forma de complementar os textos científicos, como por exemplo, com a exposição de vídeos ou sistemas que traduzam os resultados obtidos nas pesquisas realizadas.

Levando isso em consideração, o uso das tecnologias da informação promovem um acesso remoto e facilitado para qualquer indivíduo que tenha interesse em consumir projetos

científicos. Isso implica dizer que até mesmo membros da sociedade que não estão introduzidos no âmbito acadêmico possam visualizar os resultados provenientes dessas instituições.

Os RI dão espaço para que qualquer recurso criado possa ser publicado e visualizado *on-line*, diferente de outros meios de comunicação tradicionais que se restringiam a apenas textos. Cursos de universidades que lidam constantemente com a criação de recursos digitais, como é o caso do curso de Sistemas e Mídias Digitais, podem usufruir desse mecanismo para dar visibilidade às suas produções.

Para a construção de um RI, é necessário conhecimento técnico para o desenvolvimento de sistemas para a internet, e com isso escolher ferramentas adequadas que sejam capazes de agregar benefícios ao processo de construção do RI e fornecer bons resultados.

### 2.3 Frameworks

O desenvolvimento web pode se tornar complexo sem o uso de ferramentas que facilitem a construção do sistema. O JavaScript, linguagem de programação base para construção de sistemas para web, pode ser usada puramente sozinha para a escrita dos códigos fonte, porém hoje há inúmeras opções de *frameworks* disponíveis para facilitar o desenvolvimento dessas aplicações.

De acordo com Mariano (2017), é essencial que um bom framework possibilite a construção de códigos de alta qualidade, boa performance e que seja compatível com os navegadores. Nessa linha de raciocínio, um bom framework abstrai grandes operações para tornar o desenvolvimento mais rápido, fácil e que resulte em um produto de qualidade.

Atualmente é possível encontrar uma gama extensa de opções de frameworks quando se pensa em desenvolver um produto web. Dentre eles podemos citar o ReactJs<sup>4</sup>, Vue.js<sup>5</sup>, Angular<sup>6</sup>, jQuery<sup>7</sup>, Babel<sup>8</sup>, Flutter<sup>9</sup> e entre outros. Cada um possui seus pontos positivos e negativos, podendo ser avaliado caso a caso qual ferramenta mais se adequa às necessidades do desenvolvedor.

---

<sup>4</sup> <https://pt-br.reactjs.org/> - Acessado em Agosto/2021

<sup>5</sup> <https://vuejs.org/> - Acessado em Agosto/2021

<sup>6</sup> <https://angular.io/> - Acessado em Agosto/2021

<sup>7</sup> <https://jquery.com/> - Acessado em Agosto/2021

<sup>8</sup> <https://babeljs.io/> - Acessado em Agosto/2021

<sup>9</sup> <https://flutter.dev/> - Acessado em Agosto/2021

### 3 METODOLOGIA

O capítulo anterior foi importante para conceituar os elementos principais retratados neste trabalho, dando uma visão científica do que já foi estudado anteriormente sobre o universo aqui discutido. Assim, tendo por base os estudos anteriormente já realizados sobre a importância dos RI, será discutido neste capítulo o processo de elaboração e desenvolvimento de um RI para o curso de Sistemas e Mídias Digitais (SMD): o Lumi.

Para alcançar o objetivo geral do trabalho, foi avaliado o atual fluxo entre produção, entrega e divulgação dos trabalhos realizados nas disciplinas do curso, e em como professores de diferentes áreas do conhecimento lidam com essa questão dentro de sua sala de aula. Com isso, foi possível estudar as melhores formas de exibir os trabalhos audiovisuais desenvolvidas no curso dentro de um sistema.

A partir do que foi observado, foi esboçado e desenvolvido um sistema que solucione a falta de um repositório institucional para centralizar e divulgar as produções audiovisuais do SMD. Com o sistema pronto, foi possível realizar testes com usuários reais para averiguar o desempenho e a importância da criação desse projeto.

A definição de ideia e os passos para alcançar o objetivo final foram baseados no Design Thinking. O Design Thinking é uma abordagem utilizada para organizar ideias e estimular tomadas de decisões a fim de construir produtos que se adequem às reais necessidades dos clientes (AMBROSE; HARRIS, 2016). Nele os stakeholders, todos os envolvidos na elaboração e construção do produto, são colocados no centro do desenvolvimento a fim de extrair o máximo de visões e experiências para obter um resultado que satisfaça as expectativas de todos os indivíduos.

A construção do Lumi seguiu as etapas propostas pelo Design Thinking, para que o resultado final supra as necessidades dos alunos de audiovisual do curso de SMD pela falta de um repositório institucional. A primeira etapa trata-se da imersão, momento na qual deve-se imergir na realidade do curso para entender o contexto no qual o sistema será implantado. Após isso é feita a etapa de ideação, onde os pontos levantados anteriormente são utilizados por um equipe de *brainstorm* para gerar ideias. Em seguida as melhores ideias são selecionadas para dar início à prototipagem. Por fim, todas as ideias são postas em prática no processo de desenvolvimento do produto.

O Lumi foi uma solução pensada para centralizar dentro de uma plataforma digital os materiais audiovisuais construídos pelos alunos, aumentando a visibilidade do curso de

Sistemas e Mídias Digitais. O sistema foi idealizado por uma equipe de 4 alunos, cada um com suas respectivas responsabilidades. Este trabalho faz a apresentação geral do Lumi e foca no desenvolvimento do Front-end do sistema, detalhando todas as ferramentas utilizadas e as etapas alcançadas. O projeto teve o apoio e orientação dos professores Rafael Augusto Ferreira do Carmo e Priscila Barros David durante a disciplina de Projeto Integrado II. Tal disciplina tem como objetivo fazer com que os alunos construam produtos que solucionem de forma inovadora problemas encontrados por eles, seja por meio do desenvolvimento de um software, de uma peça digital, ou até mesmo de uma instalação multimídia.

### 3.1 Contextualização do estudo

O SMD é um curso fornecido pela Universidade Federal do Ceará que possui diversas áreas da tecnologia e da educação dentro da sua grade curricular, e tem como intuito formar bacharéis com conhecimentos especializados em duas grandes áreas principais: Sistemas Multimídia e Mídias Digitais (DIGITAIS, 2021). Nele, os alunos estudam e projetam sistemas para web, aplicativos para dispositivos móveis, design para interfaces digitais, modelagem tridimensional, manipulação de recursos multimídias (imagens, sons, vídeos), ilustrações e mais uma gama extensa de possibilidades.

Cada ramo a ser seguido no curso é definido como ‘trilha’. Inicialmente o curso fornece uma base teórica e prática de cada trilha nas disciplinas obrigatórias, e a partir do 4º semestre o aluno pode escolher disciplinas eletivas voltadas a sua área de interesse. Atualmente o SMD se divide em 4 trilhas: sistemas multimídia, design digital interativo, audiovisual e jogos digitais (DIGITAIS, 2021). O Lumi inicialmente visa focar na trilha de audiovisual, como forma de obter um produto testável em menor tempo para ser testado com os alunos, mas com perspectivas de abranger as demais trilhas.

As disciplinas do curso costumam fazer com que os alunos aprendam o conteúdo estudado na prática. Isso significa dizer que é rotineiro o surgimento de novos recursos digitais criados pelos alunos dentro das disciplinas. Para que os objetos desenvolvidos não sirvam apenas para avaliação do aluno, os professores costumam propor meios para divulgação e publicação dos trabalhos para que outros membros da comunidade acadêmica tenham conhecimento sobre o que é produzido dentro do curso. Como exemplo de resultados obtidos dentro do curso, em 2018 os curtas de animação *Catador de sonhos* e *A caixinha*<sup>1</sup>, desenvolvidos na disciplina

<sup>1</sup> <https://smd.ufc.br/pt/anima-mundi-seleciona-filmes-de-curta-metragem-de-alunos-do-smd/> - Acessado em

Produção Audiovisual para Crianças e Adolescentes, ministrada pela Prof<sup>a</sup> Andrea Pinheiro, foram selecionados para o Festival Internacional de Animação do Brasil (Anima Mundi), levando o potencial do SMD para o maior festival de animação da América Latina (CEARÁ, 2021).

Comumente é proposta a criação de eventos para a exibição dos trabalhos realizados pelos alunos para que outros membros da comunidade acadêmica consigam assistir e conhecer as produções. Também é proposta a criação de blogs e sites para publicar os projetos, além de haver um incentivo a escrita de artigos científicos para serem publicados em revistas e periódicos, levando conhecimento à comunidade de dentro e fora do âmbito acadêmico.

Logo, o Lumi tem como proposta unificar em um só local a publicação dos trabalhos realizados no curso, abrangendo os diversos tipos de mídias desenvolvidas nesse local e posteriormente ser incorporado pelo curso para se tornar o repositório institucional oficial do SMD, além de servir como um portfólio para os alunos. Dessa forma, qualquer indivíduo que queira ter acesso ao que é produzido no SMD, poderá alcançar seu objetivo utilizando apenas uma ferramenta. Isso pode trazer ao curso maior visibilidade e também auxiliará os professores que costumam usar locais diversos para publicação dos trabalhos realizados nas suas disciplinas.

Com isso, a construção do Lumi torna-se uma solução para a falta de centralização dos trabalhos audiovisuais do SMD, sendo um repositório Open Access mantido pela universidade e respeitando os direitos autorais dos alunos que utilizam a ferramenta para publicar seus projetos.

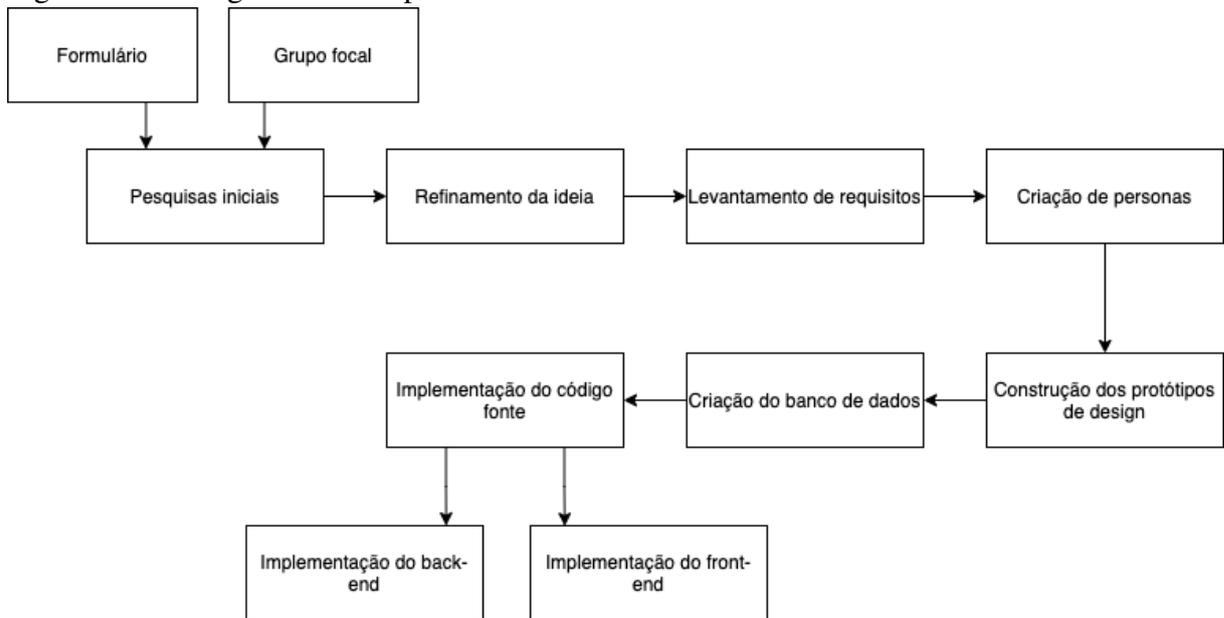
A figura 3 demonstra as etapas que foram percorridas para alcançar a idealização e construção do Lumi, passando desde uma pesquisa inicial com o público alvo, criação de documentos e diagramas para entender as necessidades do sistema e sua construção.

### **3.2 Pesquisa inicial**

Como forma de entender as necessidades dos alunos e como funciona o contexto deles mediante a realização de trabalhos práticos, foi elaborado um questionário virtual para agregar valor quantitativo ao trabalho e justificar a implementação do mesmo. O questionário foi criado e disponibilizado através do Google Forms, ferramenta destinada a criação de formulários digitais.

O questionário, disponível nos apêndices, foi dividido em 3 sessões, cada uma com um objetivo específico. A primeira visa saber como o aluno descobriu o curso e onde ele

Figura 2 – Fluxograma das etapas



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

encontrou informações sobre o que é desenvolvido dentro dele. Essa etapa é importante para entender se o que se encontra atualmente na internet é suficiente para que futuros interessados no curso consigam encontrar informações para saber do que se trata o SMD e que tipo de trabalhos são desenvolvidos por seus alunos.

Na segunda sessão, as perguntas se voltam para a realidade de cada aluno, visando entender como o mesmo utiliza a internet. Com isso, é feita perguntas para saber que tipo de dispositivos o aluno utiliza a internet, além de qual banda é utilizada e sua velocidade. Isso é importante para que se construa um sistema que se adeque a realidade dos alunos do curso, seja adaptando a interface para melhor se adequar aos dispositivos mais utilizados e até mesmo garantir que a banda utilizada seja capaz de abrir o sistema sem grandes problemas.

A terceira e última sessão visa entender como é a forma de publicação de trabalhos realizados dentro do SMD e se é possível encontrá-los facilmente. Isso é importante para entender como é divulgado atualmente os projetos do curso e em quais plataformas eles são publicados.

Após elaborado, o questionário foi divulgado nos grupos de redes sociais dos alunos, tais como Facebook e Whatsapp, para que eles tomassem conhecimento da pesquisa. O questionário foi realizado de forma anônima, como forma de preservar a identidade de cada indivíduo.

Outro método de pesquisa utilizado foi o de grupo focal, que se trata de um método qualitativo para adquirir informações acerca de algum tema. Essa metodologia visa propor a interação de um conjunto de pessoas para através de um diálogo obter informações de interesse

da equipe e feedbacks acerca de um produto. O grupo focal contou com a participação de alguns alunos da trilha de audiovisual do curso de SMD, que estiveram dispostos a responder e discutir perguntas sobre o contexto atual deles e suas opiniões sobre a construção do Lumi.

As perguntas do grupo focal visaram entender como é a forma de publicação dos projetos dos alunos de audiovisual atualmente, quais plataformas utilizam, descrevendo seus pontos fortes e fracos. Também foi proposto o discurso de como é a visibilidade das produções audiovisuais do SMD, qual a opinião dos envolvidos sobre a construção de um repositório institucional voltado para esse nicho e quais características tal plataforma deveria ter.

Como forma de entender o funcionamento das atuais plataformas de streaming, inclusive aquelas utilizadas pelos alunos da trilha de audiovisual para publicação de seus projetos, foi realizado um processo de brainstorm para analisar e entender quais as características comuns entre elas. Através dessa análise é possível entender quais elementos podem ser implementados na interface do Lumi para tornar a ferramenta mais familiar aos usuários. Além disso, a análise é responsável por identificar quais pontos devem ser refatorados para melhor se adequar ao contexto de um repositório institucional, diferenciando de um serviço de streaming de conteúdos diversos na internet.

Após a apuração de todos os dados, a equipe se reuniu para analisá-los e dar início ao processo de desenvolvimento. O formulário realizado com os alunos foi analisado viu diretrizes do Google Forms, que já expõe as respostas de forma organizada e com gráficos que auxiliam a interpretação dos dados. Quanto ao grupo focal, a sessão foi gravada via áudio com o consentimento de todos os participantes, para ser analisada nesta etapa. Vale ressaltar que a análise dos dados obtidos foi feita por toda a equipe de desenvolvimento do Lumi, sendo utilizada neste trabalho para contextualizar a importância do Lumi.

### **3.3 Entendendo os requisitos**

O primeiro passo para a construção do software é entender suas características e como ele deve se comportar. Para isso, foi elaborado um documento contendo os requisitos do sistema, ou seja, tudo que o sistema terá como característica, atendendo todas as necessidades e demandas que o software precisa cumprir. Os requisitos foram divididos em duas categorias, os requisitos funcionais que representam tudo que o sistema precisa fazer, e os requisitos não funcionais, que traduzem de qual maneira isso será feito.

Para agregar valor ainda mais à arquitetura do sistema, foram criadas algumas

personas que refletem os reais utilizadores da ferramenta. As personas são uma representação fictícia de usuários, contendo as características e interesses que se assemelham com os usuários finais. Elas servem para entender as necessidades, estabelecer as funcionalidades e conseguir construir um bom fluxo de navegação dentro da interface do software.

Também foi elaborado um conjunto de diagramas, como forma de deixar consistente a arquitetura da ferramenta. Foram construídos três diagramas essenciais para o entendimento do sistema. O primeiro é o diagrama de casos de uso, responsável por reunir as interações que o usuário pode ter com o sistema. O segundo foi o modelo de entidade relacionamento, ou MER. Nele é possível definir quais as entidades que o sistema possui, seus atributos e como elas se relacionam. Por fim, foi elaborado um fluxograma contendo as páginas do sistema e como elas se conectam, exemplificando assim os caminhos que podem ser percorridos no uso da plataforma.

### **3.3.1 *ReactJs***

Para a escrita do código fonte do sistema foi adotado o uso do framework ReactJs, que é atualmente um dos frameworks mais utilizados para construção de front-end de sistemas para web. O ReactJs é uma biblioteca baseada em JavaScript que é mantida pelo Facebook, tendo assim uma comunidade grande e ativa. Sua própria documentação descreve o React como capaz de produzir aplicações grandes e complexas baseadas na web que podem alterar seus dados sem atualizações de página subsequentes (REACT, 2021).

Isso é feito através da criação de uma Document Object Model (DOM) virtual. DOM, ou Document Object Model, é uma representação estruturada dos elementos de uma página web. O React cria uma nova DOM virtual por base na DOM já existente na memória do navegador e faz as alterações pedidas pelo programa codificado. Por fim, ele atualiza o navegador de forma inteligente comparando as duas DOM e alterando apenas o necessário, fazendo com que consuma menos processamento e que as interações sejam mais fluidas (AGGARWAL, 2018).

O incorpora a camada View da arquitetura MVC (Model-View-Controller), que representa a interface com o usuário. Visando um bom desenvolvimento de interface, a premissa do React está na reutilização de código por meio de componentes. Tais componentes são blocos de códigos que podem ser reutilizados em diversas páginas, tornando o desenvolvimento mais ágil e seguro, evitando duplicação de códigos e reduzindo pontos de falha.

Além disso, o React utiliza uma sintaxe de fácil entendimento, denominada JSX (JavaScript Syntax Extension). Trata-se de uma extensão do JavaScript que possui recursos

Tabela 1 – Comparação entre scores de cada framework

<b>Framework</b>	<b>Github Score</b>	<b>Stack Overflow Score</b>	<b>Overall Score</b>
React	99	97	98
ASP.NET MVC		95	95
Angular	91	96	93
Ruby on Rails	87	99	93
AngularJS	90	97	93
Vue.js	100	87	93

Fonte: HotFrameworks (2021).

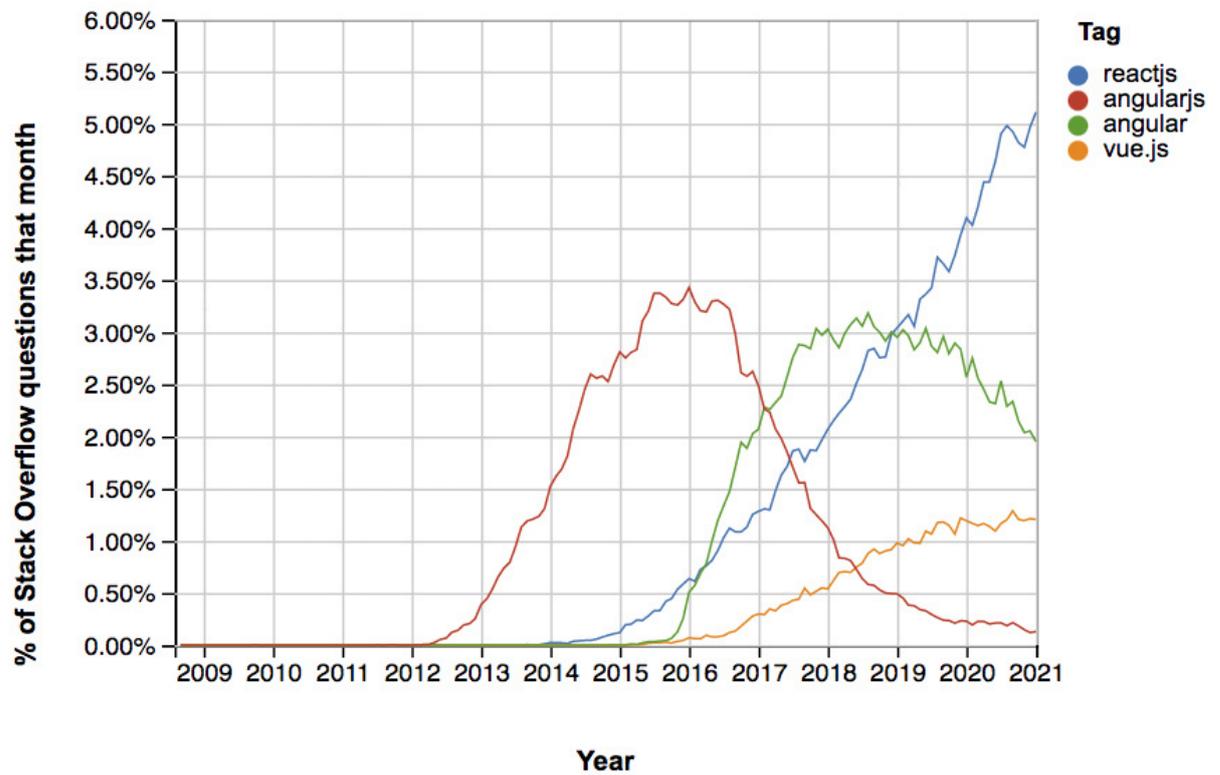
extras e facilita a escrita do JavaScript e HTML em um mesmo código, linguagens base para o desenvolvimento web.

O site HotFrameworks (2021) faz um comparativo entre os sites voltados ao universo do desenvolvimento de sistemas para comparar a popularidade dos frameworks. Ele faz um score para 3 dos sites mais famosos entre os programadores, o GitHub, o Stack Overflow e o Overall. Baseado nisso, podemos observar o destaque do React em comparação aos outros frameworks, mostrando sua popularidade e o quanto sua comunidade se mantém ativa.

O Stack Overflow é um dos sites mais famosos de perguntas e respostas voltados para a comunidade de desenvolvedores de softwares. Como forma de comparar a evolução da popularidade do React com outros frameworks com foco em desenvolvimento web e baseados em JavaScript, é possível analisar na figura 3 o aumento na quantidade de questões envolvendo o React de 2014 até 2021 dentro do Stack Overflow. Com isso é possível observar o quanto a comunidade do React vem crescendo nos últimos anos, aumentando sua popularidade e uso nos projetos dos desenvolvedores.

O Stack Overflow publica anualmente a pesquisa mais completa e abrangente acerca da comunidade de desenvolvimento, chamada de Stack Overflow Developer Survey, contendo desde dados das tecnologias mais utilizadas até detalhes das preferências de trabalho dos programadores (OVERFLOW, 2021). A pesquisa do último ano, 2020, afirmou que 35,9% dos entrevistados utilizam o React, sendo a segunda tecnologia mais utilizada pelos desenvolvedores, perdendo apenas para o JQuery. Mesmo o JQuery continuando sendo a tecnologia mais utilizada, o Stack Overflow aponta que ele está gradualmente perdendo espaço para novos frameworks, como é o caso do React e do Angular.

Figura 3 – Comparação entre a quantidade de questões no Stack Overflow



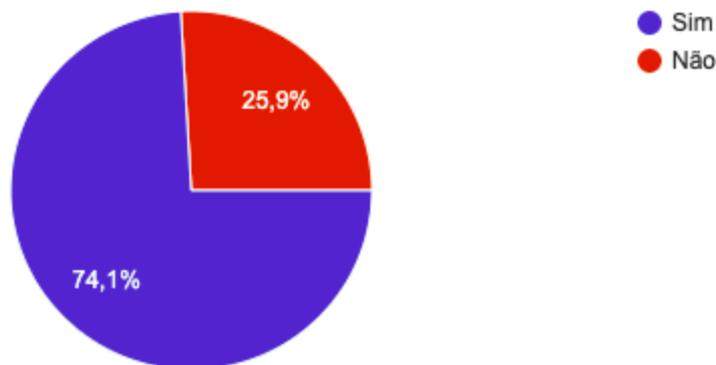
Fonte: GitHub (2021).

## 4 LUMI

### 4.1 Pesquisa inicial

Como citado anteriormente, a primeira pesquisa elaborada foi um formulário digital fornecido pelo Google Forms para que os alunos do SMD respondessem. Ao todo foram 27 respostas de alunos que ingressaram no curso desde 2013 até 2019, na faixa etária de 18 a 39 anos. Dentre aqueles que responderam, 48,1% afirmam que tiveram conhecimento do curso conversando com amigos, e apenas 7,4% afirmam que conheceram através do Google. Isso mostra a falta de visibilidade que o curso apresenta, na qual a maioria dos alunos só souberam da existência do mesmo porque conheceram alguém que teve algum tipo de contato com o SMD. Levando em consideração que o SMD é um curso que se diferencia de outros por sua interdisciplinaridade e por isso nem sempre é bem compreendido, é preciso criar estratégias para gerar visibilidade, fazendo com que mais pessoas se sintam atraídas e queiram descobrir mais sobre o curso.

Figura 4 – Você enfrenta dificuldade em encontrar tais trabalhos já realizados?



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

Assim como mostra a figura 4, quando foi perguntado se esses alunos enfrentam alguma dificuldade para encontrar trabalhos feitos por outros veteranos, 74,1% afirmaram que sim e alguns ainda mencionaram alguns desses problemas. O campo destinado para digitarem as dificuldades que enfrentaram obteve 15 respostas, na qual a maioria mencionou a falta de divulgação e de um local para centralizar os trabalhos. Os alunos informaram que os projetos estavam espalhados nas diversas plataformas e que não existia um local destinado ao curso para concentrá-los, como forma de facilitar o acesso e a divulgação.

Também foram elaboradas outras perguntas para agregar valor ao desenvolvimento

do Lumi, tais como os dispositivos que os alunos mais acessam a internet e a velocidade da internet utilizada. O resultado disso é que a maioria utilizam computador e smartphones para ter acesso a internet, variando entre o uso de dados móveis e banda larga.

Como forma de entender as necessidades e dificuldades dos alunos da trilha de audiovisual, foi elaborado um grupo focal que contou com a participação de 4 alunos. A partir dessa abordagem foi feita uma síntese para agrupar as opiniões obtidas no conjunto. Dessa forma, os alunos citaram como meio de publicação de seus projetos o YouTube, Vimeo e Google Drive. De acordo com eles, o YouTube é o que gerava mais visibilidade, porém não era uma plataforma adequada para esse tipo de conteúdo de caráter profissional pois o método de exibir os detalhes da produção do projeto não era interessante e o algoritmo de recomendação da plataforma fazia com que o usuário se dispersasse para outros conteúdos de interesse do usuário, impedindo o mesmo de conhecer novas produções do nicho acadêmico.

Já o Vimeo não gerava tanta visibilidade, porém era uma plataforma de cunho mais sério e profissional, o que fazia com que os alunos o utilizassem como forma de portfólio para uso em vagas de emprego, por exemplo. Outro ponto negativo é que alguns recursos eram limitados para quem usava a plataforma gratuitamente, havendo a necessidade de pagar uma assinatura para desbloquear tais recursos.

O Google Drive era utilizado mais para armazenamento pessoal, havendo a opção de enviar um link de acesso para alguém de interesse. Um exemplo de seu uso é quando o projeto deve ser mantido restrito para participar de algum festival, então através do link de acesso apenas indivíduos autorizados poderiam assistir ao vídeo. Um ponto negativo é o pouco armazenamento, havendo a necessidade de pagar para liberar mais armazenamento.

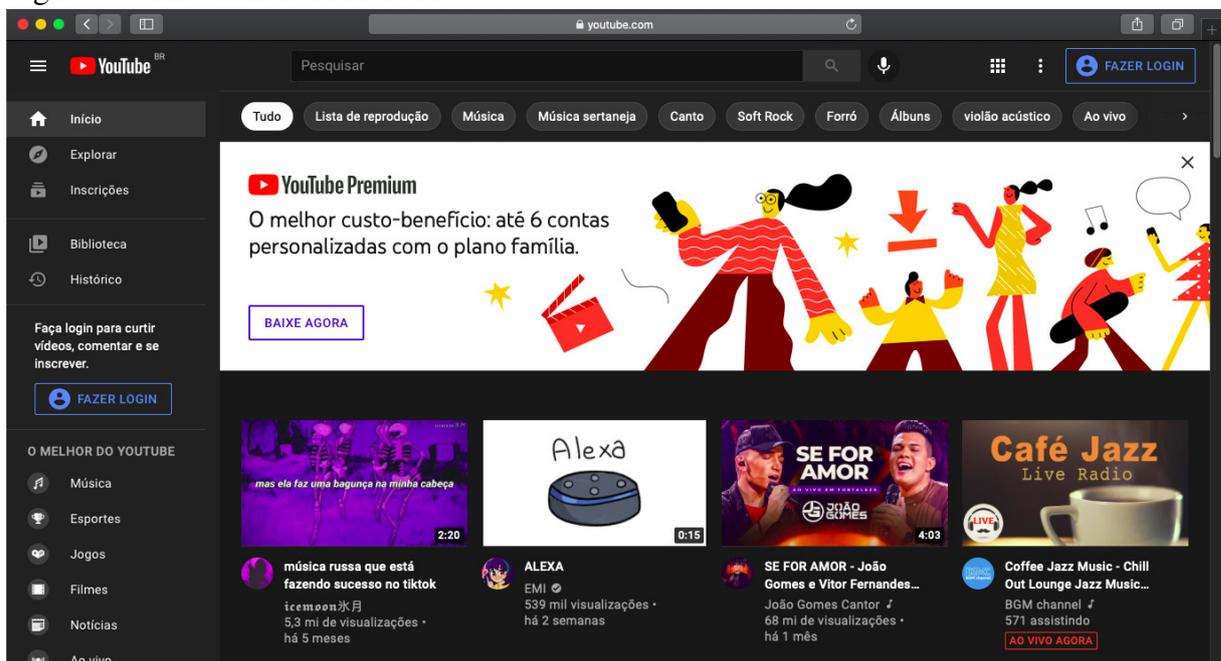
Foi comentado sobre a falta de centralização dos projetos desenvolvidos dentro do SMD, ficando a cargo de cada aluno publicar seus trabalhos em seu local de interesse. Os alunos demonstraram interesse pela proposta de construção de um repositório institucional voltado para o SMD, tanto para gerar visibilidade para os projetos dos alunos quanto para o curso. Algumas características foram propostas para o sistema, como a categorização dos vídeos e gêneros, disciplinas e semestres e uma boa estruturação da ficha técnica para incentivar o usuário a conhecer mais a fundo os envolvidos e seus outros projetos.

Com base nas plataformas citadas pelos alunos e em outros serviços de streaming atuais, houve um processo de brainstorm para analisar suas interfaces com o intuito de entender quais as semelhanças e no que se diferem. O foco do brainstorm foram o Vimeo e o Youtube, por

já serem usados pelos alunos do audiovisual, mas também foi analisada a interface da Netflix, por ser um serviço com interface mais jovem e que é amplamente utilizado atualmente.

Logo na tela inicial, como é exposto nas figuras 5, 6 e 7, é possível encontrar banners expondo produções de destaque nas plataformas, além de cards com recomendações de outros vídeos. A semelhança na forma como os vídeos são apresentados foi um ponto observado, geralmente através de um card com uma imagem do vídeo, um título e mais alguma informação, tais como número de visualizações e/ou duração.

Figura 5 – Tela inicial do YouTube

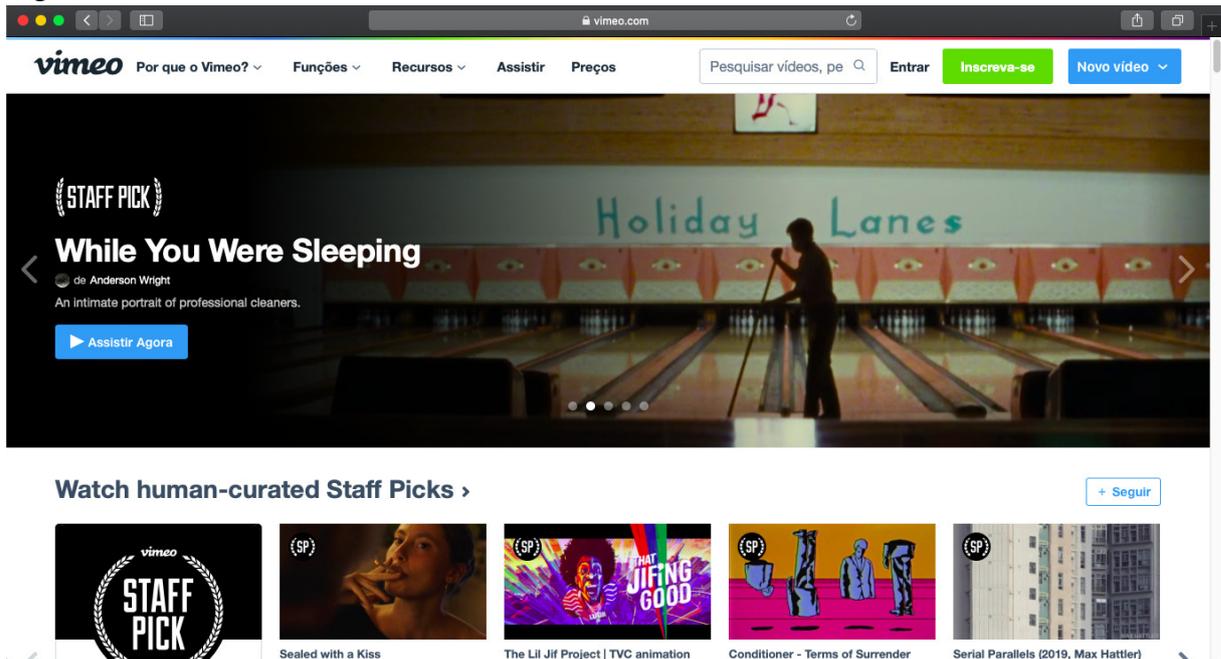


Fonte: YouTube - Acessado em Agosto/2021

A tela dos vídeos também se assemelham, contendo geralmente o reprodutor de vídeo com destaque, opções de interação como like e compartilhamento, e um sessão para comentários. Um ponto negativo que o Lumi visa readaptar é a maneira que são dispostas as informações das obras, na qual a maioria das ferramentas apenas apresentam uma área com um texto dissertando detalhes do vídeo.

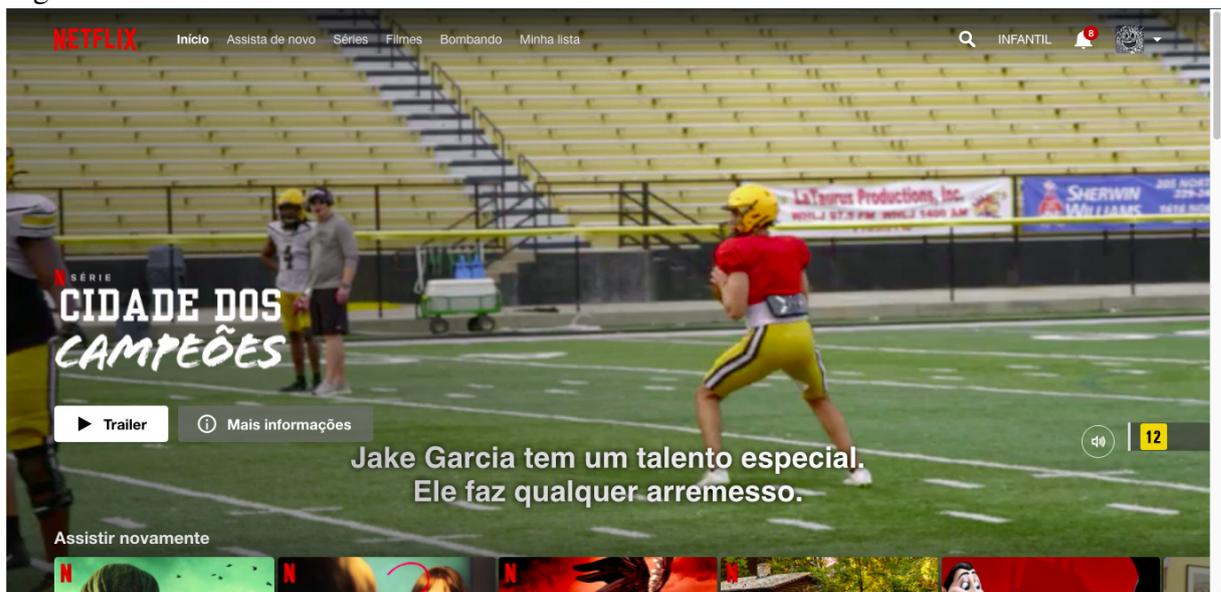
Não há uma sessão que destaque os envolvidos na produção. Dessa forma, cabe ao usuário ler todo o texto para conhecer mais detalhes da produção do vídeo. O Lumi pretende reorganizar essas informações para que além de destacar os indivíduos e seus cargos, também facilitar o acesso a outras obras de cada um deles.

Figura 6 – Tela inicial do Vimeo



Fonte: Vimeo - Acessado em Agosto/2021

Figura 7 – Tela inicial da Netflix



Fonte: Netflix - Acessado em Agosto/2021

## 4.2 Personas

Como forma de entender os contextos na qual o sistema poderia ser utilizado e os perfis dos usuários, foram elaboradas algumas personas para descrever tais cenários. Os perfis das personas foram criados através da análise do que foi obtido no questionário e no grupo focal. Dessa forma, pensou-se em três contextos em que o Lumi teria grande importância, e a partir disso foi elaborado uma persona para cada usuário representante daquele contexto. As personas

criadas podem ser encontradas na figura 8.

Figura 8 – Personas



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

De acordo com as necessidades dos alunos da trilha de audiovisual observadas no grupo focal, pensou-se na primeira persona como sendo um estudante do SMD focado na trilha de audiovisual, que busca uma plataforma para publicar seus trabalhos como forma de gerar maior visibilidade. Este indivíduo também almeja agrupar todos os seus trabalhos em um local que sirva de portfólio para ele.

Seguindo as respostas do questionário que abordaram a falta de visibilidade do SMD, criou-se as outras duas personas. A segunda persona representa uma aluna que está concluindo o ensino médio e está em busca de possibilidades de cursos universitários para ingressar. Esta tem interesse em conhecer mais do SMD e com isso procura referências na internet do que é produzido dentro do curso.

A última persona é uma representante de uma empresa de audiovisual que pretende investir em produções universitárias. Ela procura opções de cursos para o investimento, e para isso precisa ter conhecimento de que tipo de produções já são realizadas dentro do SMD.

A criação das personas ajudou a entender quais públicos o Lumi deve atingir e quais as expectativas desses futuros usuários. A partir disso é possível ter uma base do que o sistema deve ser capaz de fazer.

Tabela 2 – Exemplos de requisitos funcionais do Lumi

<b>Requisito</b>	<b>Descrição</b>
Login de usuário cadastrado	O sistema deverá possibilitar o login de um usuário previamente cadastrado.
Cadastro de usuário comum	O sistema deverá prover um cadastro para usuários comuns.
Cadastro de usuário parceiro	O sistema deverá prover um cadastro especial para usuários parceiros.
Usuário poderá assistir um determinado vídeo	O usuário poderá assistir um vídeo a partir de alguma listagem.
Enviar vídeo como aluno	O usuário parceiro poderá realizar o upload de vídeos.

Fonte: elaborado pelo autor (2021).

### 4.3 Produto

Após as pesquisas realizadas com os alunos para entender suas necessidades, começou-se a pensar nas primeiras ideias e características que o sistema precisaria ter. Através disso foi elaborado um documento contendo os requisitos do sistema, ou seja, tudo que o sistema teria como característica, atendendo todas as necessidades e demandas que o software precisa cumprir. O levantamento completo dos requisitos pode ser encontrado no apêndice C.

O Lumi foi criado com a proposta de servir como um ponto central que engloba a maior parte das produções audiovisuais desenvolvidas dentro do curso de SMD. Um problema disso é que arquivos de vídeo são geralmente grandes e ocupariam muito espaço no servidor que o sistema fosse hospedado. Além disso, aqueles alunos que já possuem obras publicadas em outras plataformas teriam que passar por outro processo de upload para publicar no Lumi. Como forma de contornar isso, foi acordado que o sistema apenas receberia o link para o vídeo já publicado em outra plataforma, seja no Youtube ou no Vimeo, e utilizaria uma biblioteca para mostrar tais vídeos dentro do Lumi. Dessa forma, fica a cargo desses sistemas terceiros o armazenamento dos arquivos de vídeo.

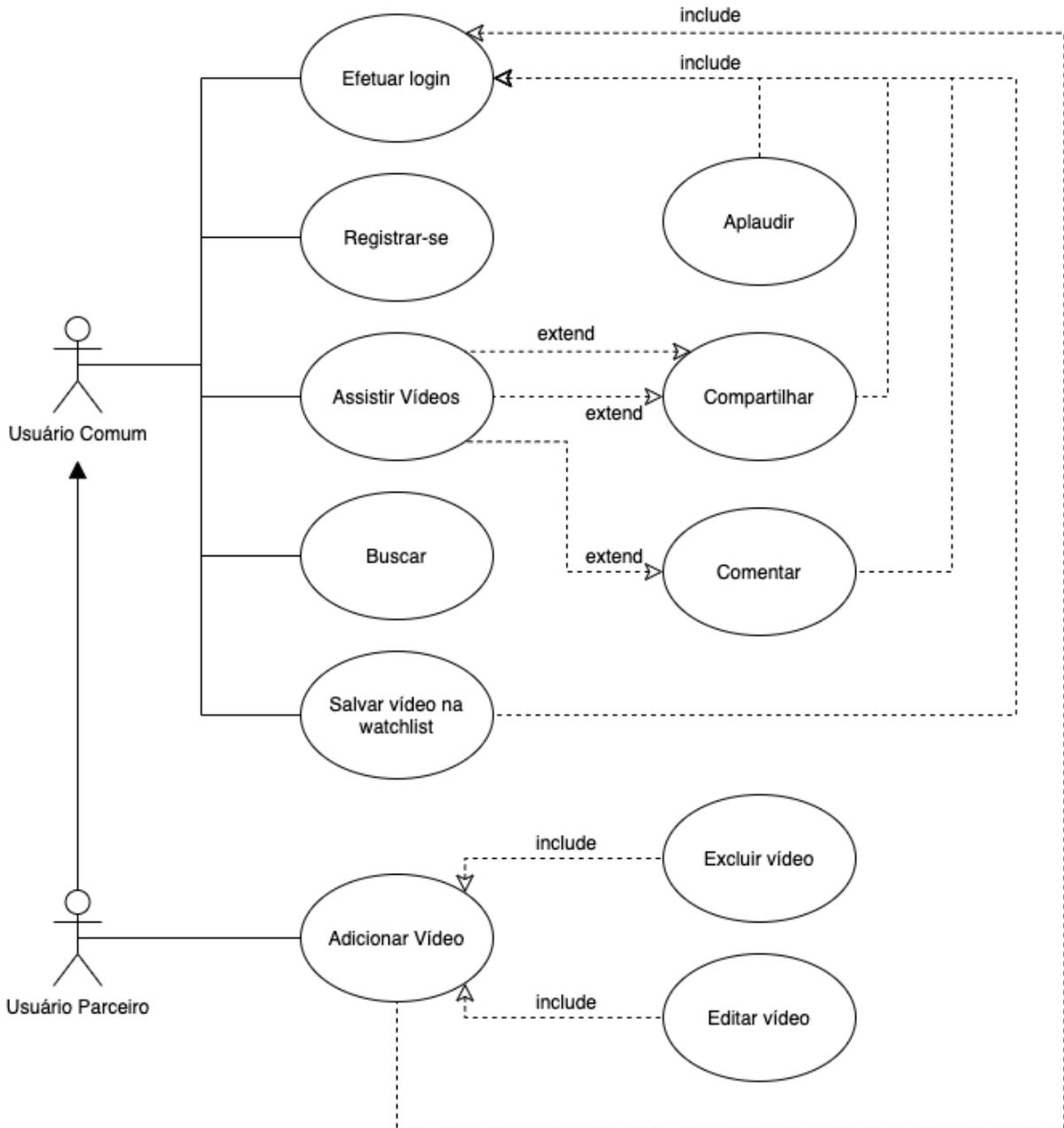
Para ir de acordo com as leis dos direitos autorais, é descartado a necessidade de um moderador que alimentaria o sistema com os trabalhos dos alunos. Assim, fica a cargo de cada aluno realizar o upload de suas próprias obras. Dessa forma, cada aluno deve ter sua própria conta no sistema.

Há dois tipos de conta no sistema, uma conta de usuário comum, que serve para ter acesso a alguns recursos que serão detalhados mais a frente, e a conta de usuário aluno do SMD. Essa conta de aluno libera a possibilidade de realizar upload dos trabalhos. Para que um

usuário consiga ter uma conta de aluno, é necessário o envio de um documento de matrícula que comprove o vínculo do usuário com o curso. Esse documento deve ser analisado por um moderador que aprovará ou recusará a criação da conta.

Entendendo como a logística principal deve funcionar, foram elaborados alguns diagramas para ajudar no aperfeiçoamento da ideia e da construção do software.

Figura 9 – Diagrama de Casos de Uso



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

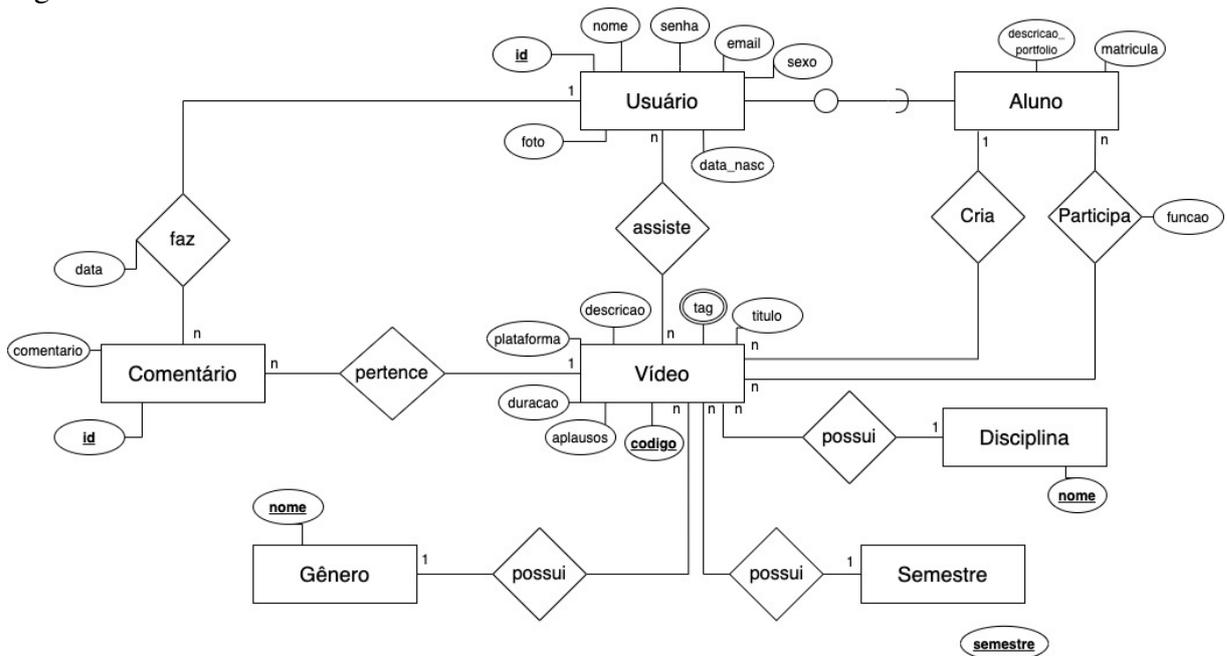
O diagrama de casos de uso, mostrado na figura 9, exemplifica as interações que o usuário pode ter com o sistema. A seta preta representa que o usuário parceiro possui as mesmas

características que o usuário comum, porém com o poder de adicionar vídeos na ferramenta.

A relação de include, ou inclusão, é dada quando um caso de uso depende de outro para acontecer. Isso pode ser observado, por exemplo, na ação de aplaudir ou comentar em um vídeo, na qual para ser feito o usuário precisa ter efetuado o login na plataforma. Da mesma forma, para armazenar um vídeo na watchlist, é preciso que tenha sido realizado o login. Outro exemplo é as ações de excluir ou editar um vídeo, que necessita que o aluno já tenha algum vídeo cadastrado.

Já na relação extend, ou extensão, um caso de uso pode ou não depender do outro. Esse diagrama serviu principalmente para entender os papéis de cada usuário e as dependências entre os casos de uso. Um exemplo disso é que ao assistir um vídeo, o usuário pode ou não aplaudir, comentar ou compartilhar o mesmo.

Figura 10 – Modelo Entidade Relacionamento



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

Um outro diagrama elaborado foi o modelo entidade relacionamento, conhecido como MER. Como observado na figura 10, foi definido das as entidades que o sistema deveria implementar, junto com seus atributos e a relação entre elas. Cada entidade possui atributos ou características pertencentes exclusivamente a ela, como por exemplo, todo usuário deve ter nome, e-mail, senha e outros atributos. Os losangos servem para descrever como uma entidade se relaciona com outra. Os atributos em negrito e sublinhados são aqueles utilizados para identificar cada entidade, por exemplo, cada vídeo possui um código que é único seu e que serve para

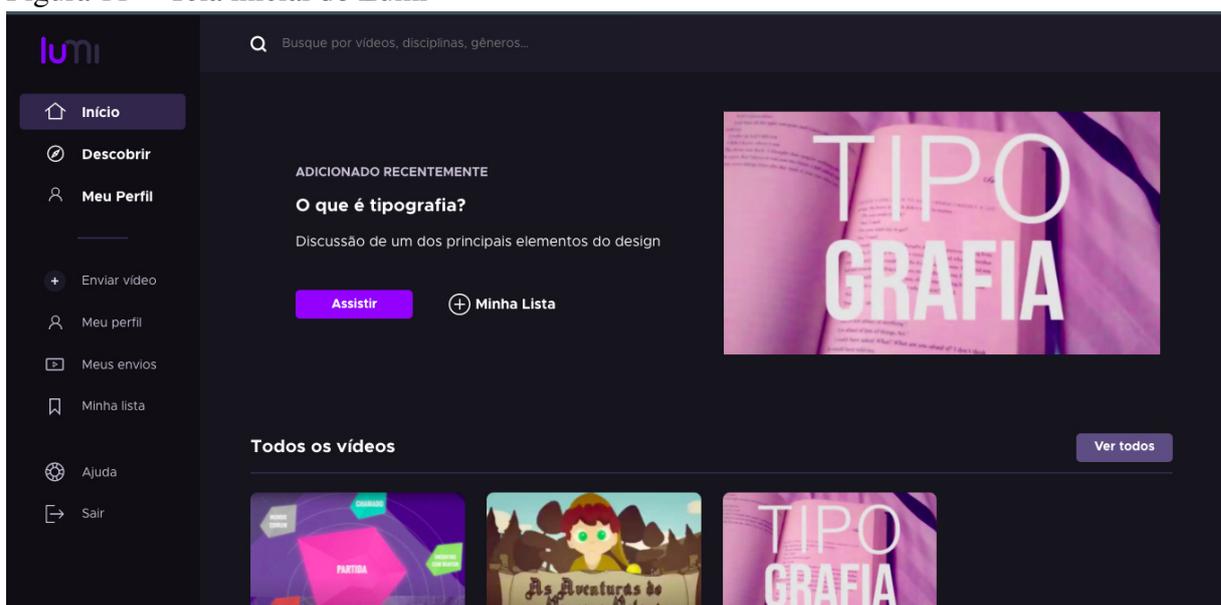
identificá-lo.

Como o diagrama descreve, o usuário tem seus atributos comuns de perfil. O usuário estende esses mesmos atributos, porém ele também possui uma descrição para seu portfólio e seu número de matrícula. O usuário comum apenas pode assistir e comentar nos vídeos, enquanto o aluno também pode criar ou participar de vídeos, havendo nessa ligação a função que ele exerceu.

A princípio, foi levado em consideração que um vídeo pode pertencer apenas à uma disciplina, enquanto uma disciplina pode ter vários vídeos cadastrados. Isso é importante para que a ferramenta de busca seja mais eficaz e retorne resultados mais condizentes com o esperado pelo usuário. Seguindo essa mesma lógica, o vídeo também só pode pertencer a apenas um gênero. A adição de mais de um gênero poderia dificultar a busca por vídeo e causar ambiguidade no cadastro deles.

O layout do Lumi foi construído a fim de se assemelhar com os serviços de streaming atuais, como Youtube e Netflix, tornando-o mais próximo da realidade dos usuários. Isso foi pensado como forma de fazer com que o usuário se sinta familiarizado com a ferramenta desde o primeiro uso, facilitando as interações dentro da plataforma. Espera-se de resultado com isso fazer com que os caminhos para realizar um objetivo sejam claros aos usuários, sem que este se sinta perdido e frustrado ao utilizar o sistema. A tela inicial da aplicação pode ser visualizada na figura 11.

Figura 11 – Tela inicial do Lumi



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

Como citado anteriormente, o Lumi, de início, não hospeda nenhum arquivo de vídeo. Como os alunos já costumam hospedar seus projetos em plataformas famosas como Youtube e Vimeo, o Lumi apenas recebe um link de uma dessas duas ferramentas para o vídeo em questão, e assim consegue reproduzi-lo dentro de sua própria interface. Isso pode ser feito através do uso do reprodutor da plataforma em que o usuário fez o upload inicialmente embarcado dentro do Lumi. Isso faz com que a construção do back-end, camada responsável pela implementação da manipulação das informações advindas do banco de dados, seja mais simplificada, podendo haver mais empenho da equipe nas demais features da ferramenta.

Além disso, o cadastro de um vídeo, como exemplificado da figura 12 à 15, conta com campos relacionados ao detalhamento do processo de criação do trabalho e informações sobre os indivíduos envolvidos. É possível adicionar título, descrição ou sinopse, capa e classificação indicativa. Como forma de categorizar e aumentar a visibilidade durante a busca, é possível também informar o gênero da obra e tags. A ferramenta pode ser usada para publicar trabalhos advindos de disciplinas ou produções independentes feitas pelo aluno. Caso seja fruto do SMD, é possível informar o nome da disciplina, o semestre que foi criado, o nome dos professores e uma breve descrição do que foi proposto. Além disso, é possível anexar os nomes dos envolvidos junto com a função exercida.

Figura 12 – Passo 1 do upload de vídeo

O formulário 'Enviar vídeo' apresenta o seguinte layout:

- Barra de progresso:** 'Passo 1 de 4' com uma barra de progresso parcialmente preenchida.
- Seção 'Informações gerais':**
  - Adicione uma capa:** Um ícone de imagem com um botão 'Escolher arquivo' ao lado. Abaixo, o texto: 'A imagem deve ter no mínimo 368 x 242 pixels (altura x largura) e estar na horizontal.'
  - Campos de texto:**
    - Título do vídeo
    - Link do vídeo
    - Sinopse/Descrição (área de texto maior)
    - Gênero (menu suspenso)
- Botão de ação:** 'Próximo' localizado na base do formulário.

Fonte: elaborado pelo autor (2021).

Figura 13 – Passo 2 do upload de vídeo

Enviar vídeo
✕

Passo 2 de 4

### Ficha técnica

---

Aqui você pode mostrar quem participou da produção do seu vídeo.

**Elenco**

Aperte ENTER para adicionar uma pessoa. Se não possuir elenco, deixe em branco.

Mateus Santos ✕

**Funções dos participantes**

+ Adicionar função

✕

Edição

▼

✕

Roteiro

▼

✕

Fotografia

▼

Anterior

Próximo

Fonte: elaborado pelo autor (2021).

Figura 14 – Passo 3 do upload de vídeo

Enviar vídeo
✕

Passo 3 de 4

### Tipo do vídeo

---

Escolha uma das opções.



**Trabalho independente**

Fiz esse vídeo por conta própria



**Trabalho de disciplina**

Fiz esse vídeo para uma disciplina

Anterior

Próximo

Fonte: elaborado pelo autor (2021).

Todos esses elementos que podem ser preenchidos no upload de um trabalho foram implementados para se diferenciar das demais plataformas presentes atualmente no mercado. É comum vermos as plataformas de vídeos apenas conterem uma sessão de descrição, em que fica

Figura 15 – Passo 4 do upload de vídeo

Enviar vídeo ✕

Passo 4 de 4

**Informações acadêmicas**

Fale mais sobre seu trabalho acadêmico.

Disciplina  Semestre

Professor(es) da disciplina

Sobre o trabalho

Anterior Concluir

Fonte: elaborado pelo autor (2021).

a cargo do dono do vídeo elaborar um texto contendo todas as informações que ele queira expor. Já no Lumi, há espaços destinados para cada tipo de informação, tornando mais organizada a forma de expor toda a ficha técnica do trabalho. Isto pode ser observado na figura 16 que mostra a página de acesso de um vídeo, e na figura 17 que demonstra a organização das informações acadêmicas.

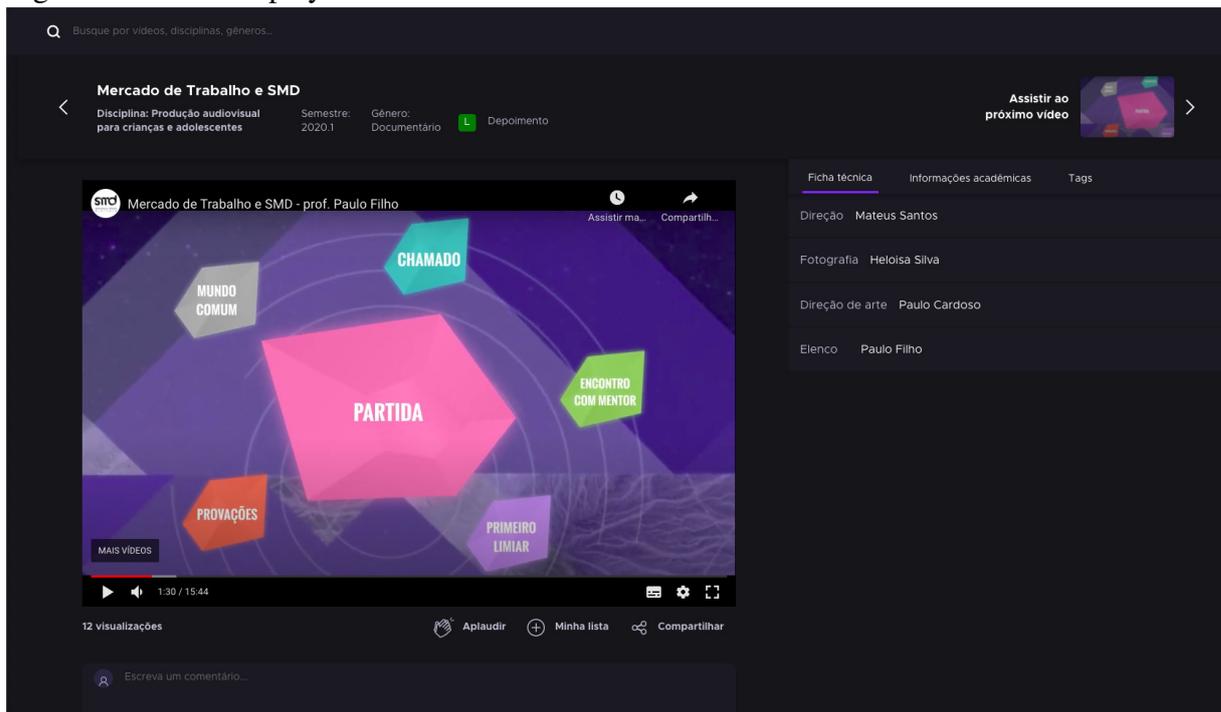
Para que cada aluno consiga utilizar o Lumi como seu portfólio profissional, pensou-se em construir uma página de perfil que contenha suas informações e todos os projetos que o aluno já fez parte, tanto os hospedados por ele, quanto os projetos de outros alunos na qual tenha sido mencionado na ficha técnica.

Outra feature pensada é a Watch List, que tem como objetivo guardar vídeos de interesse do usuário para assistir posteriormente. Ao acessar algum trabalho, é possível encontrar um botão para adicionar o vídeo à sua lista, ou removê-lo caso já tenha sido guardado.

Dentro da página de cada projeto os usuário também podem tecer comentários e aplaudir os vídeos. Os aplausos funcionam como a curtida presente no contexto das redes sociais, porém com uma analogia com os aplausos dos cinemas.

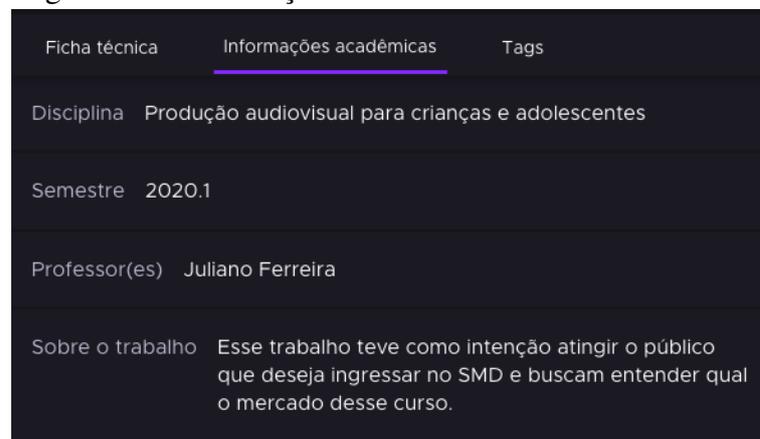
Foram pensadas formas de tornar o uso do sistema mais dinâmico e que vá de acordo com o contexto dos atuais serviços de streaming citados anteriormente. Para fazer com que

Figura 16 – Tela de player



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

Figura 17 – Informações acadêmicas do vídeo



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

o usuário não só acesse o Lumi quando precise consultar algum trabalho, mas também para consumir outros conteúdos da plataforma no seu tempo livre, foi pensado em um mecanismo que funcione como uma roleta. A roleta seria algo animado que recomendaria vídeos de forma aleatória para o usuário, fazendo com que ele conheça novos trabalhos e sinta interesse em assisti-los.

Também foi pensado em meios para tornar presente o uso do Lumi dentro das disciplinas do SMD. Uma solução para isso foi a criação de um novo tipo de usuário moderador, que seria destinado aos professores. Os professores teriam a funcionalidade de cadastrar eventos na plataforma, agrupando vários projetos para que sejam lançados juntos no catálogo do Lumi.

Os eventos poderiam ser usados, por exemplo, como as amostras que acontecem semestralmente no SMD ao final das disciplinas. Isso ajudaria a popular o Lumi dentro do curso e incentivar os alunos a usarem a ferramenta.

#### 4.4 Front-end

O projeto front-end foi escrito com o framework ReactJS, utilizando o editor de código VSCode. Para a utilização do React foi preciso instalar o Node Package Manager (NPM), que é um gerenciador de pacotes para javascript que permite adicionar e remover dependências do projeto. Através dele é possível deixar as dependências atualizadas de forma fácil e otimizada, o que traria um trabalho maior se fossem manipuladas de forma manual.

A construção da interface mostrada ao usuário foi baseada nos protótipos desenvolvidos pela equipe de design através do software Adobe XD. O XD é uma ferramenta de design de experiência do usuário, em que as telas são construídas e disponibilizadas através de um link para que o time do front-end as implemente via código. Nesse link também é possível acessar todas as propriedades dos componentes, como por exemplo tamanho dos elementos, código hexadecimal das cores utilizadas, espessuras de bordas e tipografias utilizadas.

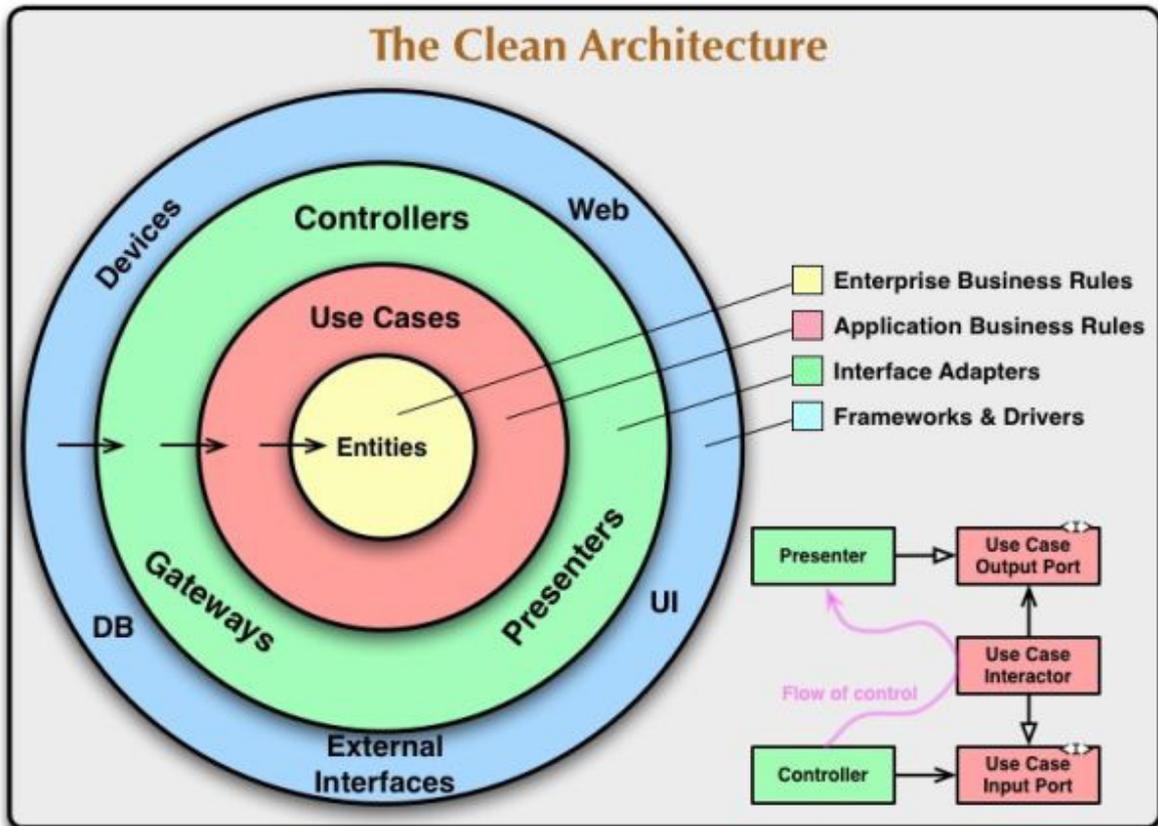
Já para consumir os dados da api, o time do back-end forneceu os *endpoints* juntamente com os *payload* necessários. Os endpoints são as urls de acesso à api que executam alguma ação. Os payloads são os dados que devem ser fornecidos ao back-end para que a ação seja executada. As ações podem ser usadas para criação, edição ou exclusão de elementos do banco de dados, ou mesmo para listar dados salvos anteriormente. Dessa forma, cada listagem, upload e edição de dados cadastrais são chamadas realizadas para que a api realize tais ações.

Para que todos do time tenham acesso e consigam manipular o código fonte, foi utilizado o GitHub para hospedar o código do projeto. O GitHub é uma plataforma para hospedagem e versionamento de códigos fonte. Através dele é possível que mais de um programador consiga trabalhar utilizando a mesma base e receber atualizações sempre que novas alterações forem feitas.

Como forma de organização e prevenção de futuros problemas no projeto, foi adotado o uso da arquitetura Clean Architecture, criada por Robert C. Martin. O objetivo dela é encapsular a lógica de negócio como forma de torná-la independente de agentes externos. Como está sendo utilizado o React para o desenvolvimento do front-end, é preciso levar em consideração que com o passar do tempo os frameworks podem entrar em desuso e surgir novas tecnologias que melhor

atendam às necessidades da ferramenta. A Clean Architecture lida com isso tornando a camada de negócio independente de frameworks, banco de dados ou qualquer agente externo que possa alterar o funcionamento da ferramenta.

Figura 18 – Diagrama da Clean Architecture



Fonte: The Clean Code Blog (2012).

A figura 18 mostra o funcionamento da Clean Architecture, na qual as dependências são da camada mais externa para a mais interna. Essa lógica faz parte da maior regra dessa arquitetura, a Regra da Dependência. Então, seguindo a regra, a camada de Frameworks só enxergam a camada de Adapter, e esta só enxerga a camada de Use Cases.

Dessa forma, a camada mais interna não tem nenhuma dependência com as camadas mais externas, fazendo com que qualquer alteração na camada dos componentes do React por exemplo, não interfira na lógica de negócio presente no corpo mais interno. Isso nos dá a liberdade de manipular a camada de Framework sempre que possível, sem precisar refazer toda a lógica da aplicação.

A adesão dessa arquitetura foi pensada para facilitar futuras manutenções no Lumi, tendo em mente que é um sistema proposto para ser da universidade, e que deve ser mantido por

várias gerações de alunos.

A raiz do projeto conta com a divisão das camadas da Clean Architecture. A camada domain contém os casos de uso e as entidades. A camada de data contém a implementação da comunicação do sistema com o back-end. Por fim, a camada main engloba o uso do React, com a criação dos componentes de interface e a construção das telas.

Os componentes no React são fragmentos de código que podem ser facilmente mantidos e reutilizados em diversas telas. Por exemplo, quando pensamos na interface da tela de Login, podemos pensar que os campos de textos e os botões podem ser transformados em componentes independentes. Isso se dá porque os campos de textos se comportam da mesma maneira e são utilizados em diversos fluxos da aplicação, assim, basta escrevê-los apenas uma vez e utilizar esse componente onde for necessário. O mesmo é válido para os botões mencionados como exemplo. Dessa forma, as telas basicamente contém as chamadas desses componentes para organizá-los da forma que foi prototipado pela equipe de design.

A incorporação do player do YouTube e do Vimeo foi feita com o uso do pacote ReactPlayer. Tal pacote é instalado via NPM e fornece um componente de player de fácil uso que é reconhecido através da url do vídeo fornecida. Para seu uso, basta utilizar o componente passando a url do vídeo, havendo a possibilidade de definir outros parâmetros de estilo. No exemplo de código-fonte 01 foram fornecidos os parâmetros de largura e altura, nome da classe, duração do vídeo e progresso atual. O resultado disso é observado nas figuras 19 e 20.

#### Código-fonte 1 – Exemplo do uso do ReactPlayer

```
1 <ReactPlayer
2   url={url}
3   onProgress={onProgress}
4   onDuration={onDuration}
5   className="player"
6   width="100%"
7   height="60vh"
8 />
```

Toda a camada de interface do usuário foi estilizada utilizando o Cascading Style Sheets (CSS). O CSS é uma linguagem de estilo usada para ditar como documentos escritos

Figura 19 – Incorporação do player do YouTube



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

Figura 20 – Incorporação do player do Vimeo



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

em HTML devem ser apresentados. Com ele é possível definir as características visuais dos componentes, tais como cor, tamanho, bordas, entre outros estilos.

Como o CSS também foi possível definir um dos principais pontos que deve ser levado em consideração ao se desenvolver um sistema para Web atualmente, a responsividade. A responsividade é a capacidade da interface do sistema se adequar ao tamanho do dispositivo que

ela está sendo exibida. Por exemplo, a interface de um site exibido em um computador não deve ser a mesma quando é exibida em um Smartphone.

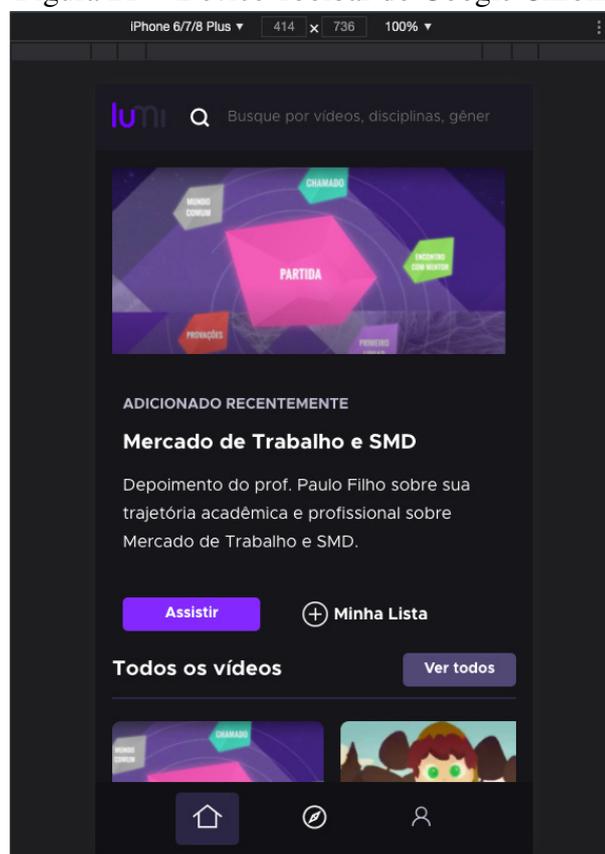
Para fazer essa readequação dos elementos da interface, o CSS permite que sejam criados breakpoints para cada tamanho de tela. Os breakpoints são pontos definidos em que os elementos devem ser alterados. Eles levam em consideração o tamanho da tela em que está sendo exibido em pixels. No exemplo de código-fonte 02 é definido que se a tela do dispositivo tiver mais que 800px, a margem esquerda do componente tabBar deve ser alterada. Com essa funcionalidade, é possível ir adequando a estrutura do que está sendo exibido ao usuário de acordo com o tamanho da tela do dispositivo.

#### Código-fonte 2 – Exemplo de breakpoint em CSS

```
1 @media (min-width: 800px) {  
2     .tabBar {  
3         margin-left: 272px;  
4     }  
5 }
```

No processo de desenvolvimento, para que não fosse preciso testar em diversos dispositivos, foi utilizada a funcionalidade Toggle Device Toolbar presente no navegador Google Chrome, que pode ser observada na figura 21. Com ela é possível redimensionar o tamanho da tela e ver em tempo de execução os elementos se adaptando. Além disso, ainda há tamanhos pré-definidos de dispositivos para teste, tais como iPhones, smartphones android e tablets.

Figura 21 – Device Toolbar do Google Chrome



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

## 5 RESULTADOS E TRABALHOS FUTUROS

Ao final da disciplina de Projeto Integrado II, o Lumi foi apresentado para a turma com as funcionalidades que já haviam sido implementadas. Para essa amostra, houve um convite para que alguns alunos da trilha de audiovisual, ex-alunos e professores utilizassem o sistema e fizessem o upload de alguns de seus projetos. Tais testes se deram desde o cadastro do usuário, ambientação com o sistema, upload de algum projeto e assistir a outros vídeos.

O feedback por parte dos que testaram foram positivos, visto que demonstraram muito interesse numa ferramenta que visa servir como um repositório institucional para o SMD. Entretanto, alguns usuários ficaram confusos ao precisar realizar algumas ações, pontuando perspectivas de melhoras para o futuro da plataforma. Alguns professores citaram como cansativo o formulário de cadastro de vídeo, podendo desanimar o usuário a seguir todas as etapas. Alguns bugs também foram encontrados durante os testes realizados.

Após o fim da disciplina, a equipe deu continuidade no desenvolvimento do Lumi juntamente com a orientação do professor Rafael Carmo. Esse momento foi destinado à correção dos erros encontrados no Lumi em sua apresentação, além da implementação da responsividade do design, que ainda não havia sido feita durante a disciplina.

Espera-se que o sistema possa ser testado por mais alunos e indivíduos de fora da comunidade acadêmica, para se obter feedbacks tanto dos produtores dos trabalhos, quanto de quem vai consumi-los. Também é visado gerar mais confiabilidade ao Lumi através da cobertura do sistema com testes unitários e de integração, para garantir a detecção de bugs antes que eles afetem o usuário final.

Por hora, alguns módulos idealizados ainda não foram implementados, como a roleta de recomendação e os eventos de disciplinas. Pretende-se analisar se a implementação dos eventos podem gerar uma reestruturação da modelagem do sistema por uma possível necessidade da criação de um novo tipo de usuário, o usuário professor.

A perspectiva futura é que o Lumi se torne um sistema altamente difundido no cotidiano do curso de SMD, trazendo benefício para os alunos e aumentando a visibilidade do curso para o âmbito universitário e comunitário. Além disso, como o SMD é um curso com diversas trilhas, espera-se que o Lumi dê suporte ao upload de outros tipos de projetos, não apenas voltados para o audiovisual. Espera-se que o sistema seja patrimônio da universidade e que futuros bolsistas consigam dar continuidade no desenvolvimento do mesmo e na adição de novas funcionalidades.

## 6 CONCLUSÕES

Este trabalho detalha a elaboração e desenvolvimento de um repositório institucional para publicação de trabalhos de audiovisual produzidos pelos alunos do curso de Sistemas e Mídias Digitais, com foco no desenvolvimento do front-end do sistema. Analisando as atuais plataformas de streaming de vídeos, foi possível fazer um levantamento dos elementos mais comuns e necessários para a construção de um sistema desse nicho. Arelado a isso, foram realizadas pesquisas com os alunos para entender quais elementos faltam nesses atuais serviços que poderiam contribuir e atender às suas necessidades.

Por meio da utilização do framework ReactJs foi possível construir a camada visual da aplicação. Este trabalho descreve as etapas para o desenvolvimento do front-end, comparando diversos frameworks, a definição da arquitetura utilizada e boas práticas para o alcance de bons resultados.

Ao final do desenvolvimento foi obtido um produto testável para que alguns alunos do curso pudessem publicar trabalhos e fornecer feedbacks sobre sua experiência com a ferramenta. Aos alunos interessados em dar continuidade no desenvolvimento e aperfeiçoamento da plataforma podem contribuir através dos repositórios do front-end<sup>1</sup> e back-end<sup>2</sup> do Lumi no GitHub.

---

<sup>1</sup> <https://github.com/smd-iuvi/lumi>

<sup>2</sup> <https://github.com/smd-iuvi/lumi-back-end>

## REFERÊNCIAS

- AGGARWAL, S. **Modern web-development using reactjs**, International Journal of Recent Research Aspects, v. 5, n. 1, 2018.
- AMBROSE, G.; HARRIS, P. **Design thinking: Coleção design básico**. [S. l.]: Bookman Editora, 2016.
- ANDRADE, M. C. d.; SILVA, T. E. d.; CERVANTES, B. M. N. **Política de informação para repositórios institucionais : um estudo comparativo**, In: Congresso Brasileiro de Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação, 2011.
- CEARÁ, U. F. do. **Portal da UFC - Universidade Federal do Ceará**. 2021. Disponível em: <https://www.ufc.br/>. Acesso em: 10 ago. 2021.
- COSTA, M. P. d.; LEITE, F. C. L. **Repositórios institucionais da América Latina e o acesso aberto à informação científica**. [S. l.]: Brasília: IBICT, 2017.
- DIGITAIS, S. e M. **Site oficial dos cursos Sistemas e Mídias Digitais (Integral-Diurno e Noturno) pela Universidade Federal do Ceará**. 2021. Disponível em: <https://smd.ufc.br/pt/>. Acesso em: 10 ago. 2021.
- HOTFRAMEWORKS. **HotFrameworks: Web framework rankings**. 2021. Disponível em: <https://hotframeworks.com/>. Acesso em: 14 ago. 2021.
- KURAMOTO, H. **Informação científica: proposta de um novo modelo para o Brasil**, Ciência da informação, v. 35, n. 2, 2006.
- LEITE, F. C. L.; COSTA, S. **Repositórios institucionais como ferramentas de gestão do conhecimento científico no ambiente acadêmico**, Perspectivas em Ciência da Informação, v. 11, n. 2, 2006.
- LYNCH, C. A. **Institutional repositories: essential infrastructure for scholarship in the Digital Age**, portal: Libraries and the Academy, v. 3, n. 2, 2003.
- MARIANO, C. L. **Benchmarking JavaScript Frameworks**, Technological University Dublin, 2017.
- OVERFLOW, S. **Stack Overflow - Where Developers Learn Share Build Careers**. 2021. Disponível em: <https://hotframeworks.com/>. Acesso em: 14 ago. 2021.
- PAVÃO, C. M. G.; COSTA, J. S. B. d.; FERREIRA, M. K.; BEHR, A. R. **Artigos de periódicos em acesso aberto: citações distribuídas em repositórios institucionais**, Cadernos BAD (Portugual), n. 1, p. 70–76, 2018.
- REACT. **React - Uma biblioteca JavaScript para criar interfaces de usuário**. 2021. Disponível em: <https://pt-br.reactjs.org/>. Acesso em: 12 ago. 2021.
- SOUZA, M.; PAES, D.; TABOSA, H. **Reflexões sobre o acesso aberto à informação científica**, Revista Analisando em Ciência da Informação (RACIn), v. 1, p. 50–66, 2013.
- TARGINO, M. das G. **Comunicação científica: uma revisão de seus elementos básicos**, Informação Sociedade: Estudos, v. 10, n. 2, 2000.

TRISKA, R.; CAFÉ, L. **Arquivos abertos: subprojeto da biblioteca digital brasileira**, *Ciência da Informação*, v. 30, n. 3, 2001.

WEITZEL, S. **O papel dos repositórios institucionais e temáticos na estrutura da produção científica**, Universidade Federal do Rio Grande do Sul Porto Alegre, v. 12, 2006.

**APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO REALIZADO COM OS ALUNOS DO SMD**

**Questão 1.** Em qual semestre você ingressou no SMD?

**Questão 2.** Como você descobriu o SMD?

- (a) Conversando com amigos
- (b) Pesquisa no Google
- (c) Site da UFC
- (d) Site do SMD
- (e) Youtube/Vimeo/Facebook/Instagram/Outras redes
- (f) Outros

**Questão 3.** Ao descobri-lo, você encontrou informações sobre os trabalhos desenvolvidos no curso?

- (a) Sim, encontrei sozinho(a) na internet
- (b) Sim, mas alunos do curso que me mostraram
- (c) Tentei encontrar e não achei
- (d) Não, e não procurei

**Questão 4.** Qual sua idade?

- (a) Menos de 18 anos
- (b) Entre 18 e 24 anos
- (c) Entre 25 e 39 anos
- (d) Entre 50 e 60 anos
- (e) Acima de 60 anos

**Questão 5.** Quais dispositivos você mais usa para acessar internet?

- (a) Computador/Notebook
- (b) Smartphone
- (c) Tablet

**Questão 6.** Se usa smartphone, qual o sistema operacional que você utiliza?

- (a) Android
- (b) IOS

**Questão 7.** Se usa rede móvel, que tipo de dados você utiliza?

- (a) 2G
- (b) 3G

(c) 4G

**Questão 8.** Se tiver banda larga, qual a velocidade média dela?

- (a) Menos de 1mb
- (b) Entre 1 e 5mb
- (c) Entre 6 e 10mb
- (d) Entre 10 e 20mb
- (e) Entre 20 e 30mb
- (f) Acima de 30mb

**Questão 9.** Onde você costuma ter acesso aos trabalhos audiovisuais de outros alunos?

- (a) Youtube
- (b) Vimeo
- (c) Google Drive
- (d) Dropbox
- (e) Portfólio Pessoal
- (f) Facebook
- (g) Instagram
- (h) Outros

**Questão 10.** Você enfrenta dificuldade em encontrar tais trabalhos já realizados?

- (a) Sim
- (b) Não

**Questão 11.** Se sim, quais?

## **APÊNDICE B – PERGUNTAS DO GRUPO FOCAL**

**Questão 1.** Quais plataformas vocês utilizam atualmente para hospedar seus trabalhos?

**Questão 2.** Como vocês fazem a distinção do que deve ir para cada plataforma?

**Questão 3.** Quais os pontos fortes e fracos da plataformas utilizadas?

**Questão 4.** Como seria uma plataforma ideal para armazenar e divulgar seus trabalhos?

**Questão 5.** Seus trabalhos correm o risco de infringir a lei dos direitos autorais?

**Questão 6.** Que tipo de metadados vocês costumam informar ao publicar um projeto?

## **APÊNDICE C – LEVANTAMENTO DE REQUISITOS**

Documento elaborado pelo autor, contendo o levantamento dos requisitos funcionais e não-funcionais do Lumi.

## Requisitos Lumi

### 1. Requisitos funcionais

[RF001] Login de usuário cadastrado.

O sistema deverá possibilitar o login de um usuário previamente cadastrado.

[RF002] Cadastro de usuário comum.

O sistema deverá prover um cadastro para usuários comuns.

[RF003] Cadastro de usuário parceiro.

O sistema deverá prover um cadastro especial para usuários parceiros (alunos).

[RF004] Deslogar da plataforma.

O usuário poderá realizar logout.

[RF005] Usuário poderá assistir um determinado vídeo.

O usuário poderá assistir um vídeo a partir de alguma listagem.

[RF006] Visualizar lista de vídeos recentes.

O sistema deve prover uma listagem dos vídeos adicionados recentemente na plataforma.

[RF007] Visualizar lista de vídeos enviados.

O usuário poderá acessar uma lista com os vídeos enviados por ele.

[RF008] Buscar por vídeo.

O usuário poderá buscar por um vídeo.

[RF009] Buscar por disciplina.

O usuário poderá buscar por uma disciplina.

[RF010] Buscar por aluno.

O usuário poderá buscar por aluno.

[RF011] Buscar por semestre.

O sistema deve prover uma listagem dos semestres para o usuário acessar os vídeos.

[RF012] Salvar vídeo em lista de favoritos.

O usuário poderá salvar vídeos em sua lista de favoritos.

[RF013] Enviar vídeo como aluno.

O usuário parceiro poderá realizar o upload de vídeos.

### 2. Requisitos não funcionais

[NF001] Escrito em JavaScript.

O sistema deve ser escrito puramente em javascript.

[NF002] Uso do ReactJs no front-end.

O sistema deve utilizar o framework ReactJs para a construção do front-end.

[NF003] Uso da Clean Architecture.

O front-end deve ser organizado seguindo as diretrizes da Clean Architecture.