

ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL PROF. ARMANDO JOSÉ FARINAZZO  
CENTRO PAULA SOUZA

Carine Nogueira Nunes  
Guilherme Bertão Malachias  
Julia Maciel de Oliveira

**INOVA STUDY**  
PLATAFORMA DE ESTUDOS VISANDO A ACESSIBILIDADE

Fernandópolis  
2024

Carine Nogueira Nunes  
Guilherme Bertão Malachias  
Julia Maciel de Oliveira

## INOVA STUDY

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para obtenção da Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de **Técnico em Informática para Internet**, no Eixo Tecnológico de **Informação e Comunicação**, à Escola Técnica Estadual Professor Armando José Farinazzo, sob orientação do **Professor Luiz Henrique Balbo**.

Fernandópolis  
2024

Carine Nogueira Nunes  
Guilherme Bertão Malachias  
Julia Maciel de Oliveira

## **INOVA STUDY**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para obtenção da Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de Técnico em **Informática para Internet**, no Eixo **Tecnológico de Informação e Comunicação**, à Escola Técnica Estadual Professor Armando José Farinazzo, sob orientação do Professor **Luiz Henrique Balbo**

Examinadores:

---

**Gustavo Franzin Carabolante**

---

**Luiz Henrique Balbo**

---

**Otavio da Silva Cavalcante**

Fernandópolis  
2024

## DEDICATÓRIA

Dedicamos esse trabalho a nossa coordenadora Tassia da Silva de Carvalho que muito contribuiu, na fase inicial, para o desenvolvimento deste projeto.

## **AGRADECIMENTOS**

Expressamos nossa gratidão a todos os profissionais da unidade escolar da Etec de Fernandópolis do curso de Informática para Internet, por todo o apoio que nos deram ao longo da realização do nosso trabalho.

## EPÍGRAFE

*"O próprio Senhor irá à sua frente e  
estará com você; ele nunca o deixará,  
nunca o abandonará. Não tenha  
medo! Não se desanime!"*

Deuteronômio 31:8

## RESUMO

O Inova Study é um sistema de ensino online projetado para proporcionar uma experiência de aprendizado atraente, prática e compreensível para estudantes de todas as idades e campos de estudo. Ele oferece recursos com uma interface moderna e intuitiva, juntamente com recursos como uma biblioteca digital estruturada e ferramentas de sugestão customizadas. O projeto adota normas como as WCAG e normas do W3C, assegurando funcionalidades inclusivas como leitores de tela e legendas. Com essas funcionalidades, o sistema torna o processo de aprendizagem uma vivência colaborativa e personalizada, satisfazendo as necessidades educacionais e simplificando o acesso a conteúdos variados de maneira eficaz e cativante.

**Palavras-chave:** Sistema. Ensino. Compreensível. Inclusivas. Simplificando.

## **ABSTRACT**

The Inova Study is an online learning system designed to provide an engaging, practical, and accessible learning experience for students of all ages and fields of study. It features a modern and intuitive interface, along with resources such as a structured digital library and customized suggestion tools. The project adheres to standards like the WCAG and W3C guidelines, ensuring inclusive functionalities such as screen readers and captions. With these features, the system transforms the learning process into a collaborative and personalized experience, meeting educational needs and simplifying access to diverse content effectively and attractively.

**Keywords:** System. Teaching. Understandable. Inclusive. Simply put.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Sistema Khan Academy. ....	24
Figura 2 – Sistema TED-Ed.....	25
Figura 3 – Sistema LearnZillion.....	26
Figura 4 – Modelo de Negócios Canvas.....	30
Figura 5 – Diagrama de Atores.....	38
Figura 6 – Diagrama de Casos de Uso Geral.....	41
Figura 7 – Diagrama de Classe.....	43
Figura 8 – Layout da página inicial do software.....	47
Figura 9 – Layout da página de Login. ....	48
Figura 10 – Layout da página de Lista de entidades. ....	48
Figura 11 – Layout da página de cadastro do professor.....	49
Figura 12 – Layout da página de inicial do Administrador. ....	50
Figura 13 – Layout da página de cadastro de material.....	51
Figura 14 – Layout da página de indicação de material. ....	52
Figura 15 – Tecnologias Utilizadas.....	53
Figura 16 – Diagrama de Entidade e Relacionamento (DER).....	53

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Você enxerga como uma vantagem ter uma plataforma de estudo de forma gratuita? .....	35
Gráfico 2 - Quais recursos você considera mais importantes em uma plataforma educacional? .....	35
Gráfico 3 - Você já utilizou algum sistema web educacional antes? Se sim, qual foi a sua experiência? .....	35
Gráfico 4 - Você considera importante que uma plataforma educacional seja atrativa visualmente? .....	36
Gráfico 5 - Na sua opinião, a integração de diferentes mídias (vídeos, áudios, textos) em uma plataforma educacional facilita o aprendizado? .....	36

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Lista de Casos de Uso.....	39
Quadro 2 – Lista de Mensagens exibidas na tela do software .....	40
Quadro 3 – Dicionário de Atributos da Classe Aluno.....	44
Quadro 4 – Dicionário de Atributos da Classe Professor.....	44
Quadro 5 – Dicionário de Atributos da Classe Admin.....	44
Quadro 6 – Dicionário de Atributos da Classe TipoMaterial .....	45
Quadro 7 – Dicionário de Atributos da Classe Material .....	45
Quadro 8 – Dicionário de Atributos da Classe Indicação.....	46
Quadro 9 – Dicionário de Atributos da Classe Suporte .....	46

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**CANVAS** – Business Model Canvas (Quadro de Modelo de Negócios).

**CSS** - Cascading Style Sheets (Folha de Estilo).

**HTML** – Hypertext Markup Language (Linguagem de Marcação de Hipertexto).

**MYSQL** - Structured Query Language” (Linguagem de consulta estruturada).

**DER** - Diagrama de Entidade Relacionamento.

**WCAG** - Web Content Accessibility Guidelines (Diretrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da Web).

**W3C** - World Wide Web Consortium.

**API** - Application Programming Interface (Interface de Programação de Aplicação).

**IS** – Inova Study.

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	17
CAPÍTULO I.....	18
1. Fundamentação Teórica.....	18
1.1 Pesquisas Relacionadas .....	18
1.1.1 Introdução ao Uso de Sistemas Web na Educação .....	18
1.1.2 A Atratividade de Plataformas Educacionais.....	19
1.1.3 Personalização da Aprendizagem.....	19
1.1.4 Colaboração no Ambiente Digital.....	20
1.1.5 Educação Online e Plataformas Educacionais .....	21
1.1.6 Inovação Do Processo De Ensino E Aprendizagem .....	21
1.1.7 Tecnologias Utilizadas no Desenvolvimento de Sistemas Web .....	22
1.1.8 O Impacto das Tecnologias no Ensino.....	22
1.2 Pesquisas de Softwares Similares .....	23
1.2.1 Khan Academy.....	23
1.2.2 TED-Ed.....	24
1.2.3 LearnZillion.....	25
1.3 Usabilidade e Acessibilidade .....	26
CAPÍTULO II.....	28
2.1 - Software como negócio .....	28
2.2 Modelo de Negócios – Canvas .....	29
2.3 Gestão de Conteúdo.....	30
CAPÍTULO III.....	34
3.1 Levantamentos de Requisitos.....	34
3.2 Questionário de viabilidade do software .....	34
CAPÍTULO IV .....	37
4.1 Modelagem de Requisitos.....	37
4.2 Diagrama de Atores do Sistema .....	37
4.3 Lista de Caso de Uso.....	38
4.3.1 Dicionário de Mensagens.....	40
4.4 Diagrama de Casos de Uso Geral .....	40
CAPÍTULO V .....	42

5.1 Análise Orientada a Objeto .....	42
5.2 Diagrama de Classe.....	42
5.3 Dicionário de atributos .....	43
CAPÍTULO VI .....	47
6.1 Protótipos de Telas .....	47
CAPÍTULO VII .....	53
7.1 Tecnologias Utilizadas .....	53
7.1.1 Tecnologias utilizadas para documentação.....	54
7.1.2 Tecnologias utilizadas para programação .....	54
7.1.3 Tecnologias utilizadas para criação e edição de imagens.....	54
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	56
APÊNDICES.....	58
GLOSSÁRIO .....	62

## INTRODUÇÃO

Atualmente a educação é um dos pilares básicos mais importantes e essenciais para o desenvolvimento de uma sociedade e o acesso do aluno a materiais didáticos de qualidade e fontes abertas são muito importantes nesse processo. O alto custo dos livros didáticos tem sido identificado como um dos principais desafios, levando ao baixo desempenho dos alunos. Estudos têm mostrado que o problema do acesso financeiro a materiais educacionais pode destruir a igualdade de oportunidades para a educação, com maior impacto negativo nos alunos pobres (FREIRE, 2020; SOUZA, 2019).

Nesse cenário, passa a ser necessário o desenvolvimento de soluções tecnológicas que levem o acesso aos recursos educacionais. É nesse contexto que surge o Inova Study, um sistema web que busca suprir a demanda por materiais educacionais abertos. Embora concebido como uma plataforma abrangente com enormes volumes de conteúdo, desde documentários, filmes e séries, o papel desenvolvido pelo sistema é oferecer experiências de aprendizagem personalizadas, eficientes e colaborativas que auxiliem os alunos a atingirem alto desempenho acadêmico sem a necessidade de desembolsos relacionados a custos devido à limitação financeira preocupada com material didático.

Portanto, democratizando o acesso a informações e reduzindo as barreiras financeiras, o Inova Study apresenta-se como um sistema inovador possibilitando a fácil acessibilidade completa e personalizada, através de uma grande variedade de materiais. Com grandes qualidades, o website não só amplia oportunidades educacionais, mas também a construção mais justa e igualitária a todos.

## **CAPÍTULO I**

### **1. Fundamentação Teórica**

A base teórica inclui fundamentos, ideias de outros autores, sobre os aspectos teóricos do estudo, levando em consideração todo o material relacionado ao projeto, incluindo todos os aspectos das obras classificadas como Literatura, por exemplo livros, artigos e textos referenciados. Segundo Mello (2006, pág. 86), “A base teórica proposta deve servir de base para análise e interpretação dos dados recolhidos durante a elaboração do relatório final. Portanto, os dados apresentados devem ser interpretados à luz da teoria existente”.

#### **1.1 Pesquisas Relacionadas**

##### **1.1.1 Introdução ao Uso de Sistemas Web na Educação**

Recentemente, a fusão das tecnologias digitais com o ambiente educacional tem tido um efeito dramático na mudança do ensino. As ferramentas digitais que compõem essa mudança não só atuam para modernizar o processo de ensino e aprendizagem, mas também impulsionam maior envolvimento e acessibilidade de diferentes públicos. Com a ascensão da internet e o novo desenvolvimento web de ensino a distância, as plataformas educacionais online ganham destaque nessa mudança. Segundo Silva e Souza (2021), tal uso permite maior flexibilidade no ensino, facilitando o acesso ao conhecimento e personalizando-o, o que corresponde às necessidades de diferentes perfis de alunos. Isso torna a tecnologia uma aliada sob uma perspectiva estratégica no processo de democratização da educação.



A outra vantagem das plataformas digitais é que elas ampliam os horizontes de aprendizagem dos alunos capazes de acessar o conteúdo de qualquer lugar e a qualquer hora. Este serviço gratuito elimina barreiras físicas e temporais para tornar o processo educacional mais eficaz. Então, ao impulsionar essa transformação, sistemas como o Inova Study são muito importantes oferecendo uma variedade de recursos em que o processo de construção do conhecimento pode ser interativo e simples.

### **1.1.2 A Atratividade de Plataformas Educacionais**

Com base no aumento subsequente de ambientes digitais, a facilidade com que interfaces intuitivas e esteticamente agradáveis podem ser projetadas tem um interesse em atrair alunos dentro de qualquer plataforma digital educacional. Pode ser considerada uma dimensão central de qualquer trabalho de design destinado a capturar a atenção dos usuários ao desenvolver tais sistemas, particularmente quando o público-alvo é jovem. Um aluno não explorará completamente um sistema educacional web pouco atraente ou difícil de usar. Oliveira e Santos (2022) afirmam que o que realmente faz a diferença para que os alunos usem aceitavelmente esses tipos de plataformas continuamente é como suas informações são exibidas e sua navegabilidade.

O Inova Study foi criado justamente para atender a essa demanda, oferecendo uma experiência visual e interativa, na qual os alunos são aproximados do conteúdo de forma orgânica. Poder assistir a documentários, filmes e séries de TV como parte da estratégia de ensino torna a plataforma mais atrativa para que os alunos vejam a educação como algo integrado ao seu cotidiano. É assim que a educação digital está se tornando uma tendência atual, com o conteúdo multimídia assumindo um papel essencial na facilitação do aprendizado (Oliveira & Santos, 2022).

### **1.1.3 Personalização da Aprendizagem**

A ideia de personalização dentro do espaço digital tem encontrado um número crescente de discussões no âmbito da educação, particularmente desde que as novas tecnologias tornam possível realizar experiências educacionais sob medida com base nas necessidades distintas dos alunos. É considerada uma das pedras angulares do ensino eficaz porque reconhece que nem todos os alunos aprendem no mesmo ritmo. Para que esse conteúdo seja adaptado a cada perfil de cada aluno para momentos mais envolventes e frutíferos, a flexibilidade das plataformas educacionais é crucial (Pereira & Lima, 2023).

No Inova Study, o cerne de sua proposta pedagógica é a personalização. A plataforma pode, com base nas interações e preferências do usuário, fornecer materiais personalizados para cada aluno na velocidade certa e no estilo certo de aprendizagem, o que promove um caminho de aprendizagem mais autônomo. Além disso, os alunos podem selecionar entre vários formatos de conteúdo, o que facilita o processo de aprendizagem ao permitir que os alunos assumam o controle sobre sua própria educação. Seguindo essa linha de personalização que Pereira e Lima (2023) discutem, ela tende a aumentar a motivação e a satisfação do aluno, ao mesmo tempo em que otimiza a retenção de conhecimento.

#### **1.1.4 Colaboração no Ambiente Digital**

O Inova Study é um ambiente digital que fomenta a aprendizagem colaborativa. Portanto, a prática é muito encorajada. As plataformas digitais hoje não se limitam a dispensar conteúdo passivo. Elas também fornecem espaço para os alunos interagirem uns com os outros, compartilhando ideias, perguntas e soluções para problemas em um espaço de trabalho colaborativo. De acordo com Araújo e Carvalho (2020), quando mesclado com plataformas digitais, a aprendizagem colaborativa ajuda a desenvolver habilidades sociais e cognitivas como comunicação, resolução de conflitos e pensamento crítico.

Ferramentas como fóruns, grupos de discussão e atividades em equipe dentro do Inova Study possibilitam essa troca de experiências, permitindo que os alunos trabalhem juntos em tarefas e compartilhem o conhecimento adquirido. Esse contato solidifica o aprendizado e transmite habilidades básicas para o ambiente de trabalho onde o espírito de equipe é bem-vindo. Além disso, Araújo e Carvalho (2020)

afirmam que a colaboração digital coloca os alunos em condições de assumir, mais tarde, um mundo cheio de desafios, pois valoriza sua capacidade de trabalhar com pessoas de diferentes localidades.

### **1.1.5 Educação Online e Plataformas Educacionais**

O Ensino a Distância realmente mudou muito, e a mudança é resultado da melhoria tecnológica mais o aumento do acesso à internet. Desde sua introdução como cursos por correspondência, mais tarde se desenvolvendo para o que conhecemos hoje como plataformas online, o ensino a distância tem continuamente como objetivo tornar o conhecimento disponível para todos, libertando-se de restrições geográficas e econômicas. A presença da internet tornou o aprendizado mais flexível, interativo e disponível, o que proporcionou uma dinâmica inteiramente nova no processo educacional.

Segundo Moran (2015) o ensino a distância é onde os alunos aprendem autonomia e responsabilidade, dimensões essenciais de um sujeito ativo no mundo digital que cresce facilmente. Além disso, a flexibilidade do e-learning torna o direito à educação mais inclusivo: permite que indivíduos com diversas realidades sociais e temporais acessem o conteúdo educacional. No cenário brasileiro, as plataformas AVA têm sido amplamente utilizadas em cursos de ensino superior e extensão, o que confirma o efeito positivo desse modelo. Quanto à Coursera e à Udemy, a evolução trouxe conteúdo diversificado, mas também introduziu formas mais interativas de os apresentadores passarem conhecimento para seus públicos: por meio de vídeo aulas, fóruns de discussão, quizzes. Tornando o aprendizado, portanto, mais dinâmico e envolvente. Isso mostra que tais tecnologias tiveram influência direta nos alunos sobre maior engajamento ao longo das experiências que tiveram até adquirir conhecimento (Silva, 2020).

### **1.1.6 Inovação Do Processo De Ensino E Aprendizagem**

Educação contemporânea, a inovação do processo de ensino e aprendizagem: contextos em que as tecnologias digitais passaram a se configurar como elementos fundamentais para a inovação do processo de ensino e aprendizagem. A expansão do ambiente virtual e a popularização dos dispositivos conectados mudaram, em grande parte, a forma de aprender, possibilitando que novas metodologias e ferramentas fossem incorporadas às práticas pedagógicas. O desenvolvimento de sistemas web com foco educacional tem refletido tal tendência irreversível. Novas oportunidades são geradas pensando em alunos e professores. Segundo Silva e Santos (2022), por meio da implementação de plataformas digitais na educação, é possível enriquecer o processo educacional com recursos que proporcionem dinamismo e interatividade à aprendizagem.

### **1.1.7 Tecnologias Utilizadas no Desenvolvimento de Sistemas Web**

O desenvolvimento de sistemas web educacionais precisa da seleção cuidadosa de tecnologias que garantam funcionalidade, segurança e escalabilidade do sistema. No front-end, interfaces responsivas e interativas são criadas usando linguagens como HTML, CSS e JavaScript. Frameworks como React.js e Vue.js ajudam a reduzir substancialmente o esforço na criação de componentes dinâmicos, aumentando a fluidez e a modernidade para a experiência do usuário.

Com relação ao desenvolvimento de back-end, PHP, Python e Node.js, juntamente com bancos de dados como MySQL e MongoDB, ajudam a gerenciar efetivamente grandes volumes de dados, ao mesmo tempo em que são instrumentais na garantia da segurança das informações dos alunos (Welling & Thomson, 2009). Além disso, a integração com APIs de terceiros, como as oferecidas pelo YouTube ou Vimeo, fornece acesso fácil a uma enorme biblioteca de conteúdo audiovisual, permitindo uma experiência de aprendizagem mais enriquecida.

### **1.1.8 O Impacto das Tecnologias no Ensino**

A revolução da educação por meio das tecnologias digitais já é uma realidade, e novas possibilidades para professores e alunos foram criadas. Plataformas como a Inova Study mostram essa evolução ao proporcionar uma experiência educacional mais enriquecida e adaptada às necessidades do século XXI. Segundo Lima e Oliveira (2023), as tecnologias não impactam a educação simplesmente digitalizando seu conteúdo; elas abrem caminho para uma real transformação pedagógica onde os alunos conseguem aprender de forma muito mais autônoma, colaborativa e personalizada.

Ela afeta tanto a educação formal quanto os muitos espaços informais de aprendizagem onde os alunos podem aprender conteúdo que não está no currículo padrão. O que ela faz com a aprendizagem é aprimorá-la ao mesclá-la com diferentes mídias e recursos digitais que a tornam mais interativa e relevante para os alunos. Conseqüentemente, soluções como o Inova Study não estão apenas reagindo ao que está acontecendo na educação, mas também moldando seu futuro ao dar aos alunos a capacidade de enfrentar esses desafios em um mundo altamente conectado e digitalizado.

## **1.2 Pesquisas de Softwares Similares**

Conforme mencionado na introdução, muitas fontes online fornecem informações sobre sistemas educacionais da web. Abaixo estão três dessas fontes. Elas estão relacionadas à ideia apresentada, com exclusividade. No entanto, não foi possível encontrar software com recursos semelhantes aos do "Inova Study".

### **1.2.1 Khan Academy**

É uma plataforma gratuita que fornece uma extensa videoteca sobretudo, desde matemática básica até avançada, ciências, história e economia. O site também contém ferramentas que permitem que os alunos aprendam em seu próprio ritmo e personalizem bastante a experiência de aprendizagem. Recursos interativos e relatórios de progresso também estão incluídos nele para o aluno e o observador do professor.

Figura 1 – Sistema Khan Academy

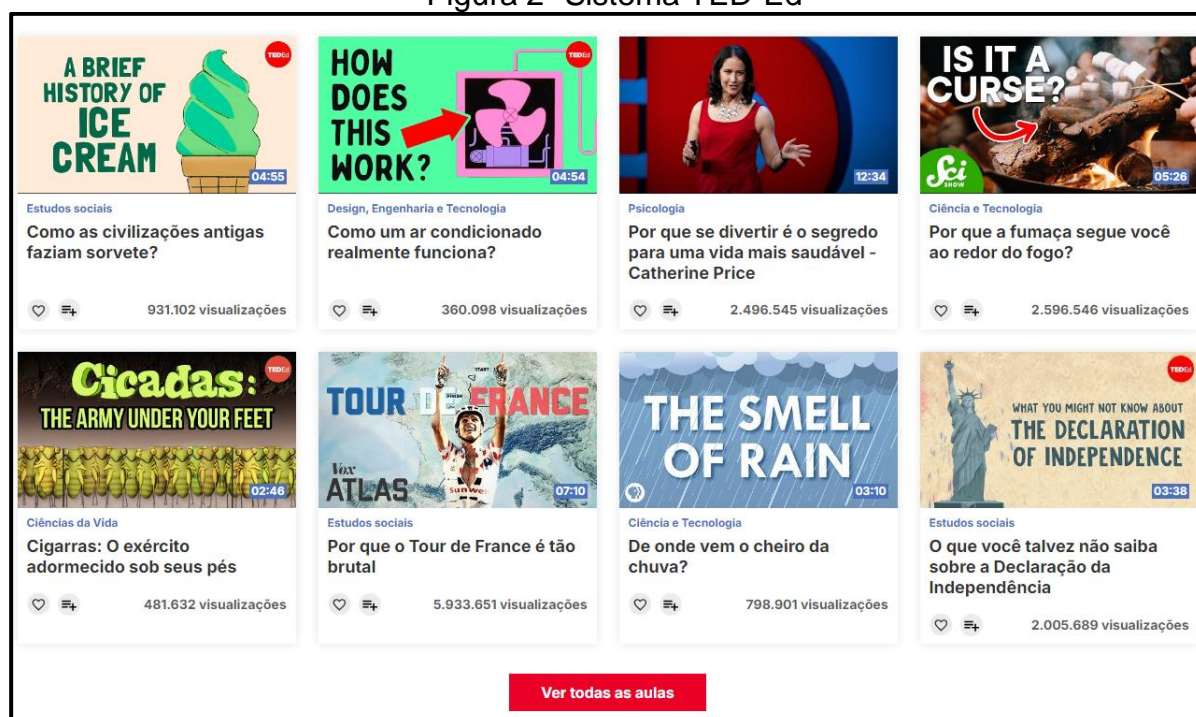


Fonte: (<https://www.khanacademy.org/>)

### 1.2.2 TED-Ed

O TED-Ed é uma plataforma educacional que combina palestras curtas e inspiradoras em vídeo com planos de aula autônomos e personalizados, totalmente interativos, potencializados por recursos de ensino adicionais. O objetivo é tornar o aprendizado agradável e envolvente. Os vídeos abrangem uma vasta gama de tópicos, de ciências a literatura e ciências sociais. Dessa forma, os alunos podem aprender de forma flexível e personalizada, no ritmo que escolherem.

Figura 2- Sistema TED-Ed



Fonte: (<https://ed.ted.com/>)

### 1.2.3 LearnZillion

LearnZillion é uma plataforma de aprendizado digital onde são obtidas aulas em vídeo para alunos e professores. O conteúdo aqui é adaptado para atender às necessidades de alunos do K-12 em Matemática e Artes da Língua Inglesa. Ele pode ser usado por alunos e educadores em um ambiente que é um suplemento ao ensino em sala de aula, ou por alunos que querem aprender no modo de auto estudo.

Figura 3 – Sistema LearnZillion



Fonte: (<https://ilclassroom.com/>)

### 1.3 Usabilidade e Acessibilidade

A usabilidade e a acessibilidade são elementos essenciais na criação de sistemas educacionais online, como o Inova Study. Esses elementos asseguram que o site seja intuitivo, funcional e inclusivo, oferecendo uma experiência de uso positiva e eficiente a todos os utilizadores, sem considerar suas competências ou restrições.

A usabilidade tem uma ligação direta com a facilidade de navegação e interação dos usuários com o software. Conforme Nielsen (1994), um sistema funcional deve ser de fácil aprendizado, eficaz durante a utilização, fácil de recordar, ter uma taxa de erros reduzida e agradar aos usuários. Para atingir tais metas, o presente trabalho será desenvolvido com uma interface de fácil utilização e menus estruturados de maneira lógica.

A entrega eficaz de conteúdo é outro aspecto vital para o sucesso de uma plataforma educacional. Em termos de tecnologia, os alunos esperam que ferramentas e materiais sejam colocados onde deveriam estar com o mínimo de incômodo. Quanto mais proficiente for a plataforma, maior será o engajamento do aluno e, portanto, a produtividade. O Inova Study foi desenvolvido para aprimorar a navegação, auxiliando os usuários a encontrar o que precisam de forma rápida e



intuitiva. Almeida e Costa (2021) argumentam que um bom design de interface que auxilie na busca e no uso do conteúdo também tem peso para não deixar o interesse do aluno diminuir e tornar seu aprendizado contínuo.

Acessibilidade é uma dimensão muito importante neste escopo porque para uma plataforma ser eficaz ela tem que ser aberta a todos os tipos de usuários, independentemente de suas restrições tecnológicas ou físicas. O Estudo Inova é compatível com vários dispositivos e sistemas operacionais e adere aos padrões de acessibilidade para que alunos com diferentes necessidades possam usar a plataforma sem enfrentar quaisquer barreiras. Segundo Almeida e Costa (2021), a inclusão digital é o que garante que todos os alunos, independentemente de seu status socioeconômico, tenham acesso às mesmas oportunidades educacionais.

Assim, a incorporação de usabilidade e acessibilidade no sistema evidencia o empenho em oferecer um ambiente de aprendizado completo, eficaz e individualizado. Com a implementação desses procedimentos, o sistema não apenas satisfaz as expectativas dos usuários, mas também desempenha seu papel social de democratizar o acesso à educação digital.

## CAPÍTULO II

### 2.1 - Software como negócio

O desenvolvimento de um sistema web educacional como o Inova Study deve ser visto não como a criação de uma plataforma de trabalho, mas sim como o início de um negócio viável e lucrativo. Para gerenciar isso, o projeto deve cobrir o gerenciamento adequado de cada fase do sistema, do design à manutenção contínua, sob eficiência e sustentabilidade no atendimento aos requisitos de produção do mercado e dos usuários.

As metas e estratégias de desenvolvimento da plataforma são articuladas pela gestão profissional. O Inova Study tem como alvo várias faixas etárias de estudantes de várias origens; portanto, a empresa deve entender seus consumidores e acompanhar as tendências do mercado educacional. Isso canalizará os esforços de desenvolvimento e marketing da empresa para aqueles recursos atrativos específicos que tornarão a adoção e o sucesso mais prováveis para a plataforma.

O sistema deve, portanto, ser abordado da perspectiva da gestão com escalabilidade em mente. Com uma base de usuários crescente, a demanda pela plataforma nunca deve comprometer a eficiência. Gerenciar a infraestrutura tecnológica, servidores, segurança de dados e atualizações constantes adequadamente manterá o sistema estável e confiável, o que é um fator decisivo relacionado à retenção e expansão de usuários.

Outro aspecto importante da gestão envolve criar um modelo de negócio sustentável. Assinatura premium mais acesso a mais conteúdo pode tornar o Inova Study lucrativo, assim como parcerias com instituições de ensino. Isso pode ser rastreado para que a plataforma continue oferecendo valor aos seus usuários, mas, ao mesmo tempo, comece a gerar receitas relativamente estáveis e, assim, torne o software um negócio lucrativo.

Eventualmente, o sucesso financeiro do Inova Study será baseado em uma equipe de gestão que coloca a maior parte de sua atenção na experiência do usuário. Ela deve ser capaz de adaptar continuamente o sistema para atender às necessidades de diferentes alunos usando ferramentas como dados. Como a experiência de aprendizagem fornecida pelo sistema é colaborativa e eficiente, pois ela não apenas consegue atrair novos usuários, mas também mantê-los.

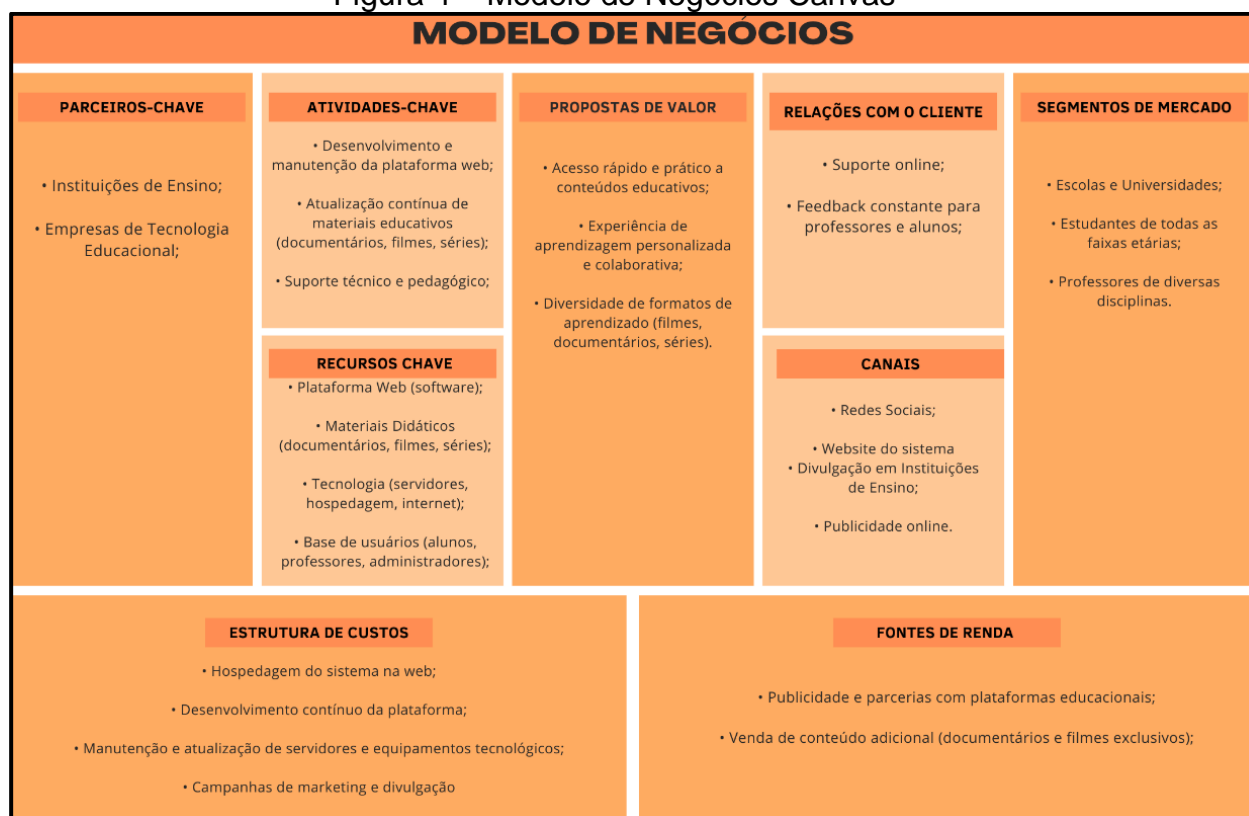
## **2.2 Modelo de Negócios – Canvas**

O conceito de modelo de negócios tem sido empregado com diferentes ênfases, em variados contextos e em distintas áreas dos estudos organizacionais. O modelo Canvas indica que, ao acessar as fontes de vantagem competitiva, as empresas podem atingir um desempenho superior. O foco está em identificar, obter e organizar características ativas e heterogêneas para se diferenciar dos concorrentes. Nesse sentido, não se devem ignorar as forças presentes no ambiente externo, principalmente ao considerar que este ambiente é rico em informações sobre concorrentes, clientes, governo, economia e política, as quais influenciam a performance empresarial (Leite e Primo, 2014).

Estes componentes essenciais que podem ser agrupados em três proporções definidoras do próprio conceito de modelo de negócios, que são a criação, a configuração e a apropriação de valor.

A Figura 4 exibe o modelo Canvas do projeto Inova Study. Desenvolvido na plataforma CANVA que disponibiliza este modelo.

Figura 4 – Modelo de Negócios Canvas



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

## 2.3 Gestão de Conteúdo

O meio digital tornou-se essencial para qualquer projeto educacional que deseje se sobressair e envolver uma audiência variada. O Inova Study é uma plataforma online inovadora, focada no aprendizado, que tem como objetivo tornar a experiência de estudo mais acessível, interessante e eficaz para alunos de todas as faixas etárias. O objetivo principal deste projeto é estruturar uma estratégia de gerenciamento de conteúdo que amplie a visibilidade e o uso do sistema, destacando sua singularidade no campo educacional. Foi estabelecido um conjunto de elementos essenciais, incluindo o público-alvo, os formatos de conteúdo, os canais de distribuição e os investimentos em publicidade.

A primeira etapa no avanço da gestão de conteúdo foi a identificação do público-alvo. Duas personas representativas foram desenvolvidas para guiar as estratégias. A primeira é Ana, uma aluna do ensino médio que procura materiais interativos e práticos para enriquecer seus estudos, dando preferência a recursos audiovisuais e plataformas de fácil utilização. A outra figura é Rafael, um docente universitário que emprega o sistema para sugerir materiais, tais como documentários e artigos, em busca de recursos de confiança e de fácil acesso para enriquecer suas aulas. Essas personas orientam a seleção de conteúdo e canais, assegurando que o projeto satisfaça as demandas de quem o consome e de quem sugere os recursos educativos.

Foram selecionados dois tipos principais de conteúdo para satisfazer as preferências do público: vídeos e artigos. Os vídeos são fundamentais para ilustrar as características do sistema e apresentar materiais didáticos de maneira dinâmica e cativante. Vídeos explicativos e guias demonstram os benefícios do sistema e mostram como usá-lo de maneira eficaz. Por outro lado, artigos e textos, breves complementam os vídeos com mais detalhes, oferecendo informações sobre as funcionalidades do sistema, sugestões de uso e avaliações sobre o efeito do Inova Study no aprendizado. Esta mistura de formatos possibilita satisfazer diversos perfis de usuários e suas preferências, enquanto aumenta a confiabilidade do sistema.

A disseminação do material ocorrerá através de três plataformas principais: Instagram, YouTube e LinkedIn. O Instagram será usado para postagens visuais e vídeos breves, visando atrair estudantes através de uma abordagem mais descontraída e interativa. O YouTube será a plataforma perfeita para tutoriais e explicações mais extensas, proporcionando um entendimento aprofundado das funcionalidades do sistema. O LinkedIn será voltado para docentes e profissionais da educação, apresentando artigos e materiais que destacam a importância do Inova Study no cenário acadêmico. Estes canais foram escolhidos devido à sua importância para os públicos pretendidos e ao alcance que proporcionam em suas plataformas correspondentes.

O conteúdo será organizado de acordo com um calendário editorial estruturado, assegurando a uniformidade das publicações. O enfoque será informativo e compreensível, utilizando uma linguagem clara e direta. Para envolver os alunos, o tom será leve, mas sempre preservando a seriedade e a excelência do conteúdo. Em

relação aos docentes, a abordagem será mais formal e técnica, destacando as vantagens pedagógicas do sistema.

Para expandir a abrangência do projeto, estabeleceram-se investimentos em publicidade paga nos canais selecionados. No Instagram, está previsto um investimento semanal de R\$ 300,00 para anúncios em vídeo, com o objetivo de atrair estudantes e gerar tráfego para o site. No LinkedIn, campanhas com anúncios em carrossel e artigos patrocinados serão conduzidas, com um investimento semanal estimado em R\$ 500,00, com foco em professores e administradores educacionais. O propósito desses anúncios é aumentar a visibilidade do sistema e atrair novos usuários, estabelecendo o Inova Study como uma solução educacional de destaque.

A estratégia de gerenciamento de conteúdo para o Inova Study foi criada com o objetivo de promover e envolver o público-alvo. Combinando formatos atraentes, canais pertinentes e um tom de comunicação apropriado, o objetivo é potencializar o efeito do sistema na área educacional. A utilização de publicidade paga enriquece a estratégia, assegurando maior visibilidade e eficiência na propagação do projeto, fazendo do Inova Study um instrumento indispensável para alunos e educadores.

Os principais formatos selecionados são vídeo e texto. Os vídeos serão empregados na elaboração de tutoriais, esclarecimentos sobre o sistema e sínteses de materiais didáticos, enfatizando a facilidade de uso e a utilização prática do sistema no dia a dia do aprendizado. Este formato é visual e dinâmico, perfeito para cativar alunos que gostam de absorver informações de forma ágil e interativa. Além dos vídeos, os textos também fornecerão informações mais detalhadas, tais como guias, artigos de educação e sugestões de uso do sistema. Este formato é adequado para usuários que apreciam leituras mais detalhadas ou precisam de recursos textuais para estudo e investigação. A união de vídeo e texto assegura a acessibilidade a variados estilos de aprendizado, ampliando a abrangência e a efetividade do material elaborado.

O tom de comunicação será ajustado conforme o público pretendido. Para os alunos, será empregado um tom descontraído e estimulante, com uma metodologia leve e dinâmica que atraia a atenção e simplifique a interação com os recursos didáticos. Para os docentes e educadores, a abordagem será formal e

técnica, enfatizando as vantagens pedagógicas do sistema e reforçando sua confiabilidade como instrumento de ensino. Esta diferenciação é crucial para satisfazer as expectativas de cada setor, assegurando uma comunicação eficiente e em sintonia com os objetivos do projeto.

Assim, a estratégia de gerenciamento de conteúdo do Inova Study combina formatos atraentes, canais pertinentes e uma comunicação ajustada para diversas audiências, com o objetivo de potencializar o efeito do sistema e oferecer uma experiência de aprendizado colaborativo, eficaz e individualizada para alunos e professores de todas as faixas etárias.

## **CAPÍTULO III**

### **3.1 Levantamentos de Requisitos**

A coleta de requisitos é a primeira e crucial atividade do processo de desenvolvimento de software porque define o que o sistema deve fazer e o que os usuários esperam. Na visão de Guedes (2011), os requisitos são divididos em requisitos funcionais que descrevem quais são as funcionalidades do sistema e requisitos não funcionais que correspondem a restrições, como segurança e desempenho.

Para o caso de um estudo sobre a Inova Study, uma plataforma educacional, foram descritos requisitos funcionais como registro de usuários, ferramentas colaborativas e recomendações de conteúdo e requisitos não funcionais como usabilidade, segurança e escalabilidade. Estes visavam garantir eficiência, personalização e acessibilidade no aprendizado da plataforma.

### **3.2 Questionário de viabilidade do software**

O questionário de viabilidade do software é projetado para avaliar se o software seria útil para seus usuários pretendidos, fazendo perguntas relacionadas diretamente ao trabalho para o qual ele se destina. Essa análise é extremamente crucial para avaliar o quão bem-sucedido o projeto será. As respostas que foram obtidas dos questionários, no entanto, provocaram um fluxo de informações muito úteis que deram suporte à construção do software, melhorando, portanto, suas funcionalidades.



O questionário referente à viabilidade do Inova Study Foi realizado com 78 alunos da Escola Técnica Estadual de Fernandópolis Professor Armando José Farinazzo.

Gráfico 1 - Você enxerga como uma vantagem ter uma plataforma de estudo de forma gratuita?



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Gráfico 2 - Quais recursos você considera mais importantes em uma plataforma educacional?



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Gráfico 3 - Você já utilizou algum sistema web educacional antes? Se sim, qual foi a sua experiência?



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Gráfico 4 - Você considera importante que uma plataforma educacional seja atrativa visualmente?



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Gráfico 5 - Na sua opinião, a integração de diferentes mídias (vídeos, áudios, textos) em uma plataforma educacional facilita o aprendizado?



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

## **CAPÍTULO IV**

### **4.1 Modelagem de Requisitos**

Na linha de Guedes (2011) que define o modelo de software como uma abstração de um sistema físico com o propósito de descrever seus aspectos estruturais e comportamentais, a modelagem de requisitos do Inova Study visa capturar as necessidades fundamentais para o sucesso da plataforma educacional. O objetivo dessa modelagem é descobrir os atores envolvidos e todas as funções necessárias que tornarão possível que o sistema atenda ao propósito de atender às expectativas dos usuários com eficiência e intuitividade.

### **4.2 Diagrama de Atores do Sistema**

“Os atores representam os papéis desempenhados pelos diversos usuários que poderão utilizar, de alguma maneira, os serviços e funções do sistema. Os atores são representados por símbolos de “bonecos magros”, contendo uma descrição que identifica o papel que o ator assume no software” (Guedes, 2011).

A Figura abaixo apresenta como foi feito o diagrama de atores do sistema e exemplifica como eles foram organizados.

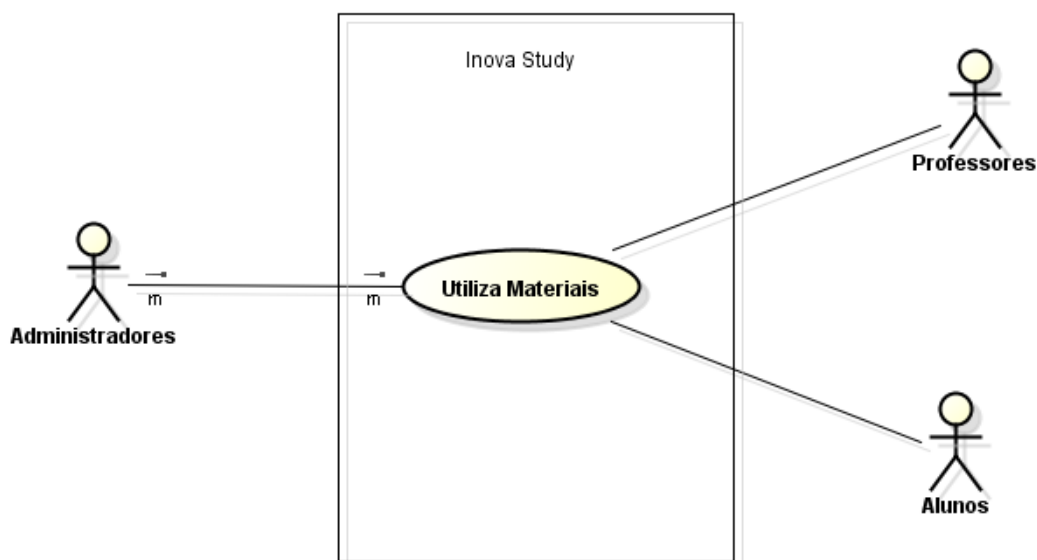
O Administrador é o ator mais completo, com acesso total ao sistema. Ele pode cadastrar, editar e excluir materiais, gerenciar usuários (alunos e professores), atividades e ter controle total sobre todas as funcionalidades do sistema. Sua responsabilidade inclui o gerenciamento geral do site, tornando o sistema sempre atualizado e funcional.

O Professor pode indicar materiais aos alunos, auxiliando diretamente no processo de aprendizagem. Suas interações são mais limitadas em termos de controle sobre o sistema, focando-se na recomendação de conteúdo.

O Aluno tem a função de acessar o sistema para consultar materiais educativos como documentários, filmes e séries, além de visualizar atividades. Ele possui o papel mais simples no sistema, com foco em acessar os conteúdos sem poder alterá-los.

Por fim o ator Sistema Web do Inova Study (IS) que é o próprio sistema, onde o software faz carregamento e listagem de dados, ou seja, tudo aquilo que for requisitado pelo usuário, o ator Sistema Web do Inova Study (IS) deve fazer conforme o que fora solicitado.

Figura 5 – Diagrama de Atores



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024

### 4.3 Lista de Caso de Uso

Para Guedes (2011):

*Os casos de uso são utilizados para capturar os requisitos do sistema, ou seja, referem-se aos serviços, tarefas ou funcionalidades identificadas como necessários ao software e que podem ser utilizados de alguma maneira pelos atores que interagem com o sistema, sendo usados para expressar e*

*documentar os comportamentos pretendidos para a função deste.*

Casos de Uso são o que os atores podem fazer com o software. Aqui, são apresentados casos de uso para o Inova Study, um sistema educacional baseado na Web destinado a oferecer uma experiência de aprendizado completa para alunos de todas as idades. Ele se concentra principalmente no acesso rápido e direto a materiais educacionais. Os possíveis atores no sistema são Alunos, Professores e Administradores. Cada ator tem funções específicas dentro do sistema e certas permissões.

Quadro 1 - Lista de Casos de Uso

<b>N°</b>	<b>Ator</b>	<b>Entrada</b>	<b>Casos de Uso</b>	<b>Saída</b>
<b>01</b>	Aluno	Dados do login	Realizar login	Página inicial
<b>02</b>	Aluno	Dados de cadastro	Cadastrar perfil	Msg1
<b>03</b>	Professor	Dados de login	Realizar login	Página inicial
<b>04</b>	Professor	Dados do cadastro	Cadastrar perfil	Msg1
<b>05</b>	Admin	Dados do login	Realizar login	Página inicial
<b>06</b>	Admin	Dados material	Alterar material	Msg2
<b>07</b>	Admin	Dados material	Excluir material	Msg3
<b>08</b>	Admin	Dados do cadastro	Cadastrar perfil	Msg1
<b>09</b>	Sistema	Id do aluno	Carregar perfil do aluno	Dados do aluno
<b>10</b>	Admin	Dados de material	Cadastrar material	Msg4
<b>11</b>	Admin	Tipo de material	Listar o material	Página do cadastro de material
<b>12</b>	Sistema	Id professor	Carregar perfil professor	Dados do professor
<b>13</b>	Professor	Dados de material	Listar o material	Página inicial

14	Sistema	Solicitação de suporte	Carregar FAQ	Página de ajuda
15	Aluno	Dados de cadastro	Atualizar perfil	Msg5

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

### 4.3.1 Dicionário de Mensagens

Este dicionário foi projetado para mostrar quais mensagens serão expostas durante a execução dos sites mencionados na Quadro 1 da Lista de Caso de Uso. Agora na Quadro 2, a mensagem será exibida na tela do software.

Quadro 2 – Lista de Mensagens exibidas na tela do software

Mensagem	Descrição
Msg 1	Perfil Criado!
Msg 2	Material Alterado!
Msg 3	Material Excluído!
Msg 4	Material Cadastrado!
Msg 5	Perfil Atualizado!

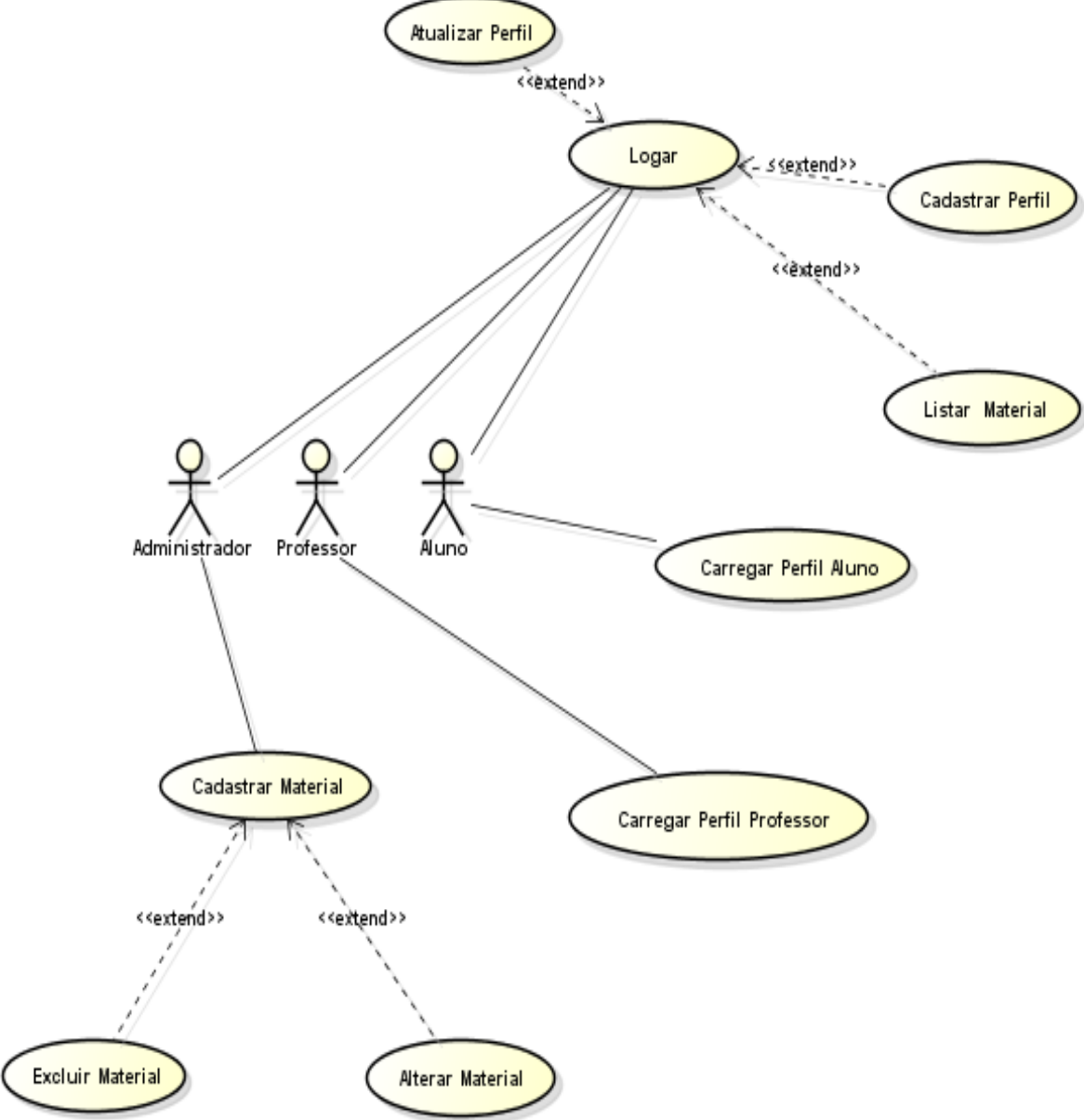
Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

### 4.4 Diagrama de Casos de Uso Geral

Segundo informações de (Guedes, 2011), um diagrama de caso de uso geral é definido como a apresentação de uma visão externa de um processo do sistema e orienta o usuário através do processo geral. Também funciona com etapas de que o próprio apresentará os requisitos do site e como ele se comporta, reproduzindo então seu comportamento. O diagrama é representado por atores que busque e identifique os usuários e suas capacidades em relação ao software e

aos casos de uso estabelecendo seu processo. A Figura 6 representa o Diagrama de Caso de Uso Geral.

Figura 6 - Diagrama de Casos de Uso Geral



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

## **CAPÍTULO V**

### **5.1 Análise Orientada a Objeto**

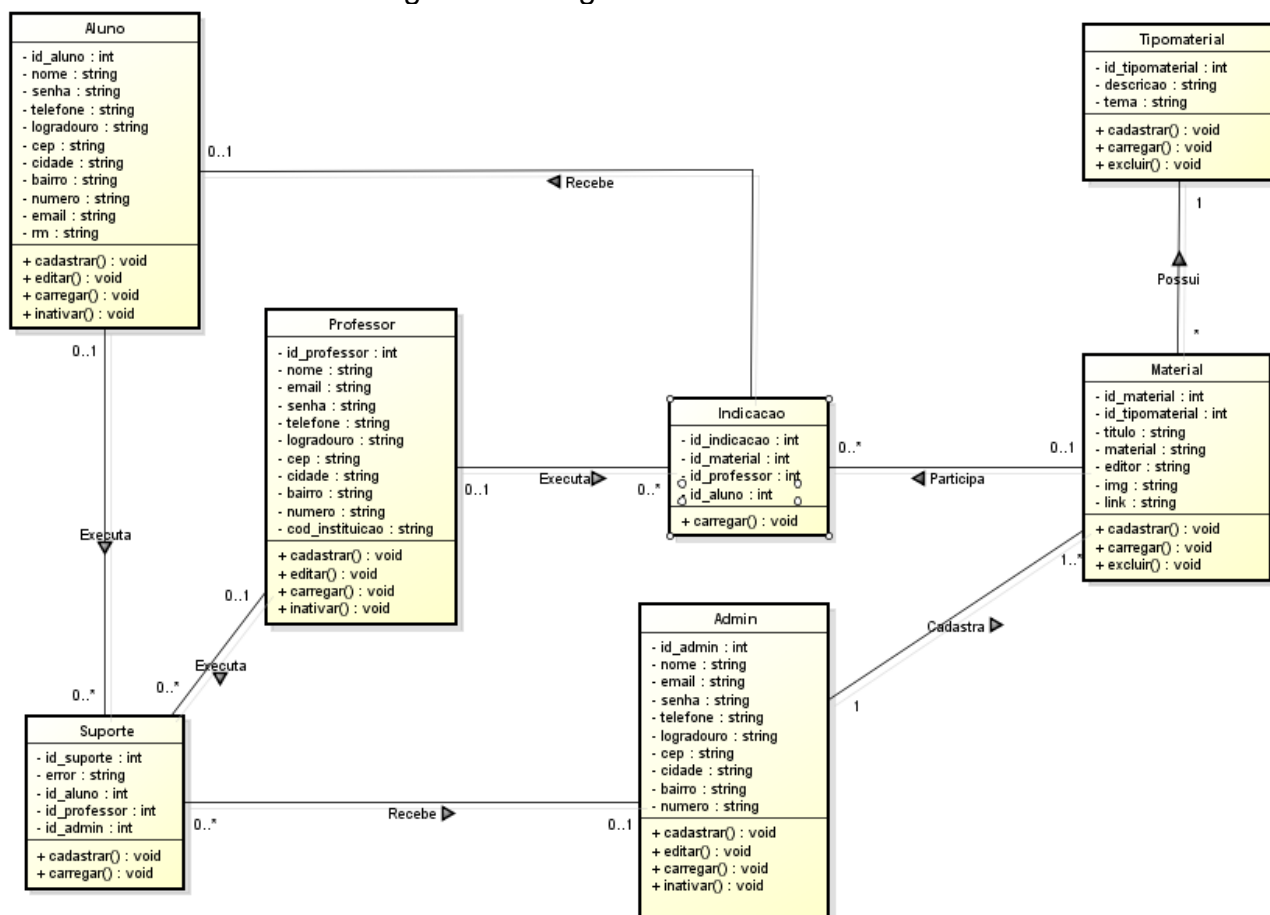
O Processo de Análise Orientada a Objetos é um método de mapeamento de objetos e sistemas que empregam a ideia de objetos interagindo entre si e por meio dessa interação, executam funções dentro de programas de computador. O Diagrama de Classes foi empregado no Sistema Web Inova Study para representar o sistema em questão.

### **5.2 Diagrama de Classe**

Segundo Guedes (2011) o Diagrama de Classe tem o objetivo de definir as estruturas utilizadas pelo sistema, deliberando os atributos e métodos que a classe possui. Também estabelecendo como se relacionam entre si, suas ações e informações.



Figura 7 – Diagrama de Classe



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024

### 5.3 Dicionário de atributos

As classes costumam definir atributos, que servem para representar suas características, ou seja, as peculiaridades que geralmente variam de um objeto para outro e que permitem diferenciá-los dentro de uma mesma classe, devido a tais variações (GUEDES, 2011, p.45).

O dicionário de atributos tem como objetivo definitivo, citar as funções dos atributos, e seus determinados comandos específicos dos mesmos.

No Quadro 3 está disposto a primeira Classe Aluno ordenando a situação do Aluno, indicando todos os seus funcionamentos e procedimentos, tendo à esquerda da tabela os atributos e na direita sua descrição.

Quadro 3 - Dicionário de Atributos da Classe Aluno

<b>Classe Aluno</b>	
<b>Atributos</b>	<b>Descrição</b>
idAluno	Código de identificação do Aluno
nome	Nome do Aluno
email	Email do Aluno
senha	Senha do Aluno
telefone	Telefone do Aluno
logradouro	Acesso à localização do Aluno
cep	Acesso à localização do Aluno
cidade	Acesso à localização do Aluno
bairro	Acesso à localização do Aluno
número	Acesso à localização do Aluno
rmAluno	Registro de Matrícula do Aluno

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

No Quadro 4 contém o mesmo padrão utilizado, trazendo as funções do Professor.

Quadro 4 - Dicionário de Atributos da Classe Professor

<b>Classe Professor</b>	
<b>Atributos</b>	<b>Descrição</b>
idAluno	Código de identificação do Professor
nome	Nome do Professor
email	Email do Professor
senha	Senha do Professor
telefone	Telefone do Professor
logradouro	Acesso à localização do Professor
cep	Acesso à localização do Professor
cidade	Acesso à localização do Professor
bairro	Acesso à localização do Professor
número	Acesso à localização do Professor
codInstituicao	Código da Instituição do Professor

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

No Quadro 5 contém o mesmo padrão utilizado, trazendo as funções do Administrador.

Quadro 5 - Dicionário de Atributos da Classe Admin

<b>Classe Admin</b>	
<b>Atributos</b>	<b>Descrição</b>
idAluno	Código de identificação do Administrador

nome	Nome do Administrador
email	Email do Administrador
senha	Senha do Administrador
telefone	Telefone do Administrador
logradouro	Acesso à localização do Administrador
cep	Acesso à localização do Administrador
cidade	Acesso à localização do Administrador
bairro	Acesso à localização do Administrador
número	Acesso à localização do Administrador

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

No Quadro 6 demonstra a informação de qual tipo material será utilizado.

Quadro 6 - Dicionário de Atributos da Classe TipoMaterial

<b>Classe TipoMaterial</b>	
<b>Atributos</b>	<b>Descrição</b>
idTipoMaterial	Código de identificação do Tipo Material
descriçãoTipoMaterial	Descrição do Tipo Material
temaTipoMaterial	Tema do Tipo Material

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

No Quadro 7 mostra o funcionamento do material cadastrado

Quadro 7 - Dicionário de Atributos da Classe Material

<b>Classe Material</b>	
<b>Atributos</b>	<b>Descrição</b>
idMaterial	Código de identificação do Material
tituloMaterial	Título do Material
material	Material cadastrado
editorMaterial	Editor do Material
imgMaterial	Imagem do Material
linkMaterial	Link do Material

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

No Quadro 8 demonstra as informações que precisarão para a Classe de Indicação

Quadro 8 – Dicionário de Atributos da Classe Indicação

<b>Classe Indicação</b>	
<b>Atributos</b>	<b>Descrição</b>
idIndicação	Código de identificação da Indicação
idAluno	Código de identificação do Aluno
idMaterial	Código de identificação do Material
idProfessor	Código de identificação do Professor

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

No Quadro 9 mostra as informações da Classe de Suporte

Quadro 9 – Dicionário de Atributos da Classe Suporte

<b>Classe Suporte</b>	
<b>Atributos</b>	<b>Descrição</b>
idSuporte	Código de identificação da Suporte
error	Descrição do erro
idAluno	Código de identificação do Aluno
idProfessor	Código de identificação do Professor
idAdmin	Código de identificação do Administrador

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

## CAPÍTULO VI

### 6.1 Protótipos de Telas

Este capítulo tem como objetivo mostrar as funcionalidades do software, ilustrando as páginas que os usuários terão acesso.

A Figura 8 exibe a página inicial do software ilustrando os botões de algumas funcionalidade do sistema, como o login, página inicial e a explicação do projeto.

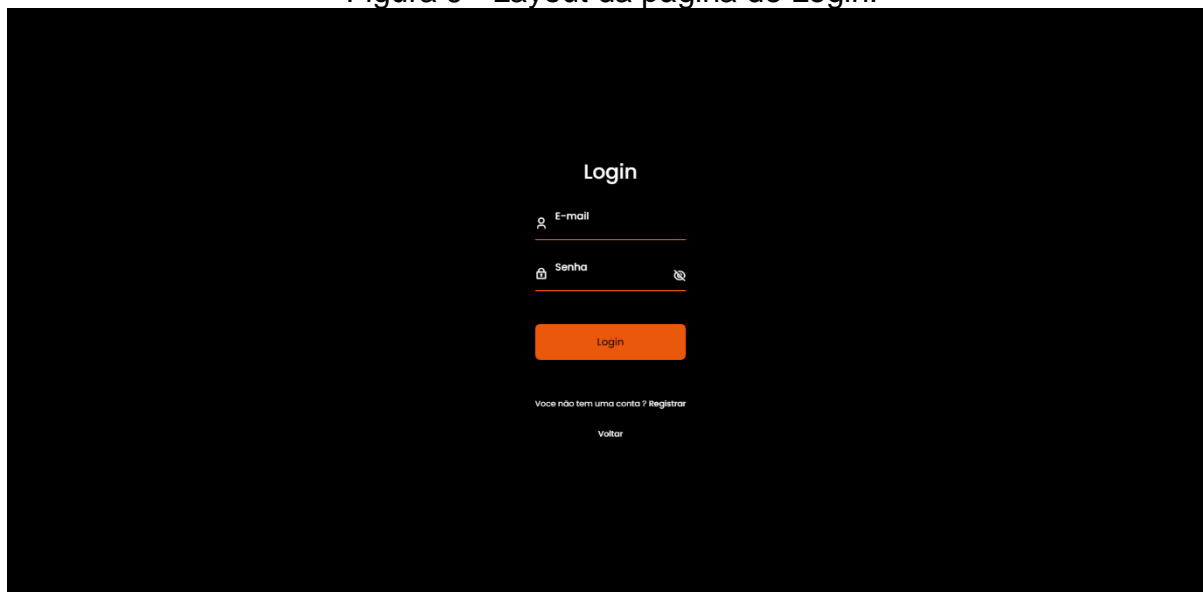
Figura 8 - Layout da página inicial do software



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

A tela de Login permite que os usuários autentiquem sua identidade para acessar o sistema. Ela possui campos para e-mail e senha, com a opção de visualizar o conteúdo digitado. O botão “Login” envia as credenciais para validação, enquanto os links “Registrar” e “Voltar” permitem criar uma conta ou retornar à tela anterior. O design é simples e acessível, com contraste de cores para facilitar a usabilidade, sendo essencial para controlar o acesso a funcionalidades restritas do sistema.

Figura 9 - Layout da página de Login.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

A figura 10 mostra a tela de Lista de Entidades permite o acesso organizado a diferentes categorias de usuários no sistema. Ela apresenta três botões principais: “Lista Alunos”, que direciona para o cadastro dos alunos; “Lista Admin”, que permite realizar o cadastro; e “Lista Professor”, que realiza seu cadastro no sistema. Abaixo, há um link “Voltar” para retornar à tela anterior.

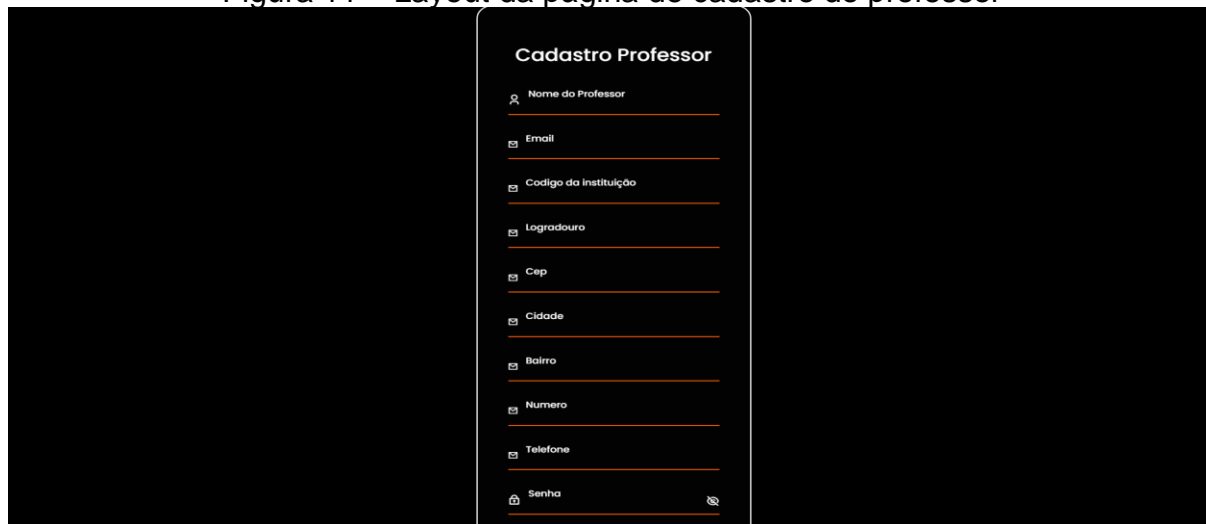
Figura 10 - Layout da página de Lista de entidades.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

A figura 11 demonstra a tela de Cadastro do Professor que é um exemplo, também contendo cadastro de aluno e administrador, que permite registrar professores, alunos e administradores no sistema. Ela contém campos para dados como nome, e-mail, endereço, telefone e senha, com um recurso para visualizar ou ocultar a senha.

Figura 11 – Layout da página de cadastro do professor

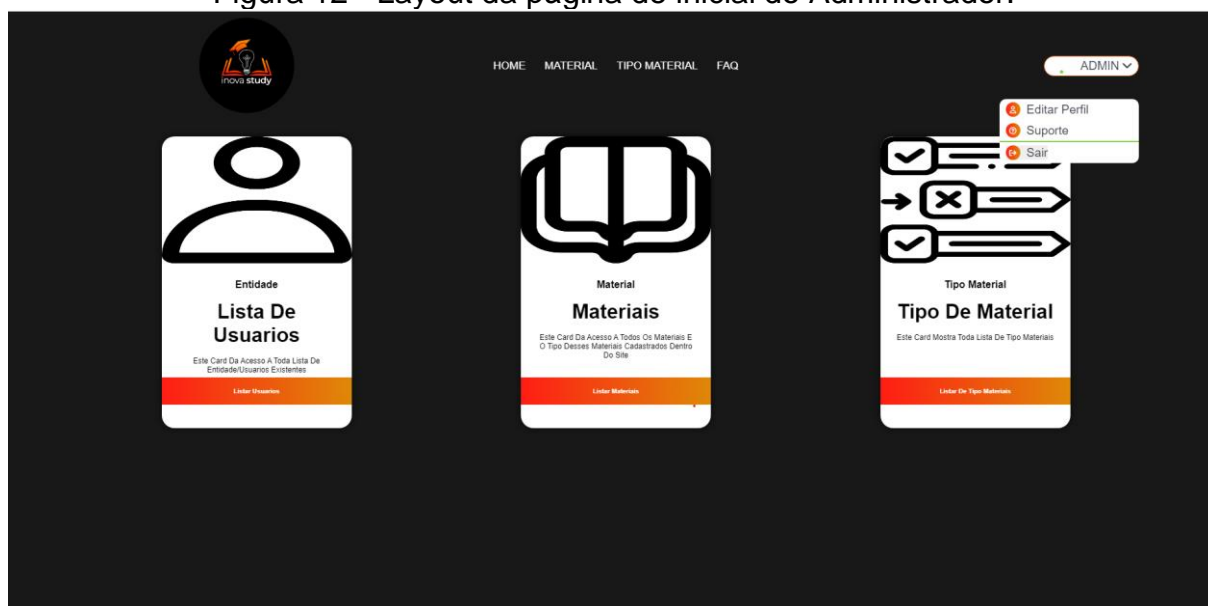
A imagem mostra a interface de usuário para o cadastro de um professor. O formulário é centralizado e possui o título "Cadastro Professor" no topo. Abaixo do título, há uma lista de campos de entrada, cada um com um ícone de lupa à esquerda e uma linha de texto para digitar. Os campos são: "Nome do Professor", "Email", "Codigo da Instituição", "Logradouro", "Cep", "Cidade", "Bairro", "Numero", "Telefone" e "Senha". O campo "Senha" possui um ícone de olho desativado à direita, indicando que a senha está oculta.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

A figura 12 utiliza um design minimalista, com fundo preto e elementos contrastantes em branco, laranja e vermelho, para destacar as opções disponíveis. No topo da tela, encontra-se uma barra de navegação com links como "Home", "Material", "Tipo Material" e "FAQ". No canto superior direito, há um menu suspenso identificado como "Admin", que oferece opções como "Editar Perfil", "Suporte" e "Sair".

Na área principal da tela, estão três cartões funcionais que organizam as principais ações do administrador. O primeiro cartão, intitulado "Lista de Usuários", permite ao administrador acessar e gerenciar a listagem de usuários cadastrados no sistema. O segundo cartão, chamado "Materiais", possibilita listar e organizar os materiais disponíveis. O terceiro cartão, denominado "Tipo de Material", oferece a funcionalidade de listar e gerenciar as diferentes categorias de materiais.

Figura 12 - Layout da página de inicial do Administrador.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Na figura 13 apresenta o cadastro de materiais, no início da tela, o título “Cadastrar Material” indica a funcionalidade principal da página. Abaixo, há uma série de campos para inserção de informações essenciais, como “Título”, “Autor” e “Editor”, além de um botão para anexar uma imagem representativa do material e um campo para inserir um link, caso o material esteja disponível online. Também há menus suspensos para selecionar o tema e a descrição do material, permitindo sua categorização. Na parte inferior da tela, o botão “Cadastrar” é destacado em laranja, permitindo que o usuário salve as informações preenchidas.



Figura 13 - Layout da página de cadastro de material.

The image shows a dark-themed user interface for a 'Cadastrar Material' (Register Material) form. The form is centered and contains the following elements from top to bottom: a title 'Cadastrar Material', a text input field for 'Titulo', a text input field for 'Autor', a text input field for 'Editor', an 'Imagem' section with a file selection button labeled 'Escolher arquivo' and the text 'Nenhum ... escolhido', a text input field for 'Link', a 'Tema' section with a dropdown menu showing 'Selecione o Tema', a 'Descrição' section with a dropdown menu showing 'Selecione a Descrição', and a final orange 'Cadastrar' button at the bottom.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

A figura 14 apresenta o protótipo de uma tela do sistema destinada à funcionalidade de “Indicação”, que permite que o Professor indique materiais para o aluno no contexto de uma plataforma educacional ou organizacional. No topo da tela, o título “Indicação” identifica a funcionalidade, seguido pela logo centralizada da plataforma Inova Study, que reforça a identidade visual do sistema. Abaixo, encontram-se os campos para preenchimento, como o “E-mail”, onde o usuário insere o endereço de destino para a indicação, um menu suspenso para selecionar o “Título” do material, outro menu para a “Descrição” ou categoria do conteúdo e um campo para inserir o “Link” do material, caso esteja disponível online.

Figura 14 - Layout da página de indicação de material.

The image shows a mobile application interface for 'inova study' with a dark background. At the top, the word 'INDICAÇÃO' is displayed in white. Below it is the 'inova study' logo, which features a stylized orange graduation cap above a white lightbulb, with the text 'inova study' underneath. The form consists of four orange input fields, each with a small icon to its left and a dropdown arrow to its right. The fields are labeled as follows: 'E-mail' with a person icon and the placeholder 'Seu E-mail'; 'Titulo' with a magnifying glass icon and the placeholder 'Selecione o título do material'; 'Descrição' with an envelope icon and the placeholder 'Selecione a Descrição'; and 'link' with a magnifying glass icon and the placeholder 'Selecione o link de Usuário'.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

## CAPÍTULO VII

### 7.1 Tecnologias Utilizadas

A Figura ilustra as técnicas e ferramentas utilizadas para criar a documentação, programação, criação e edição de imagens. Todas as tecnologias utilizadas serão descritas nas seções a seguir.

Figura 15 - Tecnologias Utilizadas



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

### **7.1.1 Tecnologias utilizadas para documentação**

Para criar a documentação foram utilizadas as seguintes ferramentas: Formatação e criação de documentos com Microsoft Word e Microsoft Forms que compõe o pacote de software Microsoft Office para criação de questionários online. No documento final, para o projeto de leitura e criação de arquivos em formato PDF (portátil formato de arquivo). Para o armazenamento dos dados e informações, foram utilizadas as ferramentas, Teams, Outlook e OneDrive. Astah Community foi utilizado para a criação dos diagramas usados no sistema.

### **7.1.2 Tecnologias utilizadas para programação**

Visual Studio Code e Spring Boot para implementação geral e programação de sistemas utilizando tecnologias JavaScript, Java, CSS e HTML. MySQL Workbench é um SGBD em linguagem SQL usado para construir banco de dados.

### **7.1.3 Tecnologias utilizadas para criação e edição de imagens**

Para o desenvolvimento da logomarca e modelo de negócio do projeto foi utilizado o site Desing.com e Canva, ferramentas usadas para a criação de imagens e layouts.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do projeto Inova Study foi uma experiência enriquecedora, que nos proporcionou a oportunidade de enfrentar desafios e adquirir novos conhecimentos fundamentais para nossa formação acadêmica e profissional. Durante o desenvolvimento do sistema, aprimoramos as habilidades técnicas, organizacionais e de trabalho em equipe, aprendendo a superar obstáculos e a buscar soluções inovadoras para atender às demandas educacionais de diferentes perfis de usuários.

O sistema web tem como objetivo oferecer uma experiência de aprendizado prática, acessível e inclusiva, utilizando uma interface moderna e intuitiva, aliada a recursos como uma biblioteca digital estruturada e ferramentas de sugestão personalizadas. A implementação de normas como as WCAG e diretrizes do W3C reforça o compromisso do sistema com a acessibilidade, garantindo funcionalidades como leitores de tela e legendas que tornam o aprendizado uma experiência colaborativa e universal. Ele não apenas aprimora a acessibilidade e a personalização no ensino online, mas também incentiva a modernização da educação, simplificando o acesso a conteúdos diversificados e de qualidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, Carlos; CARVALHO, José. **Aprendizagem Colaborativa em Ambientes Digitais: Estratégias e Benefícios**. São Paulo: Editora Educacional, 2020.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. 36. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2020. Disponível em: <<https://nepegeo.paginas.ufsc.br/files/2018/11/Pedagogia-da-Autonomia-Paulo-Freire.pdf>>

GUEDES, G. T. A. **Diagrama de Atores. UML 2 Uma Abordagem Prática**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2011. 52 p.

GUEDES, G. T. A. **Diagrama de Classe. UML 2 Uma Abordagem Prática**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2011. 51 p.

GUEDES, G. T. A. **Dicionário de Atributos. UML 2 Uma Abordagem Prática**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2011. 45 p.

GUEDES, G. T. A. **Modelagem de Requisitos. UML 2 Uma Abordagem Prática**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2011.

LIMA, F. P.; SILVA, T. **Digital Resources for Classroom Teaching: The Case of LearnZillion**. *Revista de Educação Digital*, v. 16, n. 1, p. 47-61, 2019.

LIMA, Gabriel; PEREIRA, Luiza. **Personalização no Ensino Digital: Desafios e Perspectivas**. Recife: Editora Nordeste, 2023. Disponível em: <<https://ilclassroom.com>>

LIMA, Marcos; OLIVEIRA, Patrícia. **O Impacto das Tecnologias no Ensino do Século XXI**. Rio de Janeiro: Editora Acadêmica, 2023.

MELLO, João. **Metodologia da Pesquisa Científica: Um Guia Prático para Estudos Acadêmicos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Acadêmica, 2006.

MORAN, José Manuel. **Ensino a Distância: Fundamentos e Práticas**. São Paulo: Papirus, 2015. Disponível em: <<https://www.uniedusul.com.br/wp-content/uploads/2021/12/E-BOOK-EDUCACAO-A-DISTANCIA-FUNDAMENTOS-PRATICAS-E-METODOLOGIAS.pdf>>

OLIVEIRA, Ana; SANTOS, João. **Design de Interfaces Educacionais: Práticas e Tendências**. Porto Alegre: Editora Sul, 2022.

PEREIRA, Luiza; LIMA, Gabriel. **Personalização no Ensino Digital: Desafios e Perspectivas**. Recife: Editora Nordeste, 2023.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. Disponível em: <[https://web.icmc.usp.br/SCATUSU/Boletim\\_aquisicao/Boletim\\_Julho\\_2019/capas\\_julho\\_2019/Pressman\\_Engenharia0001.pdf](https://web.icmc.usp.br/SCATUSU/Boletim_aquisicao/Boletim_Julho_2019/capas_julho_2019/Pressman_Engenharia0001.pdf)>

REID, D. A. “**Khan Academy and the Future of Education.**” **Educational Technology**, v. 53, n. 4, p. 25-30, 2021.

SILVA, André; SOUZA, Mariana. **Educação Digital: Inovações e Práticas no Ensino a Distância**. Curitiba: Editora Sul, 2021. Disponível em: <<https://pt.khanacademy.org>>

SILVA, André. **Plataformas de Ensino a Distância no Brasil: Uma Análise Comparativa**. São Paulo: Editora Brasil, 2020. Disponível em: <<https://sevenpublicacoes.com.br/editora/article/download/2972/4952/11456>>

SILVA, Rodrigo; SANTOS, Fernanda. **Inovação no Ensino: Tecnologias Digitais e Práticas Educacionais Contemporâneas**. Brasília: Editora Educação, 2022.

SOUZA, Ana Maria. **Desafios do Acesso à Educação no Brasil: Custos e Equidade**. São Paulo: Editora Educação Integral, 2019.

WELLING, Luke; THOMSON, Laura. **PHP and MySQL Web Development**. 4. ed. Indiana: Addison-Wesley, 2009.

## **APÊNDICES**

**APÊNDICE A** – Diagrama Entidade Relacionamento (DER)

**APÊNDICE B** - Questionário Online



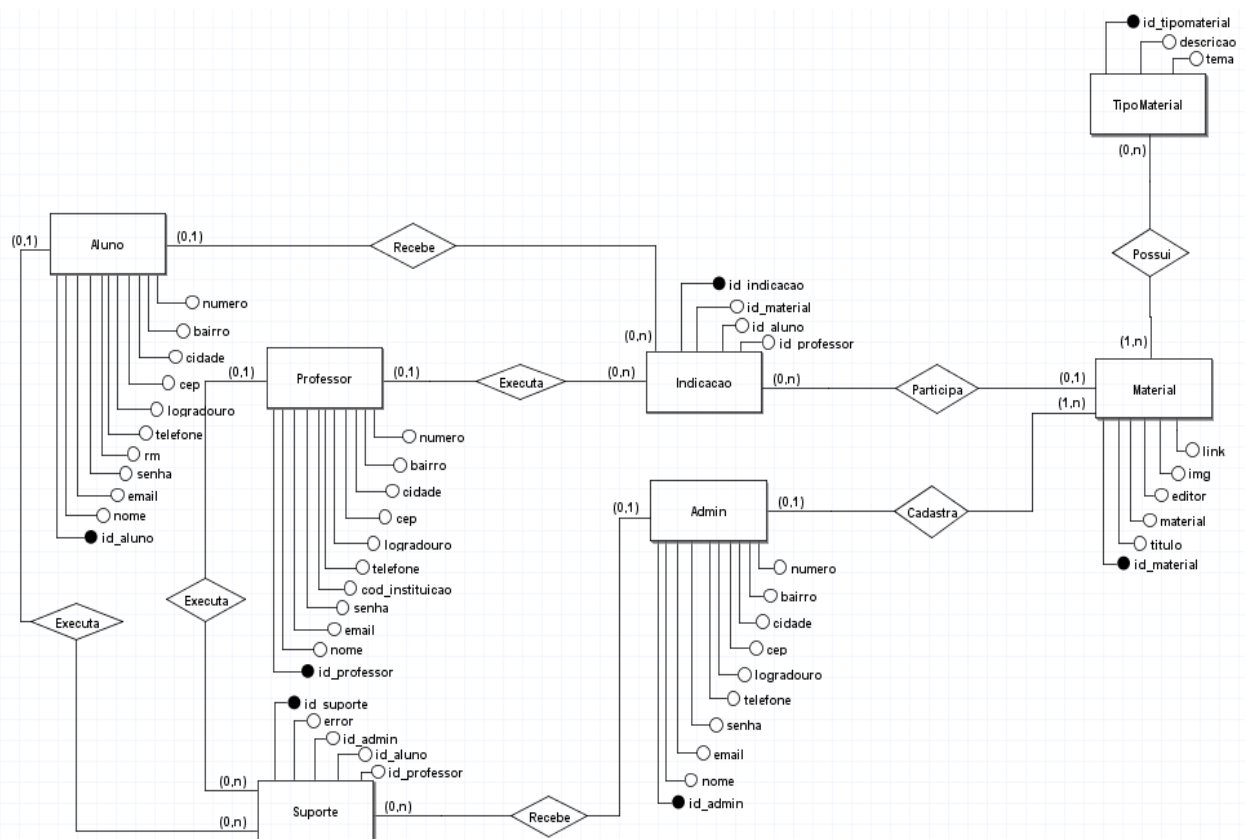
# APÊNDICE

## APÊNDICE A – Diagrama Entidade Relacionamento (DER)

Consiste em uma entidade diagramática que retrata o processo de modelagem executado, tendo o objetivo de apresentar as estruturas dos dados da forma mais próxima do mundo real dos negócios.

O mesmo é representado por símbolos e retângulos que apresentam as identidades, elipses e mostram os atributos, os losangos referem-se às identidades, os relacionamentos entre as identidades são linhas que ligam os atributos aos conjuntos de entidades e, os conjuntos de entidades, aos conjuntos de relacionamentos.

Figura 16 – Diagrama Entidade Relacionamento



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024

## APÊNDICE B - Questionário Online

A figura demonstra o questionário quantitativo utilizado para o levantamento de requisitos do sistema, nos quais os dados são analisados no Capítulo III. Este questionário foi aplicado via internet, sendo veiculado por meio do e-mail institucional.

### Questionário Online



**Inova Study**

23 de nov. de 2024

O Inova Study é um sistema web criado para fornecer uma experiência de aprendizagem mais atrativa, impulsionando os jovens a terem mais vontade de estudar e terem acesso a livros, vídeos aulas, documentários e outras atividades pedagógicas.

1. Você enxerga como uma vantagem ter uma plataforma de estudo de forma gratuita?

Sim.

Não.

Não sei.

---

2. Quais recursos você considera mais importantes em uma plataforma educacional?

- Acesso a documentários, filmes e séries.
- Ferramentas de colaboração (fóruns, grupos de discussão).
- Personalização de conteúdo.
- Interface intuitiva e fácil de usar.

3. Você já utilizou algum sistema web educacional antes? Se sim, qual foi a sua experiência?

- Sim.
- Não.
- Outra

4. Você considera importante que uma plataforma educacional seja atrativa visualmente?

- Sim.
- Não.
- Indiferente.

5. Na sua opinião, a integração de diferentes mídias (vídeos, áudios, textos) em uma plataforma educacional facilita o aprendizado?

- Sim.
- Não.
- Depende do conteúdo.

6. Você acredita que um sistema web educacional como o Inova Study, com acesso rápido a materiais e personalização de conteúdo, pode melhorar sua experiência de aprendizagem?

- Sim.
- Não.
- Talvez.

**Fonte: Elaborado pelos autores, 2024**

## GLOSSÁRIO

**Diagrama:** Delineação; modo de representação feito através de gráficos, de esquemas, de linhas, de pontos: diagrama elétrico. Esboço; demonstração dos aspectos gerais de alguma coisa: diagrama do televisor.

**Online:** Que está numa conexão ou na internet no exato momento em que acessa; conectado; adjetivo. Disponível para ser acessado por meio de um computador ou a partir de qualquer outro dispositivo com acesso à internet: revista on-line; farmácia on-line.

**Persona:** Representação fictícia do seu cliente ideal. Ela é baseada em dados reais sobre comportamento e características demográficas dos seus clientes.

**Programação:** A lista das matérias e/ou disciplinas que fazem parte de um curso e/ou que compõem o conteúdo de um concurso; programa. / [Informática] Área do conhecimento que se dedica ao desenvolvimento e/ou à criação de programas de computador.

**Protótipo:** O termo usado para se referir ao que foi criado pela primeira vez, servindo de modelo ou molde para futuras produções.

**Requisitos:** Condições necessárias, geralmente obrigatórias, para se conseguir algo; quesitos: tinha os requisitos para fazer a inscrição. Exigência básica para se alcançar um propósito: não tenho os requisitos necessários para obter a promoção.

**Site:** Local ou endereço eletrônico; informações divulgadas através de páginas virtuais disponibilizadas na Internet, sendo acessadas através de um computador ou de outro meio comunicacional.

**Software:** Qualquer programa ou grupo de programas que instrui o hardware sobre a maneira como ele deve executar uma tarefa, inclusive sistemas operacionais,

processadores de texto e programas de aplicação. / Qualquer programa de computador, especialmente para uso com equipamento audiovisual.

**Tecnologia:** Ciência que estuda os métodos e a evolução num âmbito industrial: tecnologia da internet. / Procedimento ou grupo de métodos que se organiza num domínio específico: tecnologia médica. / Teoria ou análise organizada das técnicas, procedimentos, métodos, regras, âmbitos ou campos da ação humana.