



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

**DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA WEB DE COMPARTILHAMENTO DE
CONTEÚDO E VÍDEO-AULAS PARA O CURSINHO POPULAR MEDAPROVA**

RIO BRANCO
2019

JARDEL DA CUNHA NASCIMENTO

**DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA WEB DE COMPARTILHAMENTO DE
CONTEÚDO E VÍDEO-AULAS PARA O CURSINHO POPULAR MEDAPROVA**

Relatório de Estágio apresentado como exigência parcial para obtenção do grau de bacharel em Sistemas de Informação da Universidade Federal do Acre.

Prof. Orientador: Prof. Wilker Gadelha Maia, Msc.

RIO BRANCO

2019

TERMO DE APROVAÇÃO

AUTOR

TÍTULO DO TRABALHO

Este relatório de estágio foi apresentado como requisito parcial para conclusão do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da Universidade Federal do Acre, sendo aprovado pela banca constituída pelo professor orientador e membros abaixo mencionados.

Compuseram a banca:

Prof. Wilker Gadelha Maia, Msc
Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação

Prof. Claudionor Alencar do Nascimento, Msc
Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação

Rio Branco, 2019

*À minha mãe e meus amigos e em memória de minha
avó, Raimunda.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Universidade Federal do Acre pela estrutura que dispõe para seus alunos, além da disponibilidade em auxiliar seus alunos nos seus mais diversos aspectos.

Agradeço também aos meus amigos que a graduação me deu e pelos momentos em que os mesmos me deram suporte e apoio emocional, quando necessário.

“O que sabemos é uma gota, o que não sabemos é um oceano” – Isaac Newton

RESUMO

A internet revolucionou a forma tradicional de estudos em seus amplos aspectos, contendo, hoje, a baixo custo cursinhos preparatórios para exames, concursos e vestibulares online, além de graduações e pós-graduações. O sistema desenvolvido para o projeto de extensão da Universidade Federal do Acre, MedAprova, objeto desse trabalho une essas novas tecnologias da web para melhorar o contato entre o projeto e seus alunos. O sistema oferece auxílio para as atividades de gerenciamento de conteúdo digital para cursos/disciplinas ofertados durante o curso extensivo de preparação de alunos da rede pública de ensino para o Exame Nacional do ensino Médio, dando suporte para criação de disciplinas, anúncios de disciplinas, postagem de videoaula, cadastro de usuários e um fórum de discussões.

Palavras-chave: Django, Desenvolvimento Web

ABSTRACT

The internet has revolutionized the traditional way of studying in its broad aspects, containing, at a low cost today, preparatory courses for exams, selective process and vestibules, graduations and postgraduates. The system developed for the extension project of the Universidade Federal do Acre, MedAprova, object of this work joins these new web technologies to improve the contact between the project and students. The system offers support for digital content management for courses/disciplines in the extensive course of preparation of public school students for the Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), providing support for the creation of disciplines, subject announcements, posting of videoaula, register of users and a forum of discussions.

Key-words: Django, Web Developerment

LISTAS DE QUADROS

Quadro 1 . Atributos de um bom software	21
Quadro 2. Resumo dos requisitos do software	37

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1. Página inicial do site atual do projeto	17
Figura 2. Ciclo do desenvolvimento do software	18
Figura 3. Camadas da Engenharia de Software.....	21
Figura 4 . Etapas fundamentais da Engenharia de Requisitos	23
Figura 5. Desenvolvimento Incremental.....	24
Figura 6. Empresas que usam Python pelo Brasil	25
Figura 7. Arquitetura de um sistema em Django	27
Figura 8. Diagrama de caso de uso	31
Figura 9. Protótipo tela inicial	32
Figura 10. Protótipo tela de login.....	33
Figura 11. Protótipo tela dashboard	33
Figura 12. Protótipo tela fórum	34
Figura 13. Protótipo tela de contato	34
Figura 14. Protótipo listagem de cursos	35
Figura 15. Protótipo tela de um curso	36
Figura 16. Página inicial	39
Figura 17. . Página de cursos/disciplinas	40
Figura 18. Página de uma disciplina específica	41
Figura 19. Página de uma disciplina.....	42
Figura 20. página de cadastro de usuário.....	43

Figura 21. Dashboard do aluno.....	44
Figura 22. Página de um anúncio	45
Figura 23. Página do fórum	46
Figura 24. Tópico do forum	47
Figura 25. Login administrativo	48
Figura 26. Dashboard da administração	49

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	PROBLEMA DA PESQUISA	14
1.2	OBJETIVOS DA PESQUISA	15
1.2.1	OBJETIVO GERAL.....	15
1.2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
1.3	JUSTIFICATIVA DA PESQUISA.....	16
1.4	MÉTODO	17
1.5	ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO	18
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	20
2.1	ENGENHARIA DE SOFTWARE.....	20
2.2	DESENVOLVIMENTO WEB.....	22
2.3	ENGENHARIA DE REQUISITOS	22
2.4	MODELO DE DESENVOLVIMENTO INCREMENTAL.....	23
2.5	PYTHON	24
2.6	DJANGO.....	26
3	A EMPRESA.....	28
3.1	A UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE	28
3.2	PROJETO DE EXTENSÃO MEDAPROVA	29
4	RESULTADOS OBTIDOS	30
4.1	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	30
4.2	DIAGRAMA DE CASO DE USO.....	31

4.3	PROTOTIPAÇÃO DESCARTÁVEL.....	32
4.4	REQUISITOS	36
4.5	PROTOTIPAÇÃO EVOLUTIVA.....	39
5	CONSEIDERAÇÕES FINAIS.....	50
	REFERÊNCIAS.....	51
	ANEXOS	52
	ANEXO A – DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS	53

1 INTRODUÇÃO

As tecnologias da informação possuem recursos indispensáveis no que se refere ao aprimoramento dos métodos educacionais, seja pelo advento da Educação à Distância (EaD) ou pelos sistemas educacionais modernos de planejamento das atividades curriculares online.

Nesse contexto, diante da possibilidade de contribuir para o estreitamento do laço, além da sala de aula, esse trabalho desenvolveu um sistema web para o aperfeiçoamento dos métodos de ensino utilizados no cursinho popular MedAProva, preparatório para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), que tem como público alvo egressos e estudantes do último ano do ensino médio.

1.1 PROBLEMA DA PESQUISA

O Cursinho MedAprova, teve seu site produzido, utilizando ferramentas de uma empresa de construção automatizada de páginas web, logo, era pouco usual para a disponibilização de materiais didáticos e videoaulas, sejam teóricas ou de práticas, como a resolução de exercícios. Além disso, não dispunha de fórum de discussões para atividades extraclasse. Detectado este problema e enxergando-o com uma

oportunidade de melhoria do negócio em questão, desenvolveu-se este estágio supervisionado .

Tendo em vista que, a Tecnologia da Informação passou a ser utilizada de forma a dar suporte a educação nas últimas décadas, seja através do uso de sistemas multimídia ou, até mesmo, dando suporte a EaD com o advento da web 2.0. Questiona-se:

- *Quais tecnologias de desenvolvimento de software disponíveis e de livre acesso podem ser utilizadas para produzir protótipo de sistema web que dê suporte a melhoria da interação aluno-cursinho através da internet?*

1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

Os objetivos, tanto geral quanto específicos desse trabalho estão elencados nas sessões que seguem. Foram assim definidos, e utilizados como parâmetro norteador para estudo em questão.

1.2.1 OBJETIVO GERAL

Elaborar um ambiente para gerenciamento de conteúdo e vídeo aulas do cursinho popular da UFAC, MedAprova.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Foram objetivos específicos desse trabalho:

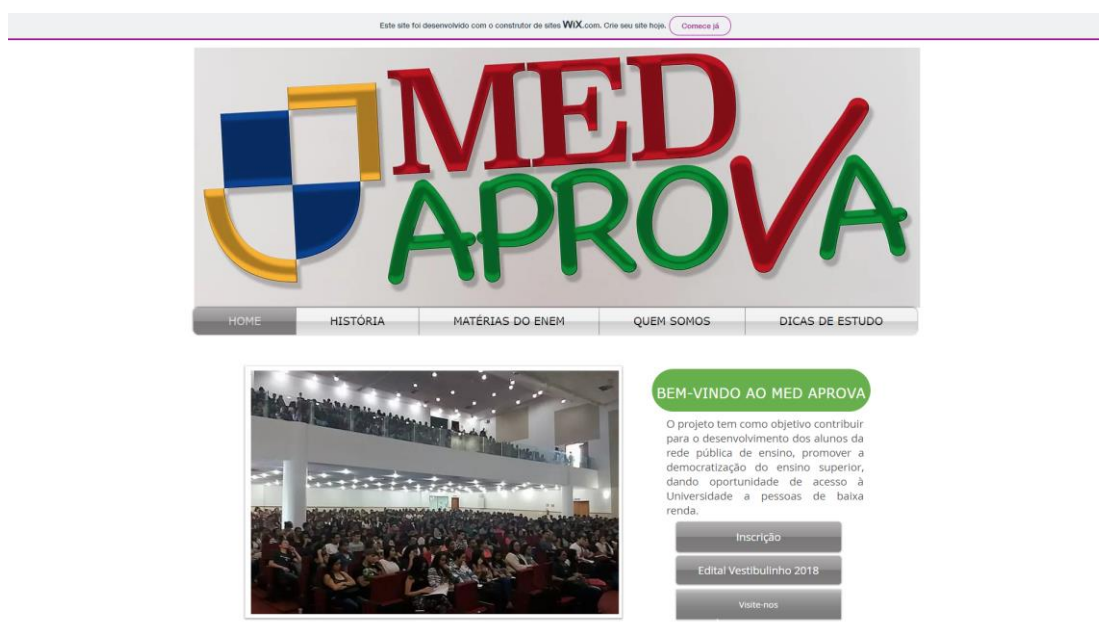
- Estudar e adequar um método de desenvolvimento ágil de software que dê melhor auxílio ao desenvolvimento de software;
- Escolher *framework* adequado que desse suporte ao desenvolvimento ágil da aplicação.
- Construir modelos baseados em Linguagem de Modelagem Unificada (UML) que deem suporte ao processo de engenharia de software;
- Levantar requisitos funcionais e não funcionais do domínio da aplicação;
- Codificar a aplicação em linguagem de programação Python;
- Apresentar e Instalar a aplicação como proposta de solução.

1.3 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

O projeto de extensão MEDAPROVA possui grande prestígio social, principalmente entre os estudantes de ensino médio, por se tratar de um cursinho preparatório para o ENEM (pré-enem), gratuito, oferecido à comunidade. Um diferencial aos demais cursinhos pré-enem de cunho social é que todos os facilitadores das disciplinas ofertadas pelo cursinho são alunos do curso de medicina desta Instituição Federal de Ensino Superior (IFES). Este curso é muito concorrido e seus voluntários possuem experiência de técnicas e metodologias para alcançar êxito na tarefa de ser aprovado para uma vaga no ensino superior público.

Nesse contexto, visando atender a demanda por constante melhoria do cursinho e suas práticas, existe a necessidade de construção de um sitio que contenha possibilidade do gerenciamento de conteúdo didático produzido pelos facilitadores. No anseio de colaborar com o atendimento a essas demandas é que se dá a realização desse estágio supervisionado.

Figura 1. Página inicial do site atual do projeto



Fonte: MedAprova (2018)

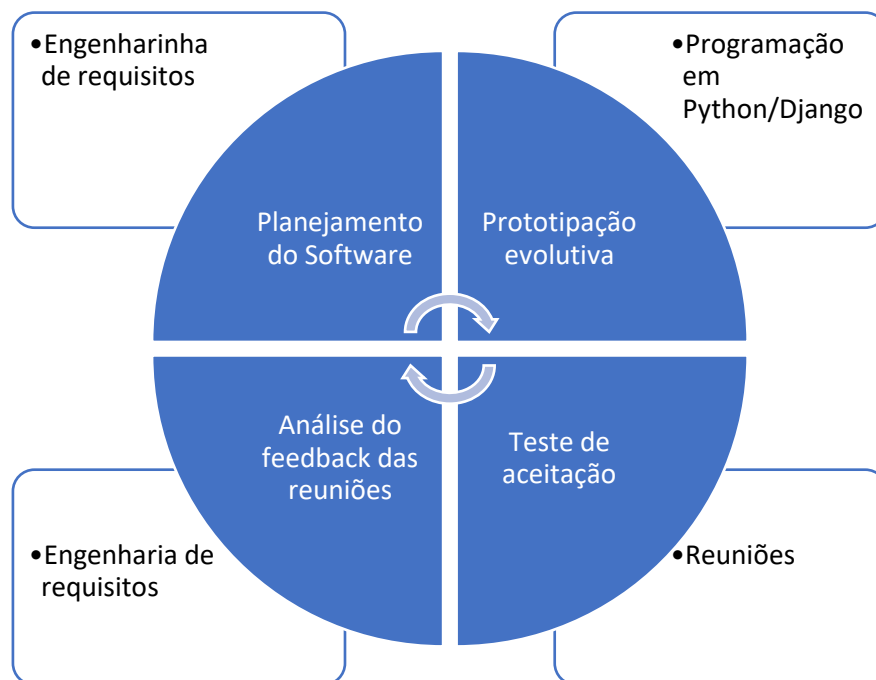
Assim sendo, conforme ilustra a figura acima, o site do projeto é apenas uma página criada automaticamente por um serviço web, sendo este limitado em recursos, torna-se importante, para a projeção e ampliação do cursinho, além de auxiliar um aumento no alcance do mesmo a outros estudantes, o desenvolvimento de sistema que dê auxílio computadorizado às práticas didáticas do referido projeto.

1.4 MÉTODO

Levando em consideração o que recomenda Wazlawick (2014), sobre o método de pesquisa e inspirados nos princípios de Engenharia de Software e Engenharia de Requisitos, contidos nos títulos de Pressman (2006), Sommerville (2011) e Preece et

al. (2005), esse trabalho, por se tratar de desenvolvimento de *software web*, segue o modelo ilustrado no fluxograma da Figura 2 inspirado na prototipação evolutiva e no método de desenvolvimento ágil Programação Extrema (do inglês, Extreme Programming).

Figura 2. Ciclo do desenvolvimento do software



Fonte: Baseado em Sommerville (2011)

1.5 ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO

O estudo se organiza da seguinte forma:

- **Capítulo 2** contém o referencial teórico necessário para o desenvolvimento do estágio;
- **Capítulo 3:** contextualização do local do estágio;

- **Capítulo 4:** resultados obtidos
- **Capítulo 5:** considerações finais.

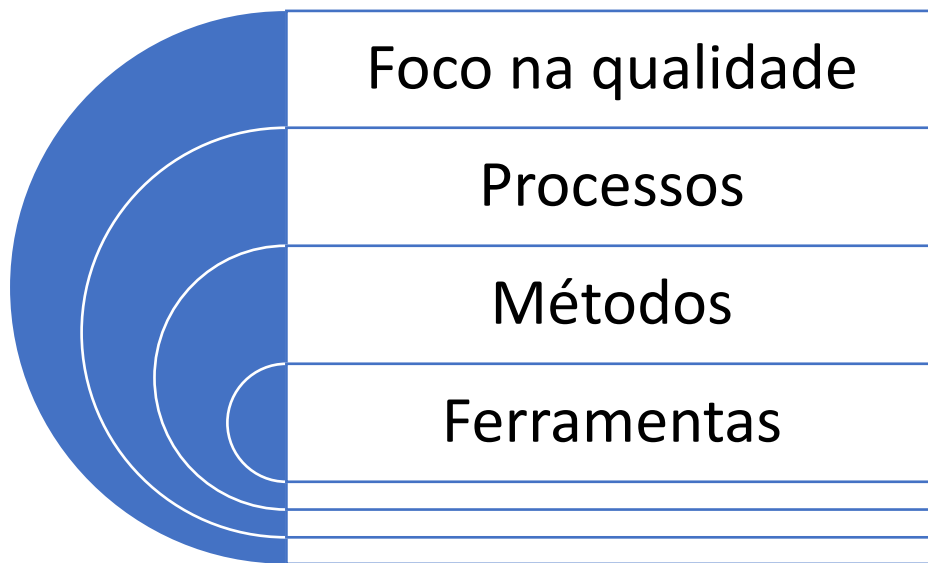
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nessa sessão serão apresentados os conceitos teóricos que foram necessários para o desenvolvimento do estágio supervisionado. Por se tratar de um desenvolvimento de software, a sessão 2.1 trata da Engenharia de Software. 2.3 sobre a Engenharia de Software na Web e a 2.3 da Engenharia de Requisitos, 2.6 trata do modelo de desenvolvimento incremental, 2.7 e 2.8, tratam, respectivamente, da linguagem de programação utilizada e framework para desenvolvimento web em Python

2.1 ENGENHARIA DE SOFTWARE

Existem várias definições ao longo da história da ciência da computação para Engenharia de Software. Sabe-se que é uma tecnologia em camadas, conforme apresentado por Pressman (2006) e ilustrado na figura 3. E, ainda segundo o autor, que traz uma definição moderna da tecnologia, “a base para a engenharia de software é a camada de processos”. Pois ela possibilita a união entre coesão da tecnologia e desenvolvimento de software embasado na racionalidade e respeitando os prazos.

Figura 3. Camadas da Engenharia de Software



Fonte: Pressman (2006)

Sommerville (2011), aborda a Engenharia de Software como sendo a disciplina “cujo foco está em todos os aspectos da produção de software, desde os estágios iniciais da especificação do sistema até sua manutenção, quando o sistema já está sendo usado”, ou seja, ela engloba todo o processo de produção de um software, desde a sua concepção até a sua manutenibilidade. O Quadro 1, contém os atributos, que segundo o autor, deve ter um bom software.

Quadro 1 . Atributos de um bom software

Manutenibilidade	O software deve ser criado pensando em contribuir para a atender às necessidades dos clientes, isso inclui sua evolução ao longo do tempo.
Confiança e proteção	Confiabilidade, proteção aos dados e segurança da informação devem ser atendidos em todos os softwares.
Eficiência	Um software não deve ter custo computacional elevado ao ponto de desperdiçar recursos alocados ao seu funcionamento

Aceitabilidade	O software deve ser aceitável para o usuário final para qual foi projetado.
-----------------------	---

Fonte: baseado em Sommerville(2011)

2.2 DESENVOLVIMENTO WEB

O desenvolvimento de software na web é um bom domínio para o uso menos formal da engenharia de software, devido suas particularidades. Sommerville (2011) afirma que “a Internet tornou serviços de software disponíveis e possibilitou o desenvolvimento de sistemas altamente distribuídos baseados em serviços” e que, além disso, foi o desenvolvimento de software na web que pressionou por importantes avanços nas linguagens de programação.

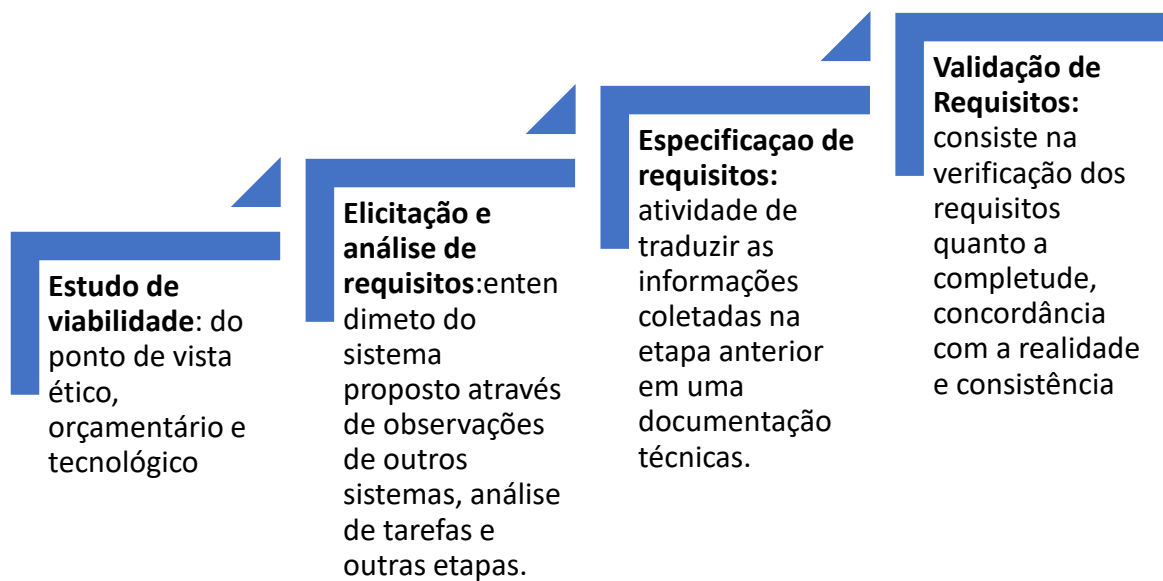
Com o advento da Web 2.0, no início dos anos 2000, os navegadores passaram a ganhar recursos mais sofisticados, possibilitando o crescimento do desenvolvimento de sistemas para a internet. A grande diferença desses programas para os desktops está na possibilidade de rodar serviços de programas que estão instalados em um servidor remoto, dispensando a necessidade de instalar a aplicação na máquina, já que ela roda direto do navegador (SOMMERVILLE, 2011).

2.3 ENGENHARIA DE REQUISITOS

A engenharia de requisitos, também chamada de especificação de software, trata da etapa do desenvolvimento de software na qual se compreende, define as necessidades que precisam ser atendidas pelo programa. Para Sommerville (2011) o objetivo desse processo é “produzir um documento de requisitos acordados que

especifique que o sistema satisfaz os requisitos dos *stakeholders*¹. As etapas fundamentais da engenharia de requisitos são apresetadas na Figura 4.

Figura 4 . Etapas fundamentais da Engenharia de Requisitos



Fonte: Sommerville(2011).

2.4 MODELO DE DESENVOLVIMENTO INCREMENTAL

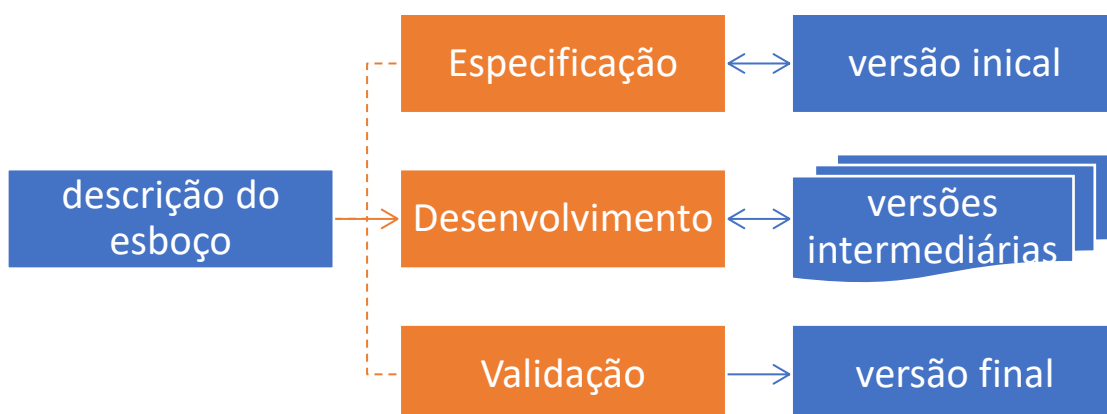
O modelo de desenvolvimento incremental possibilita atividades simultâneas de desenvolvimento, contribuindo significativamente para o desenvolvimento ágil de software. A utilização deste modelo neste estágio deu-se devido à difícil disponibilidade de *stakeholders* para os feedbacks durante a codificação/desenvolvimento do software, nesse sentido, o modelo foi aplicado,

¹ Clientes que são componentes do time de desenvolvimento de software. Alguém, do lado do cliente, altamente interessado no sucesso do software.

conforme recomendação no livro de Pressman (2006). Desta forma, após a apresentação de uma versão essencial, os feedbacks foram incluídos nas próximas versões, num processo contínuo.

Sommerville (2011) sintetiza a definição desse modelo de desenvolvimento como sendo “baseado na ideia de desenvolver uma implementação inicial, expô-la aos comentários dos usuários e continuar por meio da criação de várias versões até que um sistema adequado seja desenvolvido”. Essa definição reflete bem o modo como o desenvolvimento desse estágio se deu, também é ilustrada na Figura 5.

Figura 5. Desenvolvimento Incremental



Fonte: Baseado em Sommerville(2011).

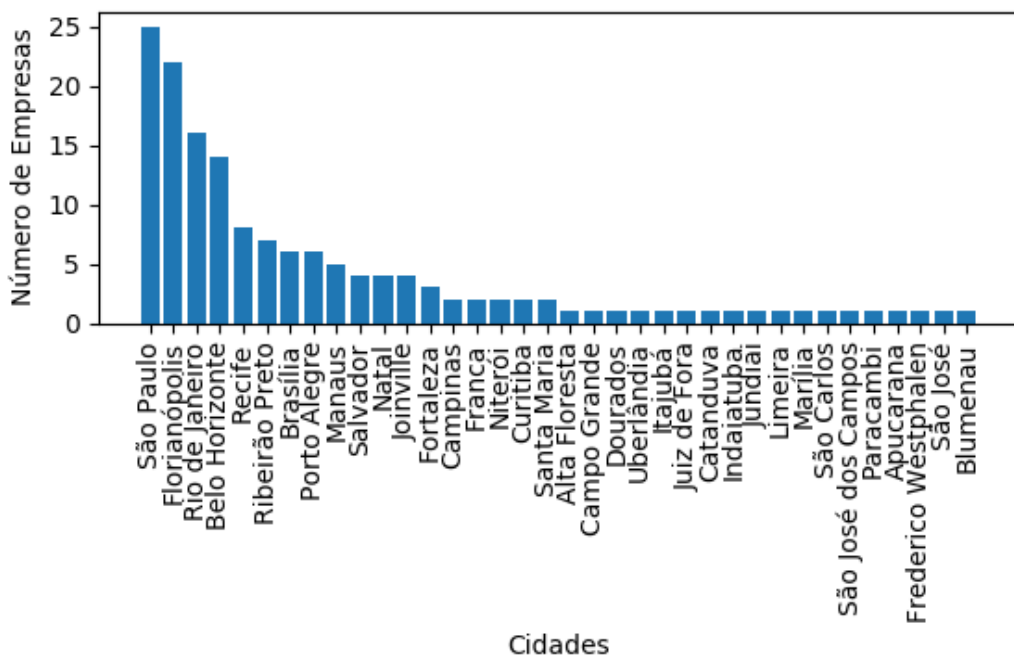
2.5 PYTHON

A linguagem de programação Python encontra-se, atualmente, na versão 3.7, utilizada nesse trabalho, surgiu 1991, criada por Guido van Rossum, conforme a documentação oficial da Python Software Foundation (2017), a linguagem é poderosa e fácil de aprender. Possui paradigma de programação orientada a objetos, é gratuita,

além de ser uma linguagem interpretada. Seu interpretador pode ser utilizado interativamente, o que facilita a aplicação de testes via console (PYTHON, 2017).

A linguagem dá suporte a alguns frameworks famosos no desenvolvimento rápido de sistemas web, que é o caso do Django, que foi utilizado nesse projeto para garantir a entrega do produto final dentro do prazo estabelecido. A Figura 6 apresenta a utilização de Python pelo Brasil por empresas de Tecnologia da Informação, os dados são da notícia “Empresas que usam Python” (2018), que consta no site www.pythonbrasil.org, recomendado como referência brasileira em Python pelo site oficial da linguagem.

Figura 6. Empresas que usam Python pelo Brasil



Fonte: Python (2017)

Python é uma linguagem versátil de curva de aprendizado curta, por sua versatilidade, ela é usada para fins diversos, como por exemplo, cálculos matemáticos de probabilidade pesados no caso da Ciência de Dados, manipulação de grande número de dados em Big Data, assim como, para o desenvolvimento ágil de

software, nesse ponto, Python possui mais de um framework, porém Django é o que mais tem se destacado nos fóruns de desenvolvedores como o StackOverflow².

2.6 DJANGO

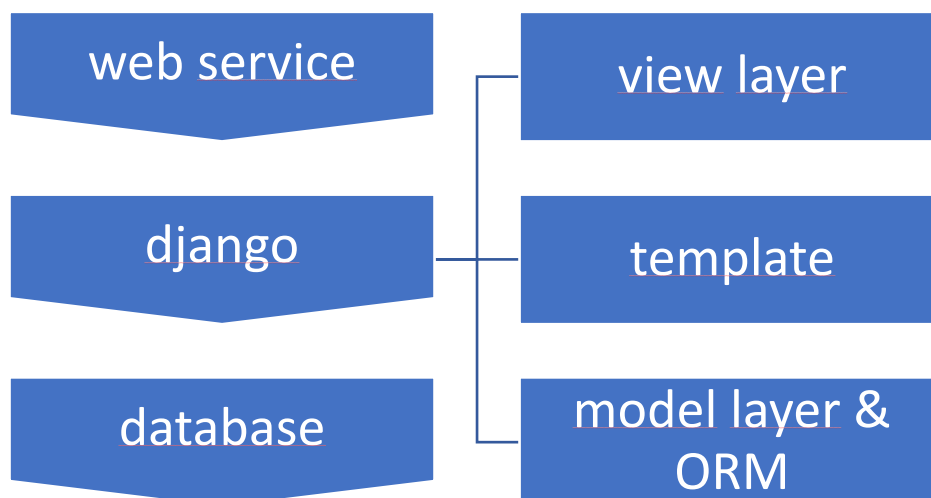
O Django é um framework projetado pensando no em soluções para desenvolvimento ágil, visando que o tempo gasto com codificação seja o menor possível. Assim sendo ele, por si só, já cuida das tarefas de autenticação de usuário, disponibilizando uma fácil configuração das políticas para tal, além disso, também inclui: mapa do site, administração de conteúdo diretamente, sem muitos esforços para a equipe de programação. Atualmente, encontra-se na versão 2.7, que foi utilizada nesse trabalho, conforme informações obtidas na documentação oficial da DJANGO SOFTWARE FOUNDATION (2017).

Ainda de acordo com a documentação, seus desenvolvedores o declaram como tendo uma arquitetura *Model-View-Template*, diferente da maioria dos frameworks para desenvolvimento web, que possuem uma arquitetura *Model-View-Controller* (MVC)³. A diferença se dá, pois em Django, *view* representa qual informação é vista e não como ela é vista, apesar de sutil, os desenvolvedores resolveram lhe dar essa nomenclatura de arquitetura. Nesse contexto a Figura 7 mostra um fluxograma da interação do framework com o escopo de um sistema web.

² <https://pt.stackoverflow.com/questions/tagged/django>

³ <https://docs.djangoproject.com/pt-br/2.1/faq/general/#django-appears-to-be-a-mvc-framework-but-you-call-the-controller-the-view-and-the-view-the-template-how-come-you-don-t-use-the-standard-names>

Figura 7. Arquitetura de um sistema em Django



Fonte: Django Software Foundation (2017)

Diante dos conceitos expostos durante este capítulo, abordamos sobre todos os conceitos que embasaram o desenvolvimento do software objeto desse estudo. O software foi desenvolvido em um domínio educacional tanto no aspecto prático, quanto da própria natureza desse estudo e além disso, em uma empresa educacional, esta, que é abordada no capítulo que segue.

3 A EMPRESA

Essa sessão é dedicada a tratar sobre o período de estágio e o local onde foi desenvolvido esse estágio supervisionado.

3.1 A UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE

Fundada em 1964, essa instituição pública de ensino superior tem como objetivo produzir e difundir o conhecimento, conforme vídeo institucional oficial de seu canal no YouTube, UFAC (2018). A universidade fica situada no Acre, com três campi: Rio Branco, situado na capital do Acre, Floresta, situado em Cruzeiro do Sul, segundo município mais populoso do estado e Fronteira, na cidade de Brasiléia, fronteira com a Bolívia. Além disso, possui diversos outros núcleos distribuídos pelos municípios do interior acreano.

A Pró-reitora de Extensão (PROEX) da instituição, lança, pelo menos anualmente, edital para projetos de extensão, dessa forma, desde 2009, o MedAprova nunca teve sua submissão rejeitada, visto a importância que esse projeto possui e o

direto encontro com os princípios de interligar a universidade a sociedade, objetivo esse, buscado pela PROEX.

Nesse sentido, visando contemplar o tripé da educação pública superior brasileira, a UFAC promove diversas ações de extensão, sendo uma dessas o projeto que ajuda jovens da escola pública na preparação para exames admissionais de universidades.

3.2 PROJETO DE EXTENSÃO MEDAPROVA

O MedAprova é um projeto promovido pelos acadêmicos e professores do curso de medicina Pró-reitora de Extensão e Cultura (PROEX), sem custo aos seus alunos. O projeto acontece desde 2009, fundado por um grupo de alunos do curso de Bacharelado em Medicina da UFAC. No ano de 2018 a autoria do projeto de extensão é assinada pelo professor Dr. Wagner de Jesus Pinto, que foi preceptor nesse estágio supervisionado. Em geral, objetiva dar suporte aos alunos da rede pública de ensino para melhorarem seus conhecimentos e habilidades, visando os vestibulares, no intuito de promover de igualdade de oportunidades de acesso à Universidade para pessoas de baixa renda.

Dessa forma, o MedAprova oferece aulas expositivas de disciplinas que correspondem aos componentes curriculares do ensino médio regular e monitorias focadas na resolução de exercícios práticos inspirados nas provas de vestibulares, além de funcionar como aulas de reforço individuais, já que durante a monitoria os participantes podem ter atendimento individualizado de suas dúvidas. O cursinho já contribuiu para a provação de muitos alunos em vestibulares de universidades públicas e privadas, assim como, também já foi objeto de trabalho científico de relato de experiência apresentado no 48º Congresso de Educação Médica.

4 RESULTADOS OBTIDOS

Nessa sessão, são apresentadas as atividades desenvolvidas e os resultados obtidos durante o desenvolvimento desse estágio através dos artefatos de software.

4.1 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

O presente trabalho, para atingir sua carga horária de 160h e seus objetivos específicos, assim atingindo seu objetivo geral, diversas atividades foram desenvolvidas, dentre elas:

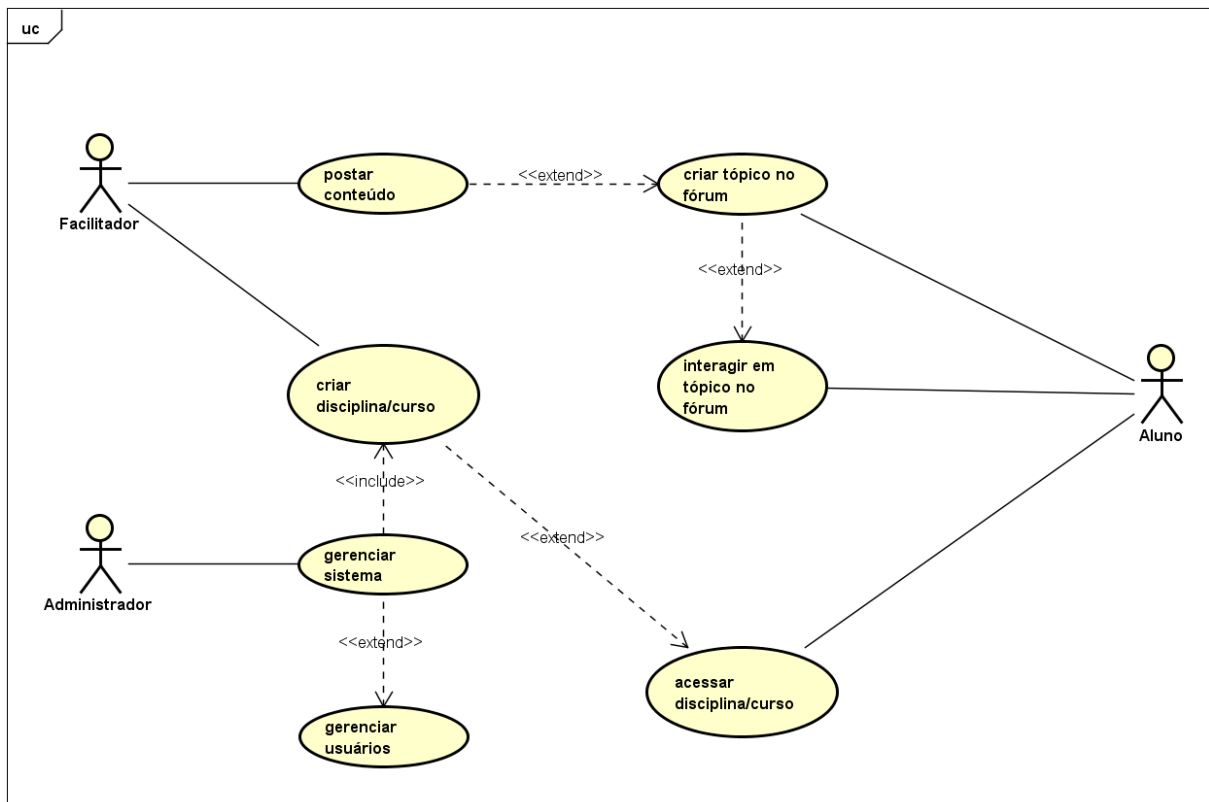
- Reuniões de levantamento de requisitos;
- Configuração do ambiente de desenvolvimento;
- Prototipação e evolução de protótipos;
- Codificação em Linguagem Python;
- Reuniões de validação

Além das atividades desenvolvidas inerentes ao desenvolvimento de software, apresentações junto a disciplina de estágio supervisionado também foram realizadas.

4.2 DIAGRAMA DE CASO DE USO

O diagrama de caso de uso foi utilizado para descrever o domínio da aplicação e o papel de cada ator dentro do sistema. Foi definido em acordo com os clientes e aprovado. Nelo constam balões que designam ações e atores que são quem realizam essas ações dentro do sistema. O diagrama em questão está ilustrado na figura que segue.

Figura 8. Diagrama de caso de uso

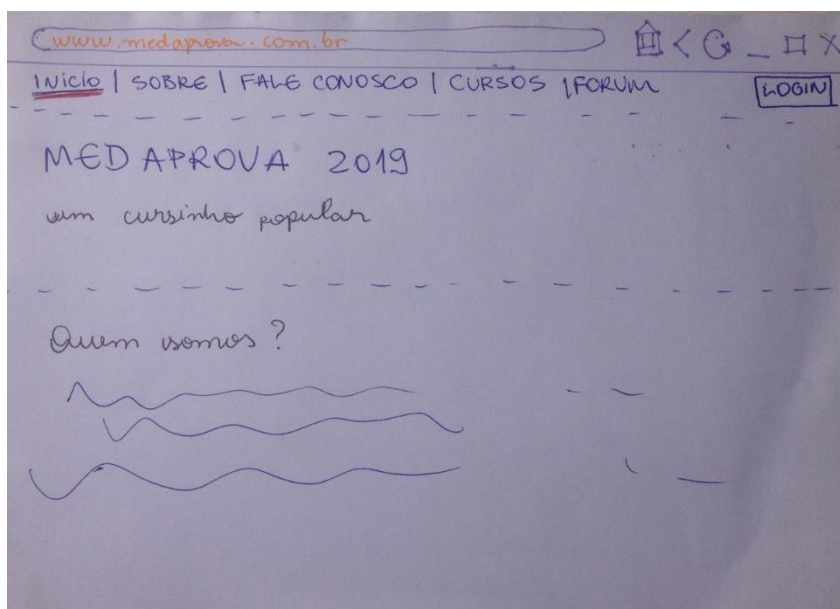


Fonte: Elaboração própria.

4.3 PROTOTIPAÇÃO DESCARTÁVEL

Durante as primeiras reuniões, visando a melhor comunicação entre desenvolvedor e clientes, lançamos mão da prototipação descartável para esclarecimento dos requisitos, como também para que os protótipos fossem utilizados como *baseline* para a prototipação evolutiva. Assim têm-se às imagens que seguem nessa sessão.

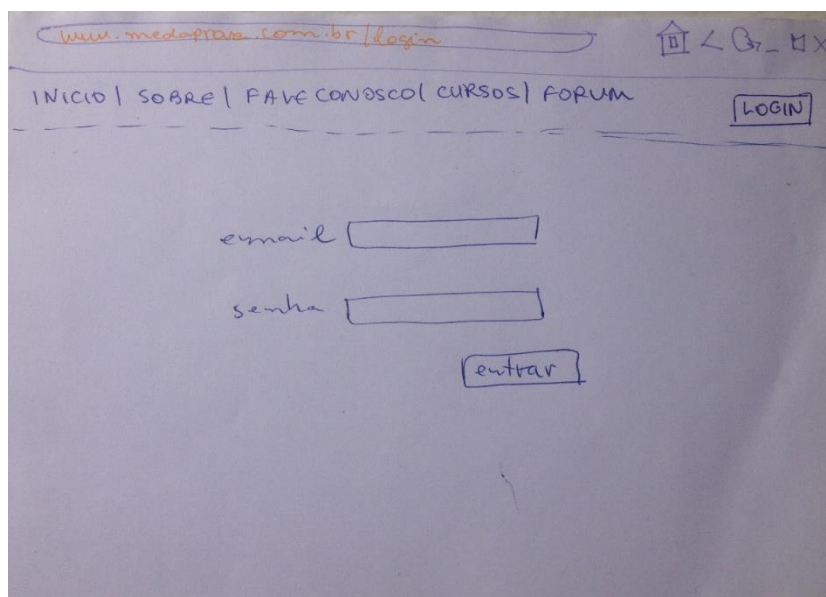
Figura 9. Protótipo tela inicial



Fonte: Elaboração própria

A Figura 9 ilustra o que foi possível absover da reunião sobre os desejos do cliente quando o que se esperava da página inicial do site. Vê-se que o site deveria conter uma barra de navegação como meio de garantir acesso às URL's das páginas.

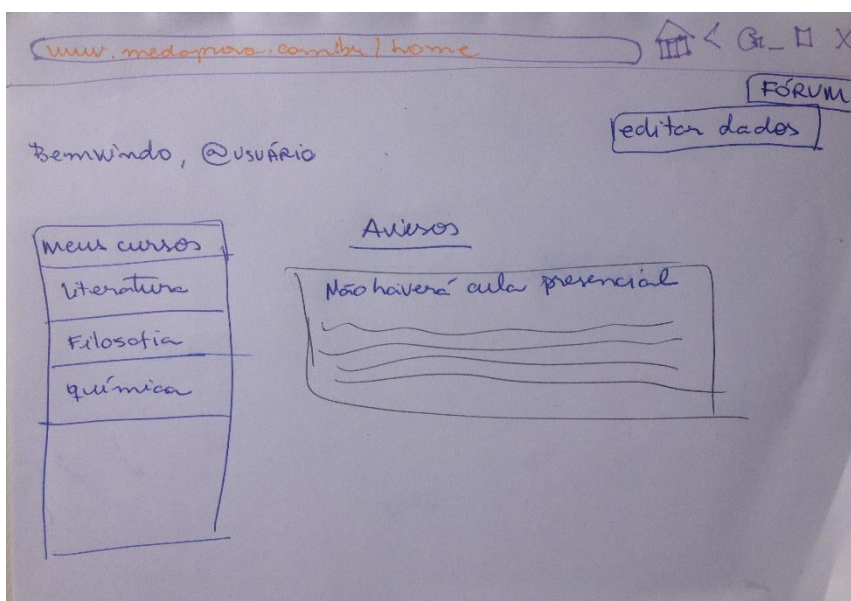
Figura 10. Protótipo tela de login



Fonte: Elaboração própria

Já a figura 10 retrata uma clássica tela de login, foi desenhada com base na adaptação de rascunhos feitos pelo cliente.

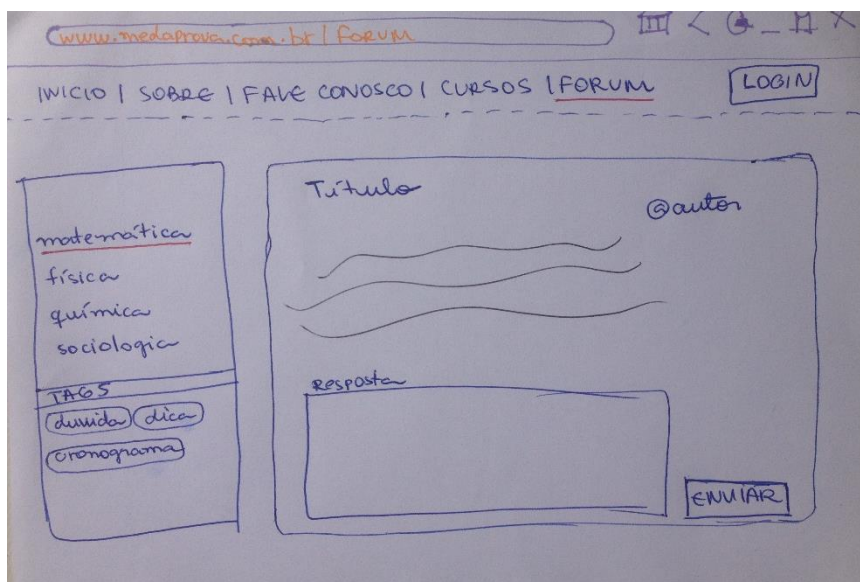
Figura 11. Protótipo tela dashboard



Fonte: Elaboração própria

A Figura 11, por sua vez, refere-se ao que viria a ser a página inicial dos alunos após o login.

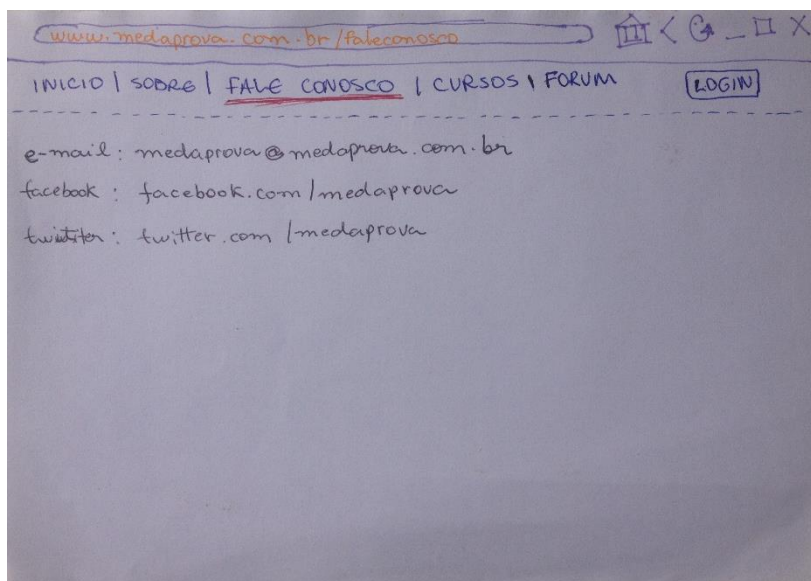
Figura 12. Protótipo tela fórum



Fonte: Elaboração própria

Em seguida, mostra-se a Figura 12 onde pode-se visualizar o fórum de discussões com tópicos por assunto, postagens e tags de indexação.

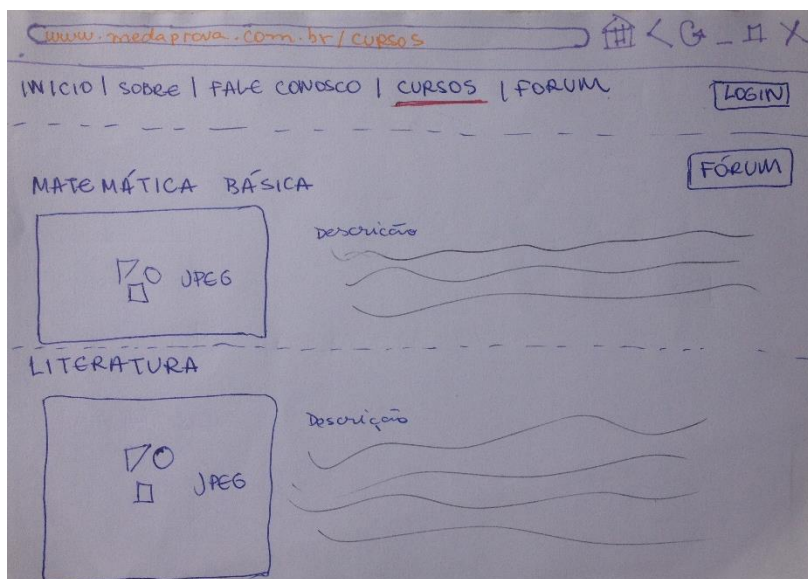
Figura 13. Protótipo tela de contato



Fonte: Elaboração própria

No protótipo primeiro protótipo da tela de contato na Figura 13, vê-se o que as necessidades do cliente estavam satisfeitas apenas com uma tela estática contendo links para correio eletrônico e redes sociais.

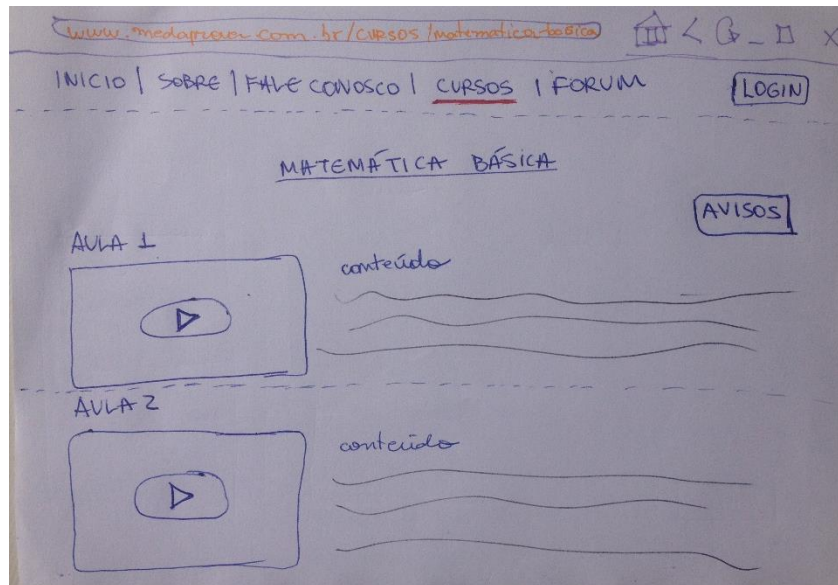
Figura 14. Protótipo listagem de cursos



Fonte: Elaboração própria

A tela inicial desenhada para a listagem de cursos é exibida na Figura 14, ela deveria conter um título, miniatura em imagem para o curso e uma descrição sobre os conteúdos programáticos para cada disciplina/curso ofertada.

Figura 15. Protótipo tela de um curso



Fonte: Elaboração própria

Por fim, a Figura 15 contém o protótipo do que se esperava por parte do cliente para as páginas das disciplinas/cursos em si.

4.4 REQUISITOS

Como resultado da engenharia de requisitos realizada durante as reuniões com os clientes, foram elecandos ao final, 13 requisitos, sendo 8 deles requisitos funcionais e 5 não funcionais, porém, ambos foram fundamentais para que o software obtivesse êxito no que se propõe a ser. O Quadro 2 trás a listagem dos requisitos.

Quadro 2. Resumo dos requisitos do software

#N	Requisito Não Funcional	#N	Requisito Funcional
RNF1	Segurança	RF1	Responsividade
RNF2	Disponibilidade	RF2	Controle de acesso
RNF3	<i>Memorability</i>	RF3	Possibilidade de <i>embendar</i> vídeo-aulas
RNF4	<i>Learnability</i>	RF4	Conter fórum de discussão simples
RNF5	Desempenho	RF5	Disponibilizar de sistema de anúncios para disciplinas
		RF6	Dashboard para alunos
		RF7	Sistema de gerenciamento/administração Possibilidade de inscrever-se em um curso/disciplina

Fonte: Elaboração própria.

Os requisitos foram elencados utilizando uma adaptação do modelo *Volere*, indicado por Preece et al. (2005). O Documento de especificação de requisitos, disponível no Anexo A, trás uma descrição detalhada de cada requisito, mas abaixo, contem uma descrição dos mesmo

- *RNF1* - Segurança: trata-se de garantir a inviolabilidade dos dados, garantindo que cada usuário só acesse aquilo que deve acessar;
- *RNF2* – Disponibilidade: refere-se a capacidade de o software manter-se disponível em pelo menos uma porcentagem/ano, porcentagem essa definida entre os desenvolvedores e clientes;
- *RNF3* – *Memorability*: capacidade de exercer ações com o menor número de passos possível, assim, garantindo que o usuário se lembrará de onde e como executar determinada ação;

- *RNF3 – Learnability*: trata-se de garantir que as ações do software tenham um fácil atendimento, seguindo uma razão lógica, tendo como resultado disso uma baixa curva de aprendizado;
- *RNF4 – Desempenho*: tratar e garantir que o processamento de informações não possua gargalos.
- *RF1 – Responsividade*: o site deve adaptar-se aos tamanhos de tela dos dispositivos que os acessam, garantindo que o conteúdo esteja visível para o usuário;
- *RF2 – Controle de acesso*: a garantia de segurança exige que faça-se o controle de acesso aos conteúdos através de cadastro e login/senha;
- *RF3 – Postagem de vídeo-aulas*: devido a complexidade de se garantir a disponibilidade de arquivos de mídia como vídeos, optou-se por disponibilizar que códigos HTML de embudamento de vídeos fossem colocados em uma caixa de texto e assim, incorporados às páginas da aula em questão;
- *RF4 – Fórum*: o sistema deveria conter um fórum onde fosse possível a interação entre os usuários através de postagens e respostas;
- *RF5 – Anúncios*: anúncios para as disciplinas seria uma forma de oficializar comunicados aos alunos, como por exemplo, avisos de mudança de horários;
- *RF6 – Dashboard*: trata-se de uma tela inicial após o login;
- *RF7 – Administração*: permitir que um super usuário possa gerenciar todos os recursos além de outros usuários.

4.5 PROTOTIPAÇÃO EVOLUTIVA

Ao evoluirmos os protótipos e validarmos as modificações junto aos clientes, obtivemos como resultado o protótipo final, resultando em um site que atende aos requisitos funcionais e não funcionais

Figura 16. Página inicial



Fonte: Elaboração própria

A figura acima retrata da página inicial do site, semelhante ao protótipo inicial, porém foram adicionados espaços com imagens para melhorar a comunicação visual.

Figura 17. . Página de cursos/disciplinas



Fonte: Elaboração própria

A página “Cursos” é exibida na Figura 17, contendo a lista de todos os cursos que estão cadastrados junto ao banco de dados, sendo cada um linkada a sua página específica através do seu título e imagem.

Figura 18. Página de uma disciplina específica

MEDAPROVA

Início Cursos Fórum Contato Entrar

Matemática Básica

Operações básicas com matemática.

[Inscreva-se](#)

SOBRE O CURSO

Nesse módulo você aprenderá as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão.

Med
APROVA

Dúvidas?

[Fale Conosco](#)

Tire sua dúvida sobre o Curso

Nome:

Fonte: Elaboração própria

Ao clicar em um curso listado, a página daquele curso, ilustrado pela Figura 18, é exibida, quando o usuário não inscrito, o botão “inscreva-se” fica disponível, além de descrição e caixa de dúvidas.

Figura 19. Página de uma disciplina



Fonte: Elaboração própria

Ao realizar login, a dashboard exibida na Figura 19 é carregada com campo para configurações da conta de usuário, aulas, anúncios, e informações gerais. A Figura em questão exibe a página carregada após um clique em “Matemática Básica”, como pode se notar no caminho de pão exibido no topo da página.

Figura 20. página de login/cadastro de usuário

MEDAPROVA

Início Cursos Fórum Contato Entrar

Informe seus dados de cadastro

Nome de Usuário:

Senha:

[Entrar](#)

Não é cadastrado? [Cadastre-se](#)
Esqueceu a senha? [Nova senha](#)

MedAprova - O melhor cursinho popular do Acre

Fonte: Elaboração própria

A Figura 20, por sua vez, exhibe como ficou a tela de login aprovada pelos clientes, tratando do caso de usuários que esquecerem suas senhas.

Figura 21. Dashboard do aluno



Fonte: Elaboração própria

A dashboard do aluno dá acesso rápido aos cursos aos quais aquele usuário está inscrito, além da possibilidade de cancelar sua inscrição, como podem ser observados os botões “acessar” e “cancelar” na área “Meus Cursos”.

Figura 22. Página de um anúncio

MEDAPROVA

Início Cursos Fórum Contato Painel Sair

Meu Painel / Matemática Básica / Não haverá aula presencial em 18/08

BEM-VINDO, LAURASARKIS

MATEMÁTICA BÁSICA

Aulas e Materiais

Informações

Anúncios

Fórum de Dúvidas

CURSOS

Matemática Básica

CONFIGURAÇÕES DE CONTA

Editar Informações

Editar Senha

Não haverá aula presencial em 18/08

Por motivos de doença.

Comentários

[Comentar](#)

Nenhum comentário para este anúncio.

Comentário:

Enviar

MedAprova - O melhor cursinho popular do Acre

Fonte: Elaboração própria

Anúncios acessados pela página de um curso quando usuário logado, podem ser acessados e comentados como mostra a Figura 22.

A Figura 23, por sua vez, exibe a página inicial do fórum de discussões, com a listagem de tópicos e opções de filtragem das postagens por “mais relevantes”, “mais visualizados” e “mais comentados”.

Figura 23. Página do fórum



Fonte: Elaboração própria

Figura 24. Tópico do forum

The screenshot shows a forum interface for 'MEDAPROVA'. The top navigation bar includes links for 'Início', 'Cursos', 'Fórum', 'Contato', 'Painel', and 'Sair'. The breadcrumb trail indicates the current location: 'Início / Fórum de Discussões / Desidade de líquidos'.

TÓPICOS DO FÓRUM

- Mais Recentes
- Mais Visualizados
- Mais Comentados

TAGS

- física

Desidade de líquidos

Como calcular a massa de um fluido dado apenas sua densidade?

Ao misturar dois líquidos distintos A e B, nota-se:

- O líquido A apresenta volume de 20 cm³ e densidade absoluta de 0,78 g/cm³.
- O líquido B tem 200 cm³ de volume e densidade absoluta igual a 0,56 g/cm³.

Determine em g/ cm³ a densidade apresentada por essa mistura?

Criado por [jardelcunha](#)

[física](#) Criado a 2 meses, 3 semanas atrás

Respostas [Responder](#)

[jardelcunha](#) disse à 2 meses, 3 semanas atrás:
Simples, densidade é igual a Massa / Volume

resposta indicada pelo autor

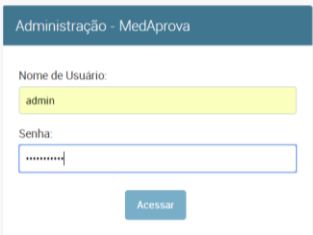
[laurasarkis](#) disse à 2 meses, 3 semanas atrás:
é exatamente o que o Jardel disse

Resposta:

Fonte: Elaboração própria

Ainda tratado do fórum de discussões, pode-se notar na Figura 24, por dentro de um tópico do fórum de discussões, um detalhe interessante é a possibilidade de o autor indicar uma resposta correta para a problemática levantada em seu tópico. Além de uma contabilização temporal para o tópico.

Figura 25. Login administrativo



The image shows a web form titled "Administração - MedAprova". It contains two input fields: "Nome de Usuário:" with the value "admin" and "Senha:" with masked characters. A blue "Acessar" button is located below the password field.

Administração - MedAprova

Nome de Usuário:
admin

Senha:

Acessar

Fonte: Elaboração própria

Tratando-se da administração do site, a Figura 25 trás a tela de login para acesso a administração do site.

Figura 26. Dashboard da administração

Administração - MedAprova

BEM-VINDO(A), ADMIN VER O SITE / ALTERAR SENHA / ENCERRAR SESSÃO

Administração do Sistema

AUTENTICAÇÃO E AUTORIZAÇÃO

Grupos	+ Adicionar	✎ Modificar
--------	-------------	-------------

COURSES

Anúncios	+ Adicionar	✎ Modificar
Aulas	+ Adicionar	✎ Modificar
Comentários	+ Adicionar	✎ Modificar
Disciplinas	+ Adicionar	✎ Modificar
Inscrições	+ Adicionar	✎ Modificar
Materials	+ Adicionar	✎ Modificar

FORUM

Respostas	+ Adicionar	✎ Modificar
Tópicos	+ Adicionar	✎ Modificar

TAGGIT

Marcadores	+ Adicionar	✎ Modificar
------------	-------------	-------------

Ações recentes

Minhas Ações

- + Não haverá aula presencial em 18/08
Anúncio
- + Matemática Básica: Aulas
Aula
- + Matemática Básica
Disciplina
- + Desidade de líquidos
Tópico

Fonte: Elaboração própria

Por fim, a Figura 26 exibe a página de administração do site, onde todas as classes programadas podem ser administradas pelo usuário, adicionando, editando ou excluindo registros, além da possibilidade de criar e administrar grupos de usuários e permissões de acesso.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao fim desse estágio supervisionado, além de conseguir atender as demandas do cliente, foi possível desenvolver e vivenciar experiências inerentes a carreira de um Bacharel em Sistemas de Informação, dessa forma, as atividades desenvolvida durante o projeto de software com o devido acompanhamento, trouxe aprendizado que vai além de aprender a utilizar novas tecnologias.

Nesse sentido, o presente estágio possibilitou a experimentação de um relacionamento interpessoal com clientes reais e demandas reais para o desenvolvimento de software, criaram-se cenários que tiram o estudante da zona de conforto de uma disciplina teórica em que todo conhecimento é avaliado através de avaliações técnicas, mas que isolam o estudante da experiência de lidar com pessoas, e nesse sentido, o estágio supervisionado supre todas as deficiências que possam ocorrer nesse contexto durante a vivência acadêmica, já que o mesmo, faz parte dela.

Assim sendo, além de obter sucesso nas normativas político pedagógicas de uma disciplina, o trabalho em questão, auxiliou para desenvolvimento de habilidades aprendidas na academia, como também a lidar com situações que não são tratadas no conteúdo programático das disciplinas que compõem a grade curricular do curso. Portanto, foi primordial para o aprimoramento das competências profissionais .

REFERÊNCIAS

DJANGO SOFTWARE FOUNDATION. Documentação do Django. Disponível em: <<https://docs.djangoproject.com/pt-br/2.1/>>. Acesso em: 12/10/2018.

Empresas que usam Python. .Disponível em: <<https://python.org.br/empresas/>>. Acesso em: 7/10/2018.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. **Design de interação : além da interação homem-computador**. Bookman, 2005.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de software**. McGraw-Hill, 2006.

PYTHON SOFTWARE FOUNDATION. Our Documentation | Python.org. Disponível em: <<https://www.python.org/doc/>>. Acesso em: 6/9/2018.

SOMMERVILLE, I. **Software engineering**. 3º ed. Pearson, 2011.

UFAC. Universidade Federal do Acre. Disponível em: <<http://www.ufac.br/>>. Acesso em: 10/9/2018.

WAZLAWICK, R. S. **Metodologia de pesquisa para ciência da computação**. 2º ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda., 2014.

ANEXOS

ANEXO A – DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS

Documento de Especificação de Requisitos

V1.2

Título: Documento de Especificação de Requisitos

Dados Gerais:

Projeto: Sistema MedAprova.

Versão: 1.2

Responsável: Jardel Cunha

Stakeholders: Augusto Mello e Luara Gabrielle.

1. Introdução

Visando apoiar o desenvolvimento do projeto de software - *Sistema MedAprova* – desenvolvido junto à disciplina de estágio supervisionado do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da Universidade Federal do Acre, este documento traz informações que servem de base para o entendimento e desenvolvimento do software, tanto por parte da equipe de desenvolvimento como também dos *stakeholders*, professores e supervisor de estágio.

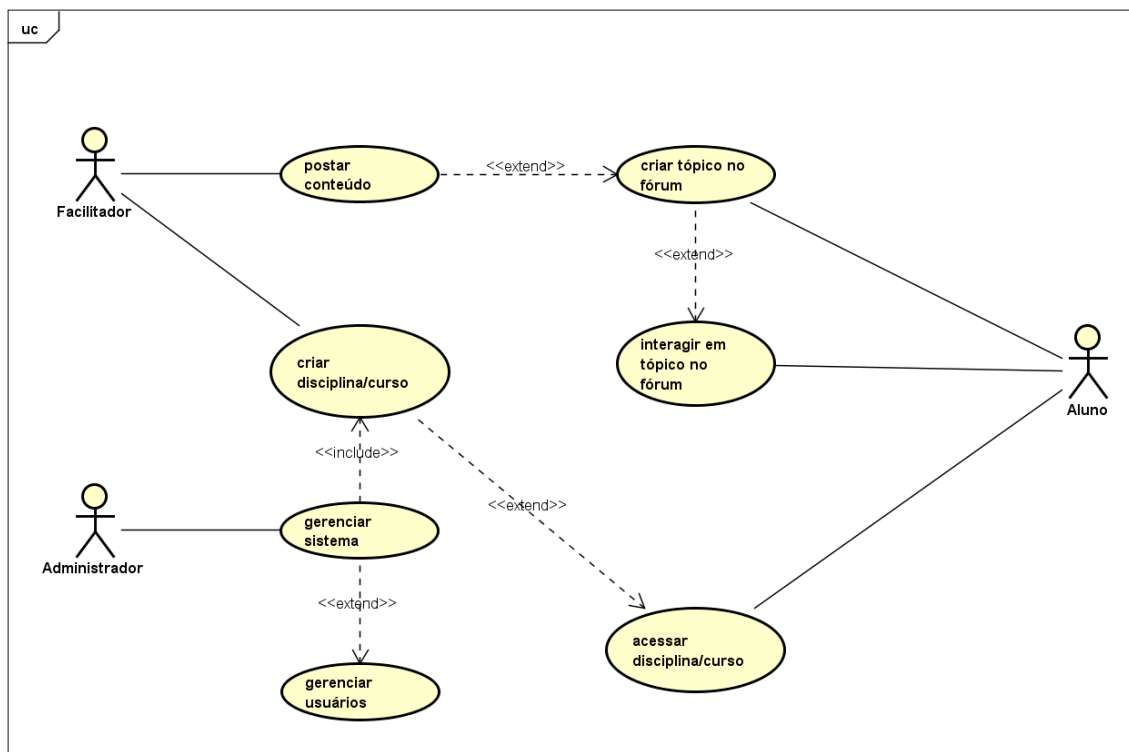
2. Propósito do Sistema

O software em questão tem como propósito o auxílio às atividades do projeto de extensão MedAprova,.

3. Modelo de Casos de Uso

A seguir é apresentada o diagrama de caso de uso do sistema:

Figura 01 - Diagrama Caso de Uso – (D.C.U. 01)



4. Requisitos Não-Funcionais

N.	Requisito	Descrição
RNF01	Segurança	Controle de acesso e sigilo de informações
RNF02	Disponibilidade	O Sistema deve estar disponível em 95%
RNF03	Memorability	Fácil de memorizar tarefas já realizadas
RNF04	Learnability	Fácil de aprender
RNF05	Desempenho	A resposta do banco não deve ultrapassar 2 segundos

5. Requisitos Funcionais

REQUISITO #: 1	
DESCRIÇÃO: Responsividade	
JUSTIFICATIVA:	
FONTE: Cliente	
CRITÉRIO DE ADEQUAÇÃO:	
MATERIAIS DE APOIO: Site antigo	

REQUISITO #: 2	
DESCRIÇÃO: Controle de acesso	
JUSTIFICATIVA: Além de ser necessário para a o controle de recursos que poderão ser acessado por determinados usuários, se faz necessário para o cadastro dos alunos e facilitadores.	
FONTE: Cliente	
MATERIAIS DE APOIO:	

REQUISITO #: 3
DESCRIÇÃO: Possibilidade de embedar vídeo aulas
JUSTIFICATIVA:
FONTE: Cliente
CRITÉRIO DE ADEQUAÇÃO:
MATERIAIS DE APOIO:

REQUISITO #: 4
DESCRIÇÃO: Conter fórum de discussão simples
JUSTIFICATIVA:
FONTE: Cliente
MATERIAIS DE APOIO:

REQUISITO #: 5	
DESCRIÇÃO: Disponibilizar de sistema de anúncios para disciplinas	
JUSTIFICATIVA: Como forma de oficializar as informações, clientes solicitaram que as disciplinas possam conter anúncios.	
FONTE: Cliente	
MATERIAIS DE APOIO: Resumo de reunião	

REQUISITO #: 6	
DESCRIÇÃO: Dashboard para alunos	
JUSTIFICATIVA: Ao fazer o cadastro, deve existir uma página inicial com o resumo das inscrições junto aos cursos/disciplinas	
FONTE: Cliente	
MATERIAIS DE APOIO: Resumo de reunião	

REQUISITO #: 7	
DESCRIÇÃO: Sistema de gerenciamento/administração	
JUSTIFICATIVA: Necessidade de controlar usuários, permissões, adicionar e remover qualquer tipo de conteúdo. Controle total.	
FONTE: Cliente	
MATERIAIS DE APOIO: Resumo de reunião	

REQUISITO #: 8	
DESCRIÇÃO: Possibilidade de inscrever-se em um curso/disciplina	
JUSTIFICATIVA: A funcionalidade vem para quantificar junto às administrações superiores tanto o número de inscritos, quanto quem são, além de poder possibilitar melhores análises quanto ao interesse /demanda para as disciplinas/curso ofertadas.	
FONTE: Cliente	
MATERIAIS DE APOIO: Resumo de reunião	