

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

LEONARDO DE LIMA SANTOS

SOFTWARE DE GESTÃO PARA ACADEMIAS DE ARTES MARCIAIS

CURITIBA

2020

LEONARDO DE LIMA SANTOS

SOFTWARE DE GESTÃO PARA ACADEMIA DE ARTES MARCIAIS

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Especialista em Engenharia de Software, no Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Software, Setor de Educação Profissional e Tecnológica, da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Jaime Wojciechowski.

CURITIBA

2020



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO ENGENHARIA DE
SOFTWARE - 40001016231E1

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em ENGENHARIA DE SOFTWARE da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Monografia de Especialização de **LEONARDO DE LIMA SANTOS** intitulada: **SOFTWARE DE GESTAO PARA ACADEMIAS DE ARTES MARCIAIS**, que após terem inquirido o aluno e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua aprovação no rito de defesa. A outorga do título de especialista está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

Curitiba, 11 de Novembro de 2019.

JAIME WOJCIECHOWSKI

Presidente da Banca Examinadora (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

RAFAEL MANTOVANI FONTANA

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Dedico este trabalho à minha família,
amigos e colegas, que sempre me
incentivaram nessa nova jornada.

AGRADECIMENTOS

Ao professor orientador Dr. Jaime Wojciechowski, pelo apoio, dedicação e orientação.

Ao curso de Especialização em Engenharia de Software do Setor de Educação Profissional e Tecnológica da Universidade Federal do Paraná, por ter me oferecido a ingressão ao curso.

À professora Dra. Rafaela Mantovani Fontana, pelo os conhecimentos passados em aula.

Aos colegas do curso pela ajuda e troca de conhecimentos, e pelas as amizades formadas durante o curso.

“Empenhar-se ativamente para alcançar determinado objetivo dá à vida significado e substância. Quem quiser vencer deve aprender a lutar, perseverar e sofrer.”

Bruce Lee

RESUMO

Para que a gestão de uma academia de artes marciais funcione com qualidade e efetividade, faz-se necessário a utilização de um software capaz de suprir tal necessidade. Verifica-se que os dados sobre pagamentos, despesas, graduações e demais informações são realizadas de forma manual, em documentos físicos que são de fácil extravio e perda, o que torna a gestão e um futuro controle de decisões quase inexistente. O presente trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de uma aplicação para a gestão de academias de artes marciais, proporcionando um controle de todos os processos da academia, ganhando produtividade, eficiência, segurança e relatórios que ajudem na gestão. Para este sistema foi utilizado o desenvolvimento para interface web com a linguagem de programação Java, a metodologia de desenvolvimento foi baseado no modelo de processos de software RUP, possibilitando um amplo planejamento e elaboração de todos as fases da construção do sistema até o resultado final desejado.

Palavras-chave: Academia de artes marciais. Gestão. Sistema Web.

ABSTRACT

In order to get a martial arts academy to have its management to work properly and effectively, it is very necessary a software to be used as a tool capable of supplying what it needs for that to be achieved. It is very common that payments, expenses, graduate degrees and other information about the administration of the place are done manually, having all kept in physical documents, that is very known to be an easy way of having all misplaced or lost, getting the whole management compromised. This paper presents the development of an application for martial arts academies management, providing a better data control and improving the productivity, efficiency and control reports making. For this system, the development for web interfaces with Java programming language was used, and the method was based on the RUP model, making possible a wide planning and elaboration of the whole system's construction, until the results aimed.

Key-words: Martial Arts Academy. Management. Web System.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Percentual de pessoas que praticam algum esporte ou atividade física, no período de referência de 365 dias, na população de 15 anos ou mais de idade por sexo, segundo Grandes Regiões - 2015	23
Figura 2 – Modelo cascata	30
Figura 3 – Modelo incremental	31
Figura 4 – Modelo espiral	32
Figura 5 – Modelo RUP	33
Figura 6 – Tela de Login do sistema	38
Figura 7 – Tela home do sistema	39
Figura 8 – Tela de cadastro de aluno	40
Figura 9 – Tela de cadastro de professor	41
Figura 10 – Tela de cadastro de arte marcial	42
Figura 11 – Tela de cadastro de mensalidade	43
Figura 12 – Tela de seleção de aluno	43
Figura 13 – Tela de cadastro de graduação	44
Figura 14 – Tela de seleção de professor	45
Figura 15 – Tela de seleção de arte marcial	45
Figura 16 – Tela de cadastro de presença	46
Figura 17 – Tela de cadastro de despesa	47
Figura 18 – Tela de relatório de receita/despesa	48
Figura 19 – Tela de relatório de presença	49
Figura 20 – Tela de relatório de graduação	50
Figura 21 – Tela de relatório de mensalidade	51
Figura 22 - Casos de Uso	58
Figura 23 – DV01 - Protótipo de tela Login	61
Figura 24 – DV02 - Protótipo de tela Home	62
Figura 25 – DV03 - Protótipo de tela Cadastro Aluno	63
Figura 26 – DV04 - Protótipo de tela Cadastro de Professor	64
Figura 27 – DV05 - Protótipo de tela Cadastro de Arte Marcial.....	65
Figura 28 – DV06 - Protótipo de tela Cadastro de Mensalidade	66
Figura 29 – DV07 - Protótipo de tela Cadastro de Graduação	67
Figura 30 – DV08 - Protótipo de tela Cadastro de Presença	68

Figura 31 – DV09 - Protótipo de tela Cadastro de Despesa	69
Figura 32 – DV10 - Protótipo de tela Relatório de Receita e Despesa.....	70
Figura 33 – DV11 - Protótipo de tela Relatório de Presença.....	71
Figura 34 – DV12 - Protótipo de tela Relatório de Graduação	72
Figura 35 – DV13 - Protótipo de tela Relatório de Mensalidade	73
Figura 36 - Diagrama de Classes e negócios.....	74
Figura 37 - Diagrama de classes com atributos	90
Figura 38 - SD01 - Tela login	91
Figura 39 – SD02 – Tela cadastro aluno.....	92
Figura 40 – SD03 – Tela cadastro professor.....	93
Figura 41 – SD04 – Tela cadastro arte marcial	94
Figura 42 – SD05 – Tela cadastro mensalidade	95
Figura 43 – SD06 – Tela cadastro graduação.....	96
Figura 44 – SD07 – Tela cadastro presença.....	97
Figura 45 – SD08 – Tela cadastro despesa	98
Figura 46 – SD09 – Tela relatório receita/despesa	99
Figura 47 – SD10 – Tela relatório presença.....	100
Figura 48 – SD11 – Tela relatório graduação.....	101
Figura 49 – SD12 – Tela relatório mensalidade	102
Figura 50 – Diagrama de classes completo	103
Figura 51 – Modelo físico de dados	116

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Glossário do sistema.....	59
Tabela 2 - Regras de negócio	60
Tabela 3 - UC01 - Login	75
Tabela 4 - UC02 – Cadastrar aluno.....	75
Tabela 5 - UC03 – Cadastrar professor	77
Tabela 6 – UC04 – Cadastrar arte marcial.....	78
Tabela 7 - UC05 – Cadastrar Mensalidade	79
Tabela 8 - UC06 - Cadastrar graduação	80
Tabela 9 – UC07 – Cadastrar presença.....	82
Tabela 10 - UC08 - Cadastrar despesas.....	84
Tabela 11 - UC09 – Relatório de receita/despesa.....	86
Tabela 12 – UC10 – Relatório de presença	86
Tabela 13 – UC11 – Relatório de graduação	88
Tabela 14 – UC12 – Relatório de mensalidade.....	89
Tabela 15 – Plano de testes.....	104
Tabela 16 – Caso de teste 01	105
Tabela 17 – Caso de teste 02	105
Tabela 18 – Caso de teste 03	106
Tabela 19 – Caso de teste 04	107
Tabela 20 – Caso de teste 05	108
Tabela 21 – Caso de teste 06	109
Tabela 22 – Caso de teste 07	110
Tabela 23 – Caso de teste 08	111
Tabela 24 – Caso de teste 09	112
Tabela 25 – Caso de teste 10	112
Tabela 26 – Caso de teste 11	113
Tabela 27 – Caso de teste 12	114

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

JSF	- <i>Java Server Faces</i>
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia Estatística
RUP	- <i>Rational Unified Process</i>
API	- <i>Application Programming Interface</i>
JAAS	- <i>Java Authentication and Authorization Service</i>
SSD	- <i>Solid State Drive</i>
UML	- <i>Unified Modeling Language</i>
UNESCO	- <i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>
WEB	- <i>World Wide Web</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	PROBLEMA.....	13
1.2	OBJETIVO GERAL.....	14
1.3	OBJETIVO ESPECÍFICOS.....	14
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1	ARTES MARCIAIS	16
2.2	GRADUAÇÃO	17
2.3	ARTES MARCIAIS DO BRASIL	19
2.3.1	CAPOEIRA.....	19
2.3.2	JIU-JITSU BRASILEIRO.....	21
2.4	SAÚDE E BEM-ESTAR.....	22
2.4.1	ARTES MARCIAIS NA PREVENÇÃO DO CÂNCER DE MAMA.....	22
2.4.2	CRESCIMENTO DA PRÁTICA DE ARTES MARCIAIS.....	23
2.4.3	OUTROS SISTEMAS DE GESTÃO DE ACADEMIA DE ARTES MARCIAIS	
	24	
3	MATERIAIS E MÉTODOS	26
3.1	ENGENHARIA DE SOFTWARE.....	26
3.2	UML.....	27
3.3	TESTE DE SOFTWARE.....	28
3.4	MODELOS DE PROCESSOS DE SOFTWARE.....	29
3.4.1	RUP.....	32
3.5	MATERIAS UTILIZADOS	35
4	APRESENTAÇÃO DO SISTEMA	37
4.1	LOGIN DO SISTEMA	37
4.2	TELA HOME DO SISTEMA.....	38
4.3	CADASTRO DE ALUNO	39

4.4	CADASTRO DE PROFESSOR	40
4.5	CADASTRO DE ARTE MARCIAL	41
4.6	CADASTRO DE MENSALIDADE	42
4.7	CADASTRO DE GRADUAÇÃO.....	44
4.8	CADASTRO DE PRESENÇA	46
4.9	CADASTRO DE DESPESA.....	46
4.10	RELATÓRIO DE RECEITA/DESPESA.....	47
4.11	RELATÓRIO DE PRESENÇA	48
4.12	RELATÓRIO DE GRADUAÇÃO	49
4.13	RELATÓRIO DE MENSALIDADES.....	50
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	52
5.1	RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	52
	REFERÊNCIAS.....	54
	APÊNDICE A – VISÃO INICIAL	57
	APÊNDICE B – DIAGRAMA DE CASOS DE USO	58
	APÊNDICE C – GLOSSÁRIO.....	59
	APÊNDICE D – REGRAS DE NEGÓCIO	60
	APÊNDICE E – PROTÓTIPOS DE INTERFACES	61
	APÊNDICE F – DIAGRAMA DE CLASSES E NEGÓCIOS.....	74
	APÊNDICE G – CASOS DE USO DETALHADO	75
	APÊNDICE H – DIAGRAMA DE CLASSES COM ATRIBUTOS.....	90
	APÊNDICE I – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA.....	91
	APÊNDICE J – DIAGRAMA DE CLASSES COMPLETO	100
	APÊNDICE K – PLANO DE TESTES.....	103
	APÊNDICE L – CASOS DE TESTES	105
	APÊNDICE M – MODELO FÍSICO DE DADOS	116

1 INTRODUÇÃO

“Arte” do latim *ars*, significa técnica ou também habilidade e o termo “marcial”, em sua origem ocidental, refere-se ao deus romano *Mars* ou Marte, na mitologia romana, deus da guerra ou também da primavera e juventude. Logo, Artes Marciais podem ter em seu significado como a “arte da guerra” (PAIVA 2015). São um conjunto de técnicas de luta individual, algumas das mais conhecidas: Kung Fu de origem chinesa, o Judô e o Karatê originário do Japão, Muay Thai da Tailândia, dentre várias outras.

Elas representam um conjunto de técnicas e práticas de luta aprimoradas, concebidas, para situações de perigo, com intuito de defesa e ataque. Em épocas passadas, eram aplicadas por um povo afim de proteção e defender suas famílias, bens e propriedades, ou muito explorada pelo exército, em situações de combate. Artes marciais, não buscam apenas o bem-estar físico do indivíduo, mas visam o aperfeiçoamento mental, espiritual e moral (TERRA 2018).

Segundo Nakayama (1996), um dos maiores mestres do Karatê, a principal finalidade em praticar arte marcial, é o cultivo de um espírito sublime e humilde, e ao mesmo tempo, aferir, em um único golpe, uma força capaz de aniquilar um animal selvagem raivoso.

Logo entende-se que artes marciais são um conjunto de técnicas de origem cultural de várias nações, com finalidade de aperfeiçoamento físico, mental e espiritual do praticante, cada uma com suas formas de técnicas, filosofias, métodos de graduações e ensinamentos.

1.1 PROBLEMA

Para uma boa gestão de uma academia de artes marciais, matricular os alunos, gerenciar suas graduações, presenças, controlar suas mensalidades são alguns dos pontos mais importantes para o empresário da área tenha uma administração correta do seu negócio. Visto que muitas vezes o custo de uma academia é alto e precisa ser mentido para o bom funcionamento.

Para Evangelista e Assis (2008), informação, é uma força essencial e indispensável para qualquer atividade humana, sabendo-se que inicialmente é necessário haver dados para a sua construção.

Nota-se que os tutores negligenciam o uso de sistemas de informação para boa gestão de seus empreendimentos, usando documentos, cadernetas, papéis de fácil perda.

Por sua vez, sistemas de informação, tem como essência, a transformação de dados de uma empresa em informações, sendo ambos em conjunto, tem finalidade no auxílio em todos os processos de gestão. Com o auxílio desses sistemas de informação, as organizações tendem a ganhar eficiência no controle sobre suas operações, e a consequência são resultados melhores, provando a eficiência, agilidade e segurança de uma ferramenta (TEÓFILO 2007).

Teófilo (2007), complementa dizendo que, com os passar dos anos, esse controle nas organizações evoluiu, do ponto em que era totalmente manual, a ser automatizado por sistemas de informação, que não só auxiliam no controle gerencial, mas que buscam uma continuidade no aperfeiçoamento, e por consequência, diminuir documentos físicos a serem armazenados.

1.2 OBJETIVO GERAL

Desenvolver um software de plataforma web para gestão de academias de artes marciais.

1.3 OBJETIVO ESPECÍFICOS

- Permitir que os alunos e professores sejam gerenciados pelo sistema.
- Disponibilizar ao usuário, fazer as graduações dos alunos cadastrados.
- Disponibilizar ao usuário, fazer o controle das presenças em aulas.
- Disponibilizar ao usuário, fazer os pagamentos das mensalidades dos alunos.
- Disponibilizar ao usuário uma ferramenta de relatórios com os ganhos e despesas diários, semanais, mensais, e etc.
- Disponibilizar ao usuário o controle de cobrança das mensalidades.
- Prover segurança a aplicação, como login e demais tecnologias de segurança.

O documento foi estruturado da seguinte forma: próximo capítulo abordará a fundamentação teórica do negócio, apresentando o que são as artes marciais e porque elas estão se tornando populares, contextualizando sobre o que é o negócio. No terceiro capítulo refere-se aos materiais e métodos usados para a construção prática do projeto, as disciplinas usadas e os artefatos produzidos. O quarto capítulo contém a apresentação do sistema, ilustrado por imagens, detalhando seu funcionamento e usabilidade. Por fim, no quinto capítulo, contém as considerações finais do autor e as recomendações de trabalhos futuros para este trabalho.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os tópicos a seguir, tem como objetivo contextualizar sobre o negócio e ramo em que o trabalho está direcionado.

2.1 ARTES MARCIAIS

Originária da cultura ocidental, a expressão “arte marcial”, refere-se, ao deus da guerra greco-romano Marte que ensinou o homem, as habilidades de guerra e luta, surge a partir daí o nome marcial. Já a palavra arte, do latim *ars*, significa técnica, compreendida no mundo antigo como atividade humana ligada a manifestações de estética e de comunicação. De modo geral, artes marciais ou como também conhecidas como, artes militares, contemplam práticas utilizadas por exércitos, em caso de confronto direto, homem a homem (GLOBO 2012).

A origem vem da pré-história, quando o homem primitivo, em situações de combate golpeou seu semelhante ou animais selvagens, com uso de pedaços de pau, pedras e ossos. Essas técnicas gradativamente foram-se aperfeiçoando para serem transmitidas para suas gerações posteriores. Durante a pré-história, em todas partes do mundo, esses sistemas de combate primitivos floresceram e mais métodos eficazes de eliminar o inimigo foram criados, estudados e aperfeiçoados durante toda a história da humanidade. Nas culturas antigas orientais e ocidentais, o combate desarmado e armado era tradicional (GLOBO 2012).

Para Ledwab e Standefer(2001) a coisa mais importante que você deve saber é que elas são atividades saudáveis e pacíficas. Quando você aprender um pouco mais sobre história dessas artes, verá que os verdadeiros artistas marciais não querem machucar ninguém nem ter violência em sua vida. Esforçam-se para viver sem entrar em conflito com ninguém. Praticam muito para não ter de lutar, para poder demonstrar de maneira artística e força e a beleza de sua técnica. É por isso que não falamos lutas, mas de ARTES marciais.

Algumas das artes marciais mais comuns e praticadas:

- Karatê (originário do Japão)

- Taekwondo (originário da Coreia do Sul)
- Jiu-Jitsu Brasileiro (originário do Brasil)
- Kung Fu (originário da China)
- Muay Thai (originário da Tailândia)
- Judô (originário do Japão)
- Capoeira (originária do Brasil)

2.2 GRADUAÇÃO

Muitas escolas de artes marciais usam um sistema de faixas coloridas para organizar o aprendizado. Os alunos ficam à espera do momento em que mudarão de faixa para a cor mais adiantada. É como passar de ano na escola ou mudar de categoria na natação. Os outros esportes e atividades tem outros sistemas de graduação como iniciante, júnior e sênior, ou básico e avançado. O fundamento de todos esses métodos é o reconhecimento de que não é possível aprender tudo de uma vez (LEDWAB; STANDEFER 2001).

É de conhecimento que quase todas as artes marciais, utilizam esse sistema de graduação em seus alunos, geralmente partindo de cores mais claras até as mais escuras, para melhor entendimento, será usada a arte marcial Karatê como exemplo:

- Faixa Branca

Esta faixa significa o desprendimento e o início do praticante, ainda com ingenuidade sobre a arte, o portador deve manter sua mente limpa e vazia nesta nova jornada, porém contém o significado de todas as cores das demais faixas nela. Assim como friccionar a pedra para fazer fogo, o portador deverá com o treino árduo, fazer este fogo brotar (KARATE-DO BRASIL 2017).

- Faixa Amarela

Faixa amarela, significa o aflorar do conhecimento do iniciante, agora com um pouco mais de conhecimento sobre a arte, o portador vislumbra esta descoberta e conhece o real significado do Karatê (KARATE-DO BRASIL 2017).

- Faixa Vermelha

O vermelho significa a força física, o estímulo, a persistência, que serão necessários para o praticante para não desistir da conquista de seus ideais. Por ser uma cor mais vibrante, ela transmite mais energia física ao seu portador (KARATE-DO BRASIL 2017).

- Faixa Laranja

Misto do vermelho e amarelo, esta faixa significa que os graus anteriores foram alcançados e representa que o portador deve procurar o empenho e sucesso nos treinos. Ela simboliza que o encorajamento, a robustez, a estimulação, a cordialidade e a tolerância devem ser buscados (KARATE-DO BRASIL 2017).

- Faixa Verde

Nesta faixa, significa ao portador que ele deve procurar desenvolver a comunicação com sua natureza interna e externa. O verde representa a esperança e a fé, e também simboliza harmonia, equilíbrio, esperança, perseverança, segurança, satisfação e fertilidade (KARATE-DO BRASIL 2017).

- Faixa Roxa

Também usada por sacerdotes católicos, o roxo é a mistura do azul e vermelho, e reflete a santidade e humildade. Seu portador deve buscar encontrar novos caminhos para elevação de sua intuição espiritual. Ela também gera o respeito próprio, dignidade e autoestima (KARATE-DO BRASIL 2017).

- Faixa Marrom

Esta faixa representa a constância e disciplina do praticante até o momento, cor da solidificação, mostra que o praticante já possui uma conexão mais profunda com o patrono de seu estilo, através dos ensinamentos do seu mestre (KARATE-DO BRASIL 2017).

- Faixa Preta

Após uma longa jornada, seu corpo e mente já chegaram ao fim de um ciclo e iniciando em outra jornada mais elevada. Esta faixa mostra que o praticante já possui uma sobriedade sobre a arte, mas também representa a humildade, serenidade, disciplina, responsabilidade e o conhecimento. A cor preta também gera poder (KARATE-DO BRASIL 2017).

Nota-se que as faixas não só representam o nível de graduação do aluno dentro de uma arte marcial, mas sim, marcam o aprendizado físico e mental do praticante.

2.3 ARTES MARCIAIS DO BRASIL

Diferente dos países ocidentais, que possuem várias artes marciais, o Brasil possui poucas artes, uma delas são a Capoeira e outra o Jiu-Jitsu Brasileiro.

2.3.1 CAPOEIRA

A capoeira, luta brasileira criada por escravos africanos de etnia Banto, foi criada no século XVII e por causa de sua origem, que sofria pelo racismo, foi oficialmente proibida até 1937, no entanto, nunca deixou de ser praticada (SUPER INTERESSANTE 2010).

Para Campos (2009), existem controvérsias sobre a origem da capoeira e várias são as hipóteses, porém duas fortes correntes se confrontam: uma afirma que

a capoeira teria vindo para o Brasil trazidas pelos escravos, e a outra considera a capoeira como uma invenção dos escravos no Brasil.

Manifestação cultural brasileira, a capoeira engloba os elementos de dança, música, cultura popular, arte marcial e esporte. Ela constrói relações sociais e familiar entre os mestres e seus praticantes. Praticada em ruas e academias, apresentada de forma gestual e oral (TODAMATÉRIA 2019).

Em 26 de novembro de 2014, a capoeira se torna patrimônio cultural intangível pela UNESCO.

2.3.1.1 MANOEL DOS REIS MACHADO (MESTRE BIMBA)

Nascido em 23 de novembro de 1899, Manoel dos Reis Machado, ou mais conhecido como Mestre Bimba, é natural de Salvador, Bahia. Filho de Maria Martinha do Bomfim e Luiz Candido Machado, mestre de batuque descendente de banto (ACORDACULTURA 2013).

Para Campos (2009), Mestre Bimba criou a Capoeira Regional, também chamado de “Luta Regional Baiana”, a partir de seus conhecimentos da Capoeira Angola, adquiridos nos ensinamentos de seu mestre Bentinho, e do aprendizado do batuque, uma luta “braba” e violenta, aprendia na convivência com seu pai, Luiz Candido Machado, batuqueiro famoso e campeão, numa época em que a capoeira era vista como atividade marginal, por ser oriunda de manifestações do povo africano escravizado no Brasil.

Conhecido por ser um grande lutador e educador, Mestre Bimba sempre impôs regras como não ingerir bebidas alcoólicas, não fumar, e ter boas notas nas escolas aos seus alunos, e com esse resultado, ele conseguiu tirar a capoeira da marginalidade (ACORDACULTURA 2013).

Pelo fato de ter criado a Capoeira Regional e dar uma nova feição a essa arte-luta-regional, alguns autores o consideram como o “mago” da capoeiragem baiana. Entendendo que Mestre Bimba, ao idealizar a Capoeira Regional, estabelece uma ruptura com a capoeira até então não praticada, destaca-se entre os demais capoeiristas da época, passando a exercer uma liderança, enaltecido como ídolo popular, e confirmando o respeito nas rodas de capoeira, nas desavenças com a polícia e na maestria no ensino da sua arte (CAMPOS 2009).

2.3.2 JIU-JITSU BRASILEIRO

Originário do Japão, o Jiu-Jitsu Brasileiro ou como também é conhecido fora do Brasil como Brazilian Jiu-Jitsu (BJJ), é uma arte marcial que em sua essência usa golpes de alavanca, torções e pressões para dominar e levar seu oponente ao chão. Em japonês o termo “Ju” significa, suavidade, brandura, já o termo “Jutsu” significa arte, daí o termo popularmente conhecido como arte suave (GRACEMAG 2011).

Para Gracie (2010), o jiu-jitsu se originou nas montanhas da Índia há 2500 anos. Supostamente se difundiu pela China e, por volta de 400 anos atrás, estabeleceu-se no Japão, onde encontrou as condições apropriadas para se fortalecer.

No Jiu-Jitsu, a principal característica desta arte, é usar a força e peso do adversário contra ele mesmo, incluindo lança-lo ao chão, utilizando-se de golpes de imobilização e neutralização, como os estrangulamentos e torções das articulações do braço, tornozelo, etc. (INFOESCOLA 2008).

2.3.2.1 HELIO GRACIE

Nascido em primeiro de outubro de 1913 em Belém, no Pará, Hélio Gracie ganhou fama nas artes marciais, por desenvolver seu próprio estilo de jiu-jitsu e ao longo de sua história lutou com vários oponentes famosos, para mostrar que seu novo estilo introduzido era superior aos outros, e principalmente provar que a técnica de seu novo estilo era mais eficaz que a força bruta. Juntamente com seu novo estilo, Hélio desenvolveu uma dieta especial para lutadores (GLOBO ESPORTE 2009).

Hélio logo percebeu que não conseguia executar facilmente alguns dos movimentos que havia memorizado. Numa busca incansável para encontrar soluções que garantissem a eficácia das técnicas que se dispunha a ensinar, Hélio ousou quebrar a tradição do jiu-jitsu japonês praticado e ensinado pelo seu irmão. Começou a aperfeiçoar os movimentos para que ele pudesse executá-los apesar de sua frágil constituição física (GRACIE 2010).

Em 1955, no ginásio Maracanãzinho no Rio de Janeiro, a luta que entrou para sua história, conta um dos maiores nomes das artes marciais, o japonês Masahiko Kimura, foi o combate mais longo registrado na história durando 3 horas e 45

minutos. Mesmo perdendo, por uma chave de braço, o mais impressionante na luta era a diferença de peso entre os lutadores, Hélio tinha 63 kg contra os 100 kg de Masahiko. Durante o combate, Hélio declarou que havia ficado inconsciente no combate, mas continuou lutando até seu braço ser quebrado (GLOBO ESPORTE 2009).

2.4 SAÚDE E BEM-ESTAR

A arte marcial é um excelente exercício. Ajuda a nos deixar saudáveis e vigorosos. Quando praticamos regularmente, sentimo-nos melhor, ficamos mais contentes e quase não ficamos doentes. É importante frequentar as aulas toda semana num horário regular, mesmo que as vezes pareça mais fácil brincar com os amigos ou ficar assistindo televisão (LEDWAB; STANDEFER 2001). Principais benefícios da prática das artes marciais:

- Melhora na flexibilidade corporal e condicionamento físico: Devido aos mais variados ensinamentos, as artes marciais estimulam o intenso trabalho físico (TERRA 2018).
- Trabalha a mente e combate desequilíbrios emocionais: Durante a prática das técnicas, o aluno trabalha seu foco e o auto controle em seu benefício (TERRA 2018).
- Estimula a coordenação motora: Por naturalmente serem dinâmicos, os treinos de artes marciais, exigem a atenção do lutador, para que use o corpo todo ao executar os movimentos (TERRA 2018).
- Tonifica o corpo e previne doenças: Por trabalhar quase todos os grupos musculares e o alto gasto calórico, as artes marciais trazem vários benefícios estéticos ao corpo e o mantém fortalecido (TERRA 2018).

2.4.1 ARTES MARCIAIS NA PREVENÇÃO DO CÂNCER DE MAMA

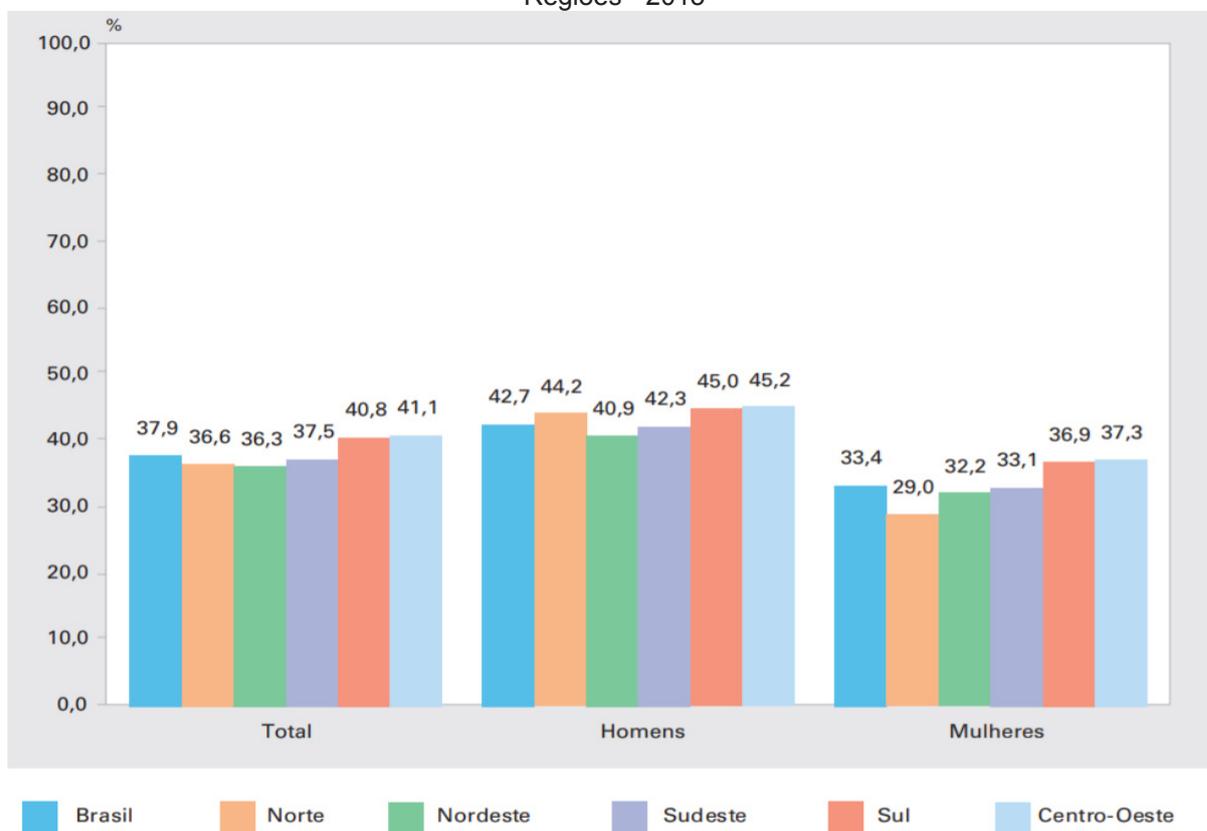
Publicado pelo *Journal of the National Cancer Institute*, um estudo demonstrou que adolescentes que praticam exercícios físicos intensos, conseguem diminuir em até 23% as chances de desenvolverem o câncer de mama na fase adulta. Na

análise aferida, a prática dessa atividade mais intensa, deve começar junto com a adolescência, aos 12 anos, e manter-se por volta de 10 anos, para que o resultado desta proteção seja percebida. Além de ajudar no estresse e controlar o sobrepeso, os exercícios auxiliam na redução do estrógeno, hormônio relacionado ao risco do câncer de mama (TATAME 2019).

2.4.2 CRESCIMENTO DA PRÁTICA DE ARTES MARCIAIS

Uma pesquisa levantada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), apontou quem em 2015, 53,9% dos homens e 46,1% das mulheres de 15 anos ou mais praticavam alguma atividade física regularmente. Estes números demonstram que mesmo abaixo do ideal, a busca por qualidade de vida mais saudável, através da prática de esportes, está crescendo. Números os quais fazem parte da pesquisa nacional por amostra de domicílios (Pnad) (PORTAL GUARA 2017).

Figura 1 – Percentual de pessoas que praticam algum esporte ou atividade física, no período de referência de 365 dias, na população de 15 anos ou mais de idade por sexo, segundo Grandes Regiões - 2015



FONTE: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2015.

A caminhada está entre as práticas favorita pelas mulheres, entre os homens, a favorita é o futebol. Entretanto, a pesquisa aponta um grande crescimento e dois outros esportes, o ciclismo em 75% e as artes marciais em 70% (PORTAL GUARA 2017).

2.4.3 OUTROS SISTEMAS DE GESTÃO DE ACADEMIA DE ARTES MARCIAIS

Verifica-se que os softwares semelhantes de plataforma web são poucos. Porém dois softwares foram analisados.

- DojoWeb

DojoWeb é um gestor online de horários, alunos e finanças para centros de artes marciais produzido pela Zanshin Software.

O controle de centro de lutas é o foco do nosso produto DojoWeb, feito para a gestão de academias de artes marciais tradicionais (como Karate, Judô, Taekwondo, Jiu-Jitsu) ou modernas como o MMA. Totalmente responsivo, o software se adapta a qualquer dispositivo conectado, seja ele um smartphone, laptop ou tablet (ZANSHNN SOFTWARE 2017).

O software auxilia no controle de grade de aulas, diários de aula e exames, também possui outro módulo financeiro para auxílio do movimento mensal.

- IDojo

Produzido pela Domore Software, a empresa busca com olhares diferentes, criar soluções que auxiliem resolver os problemas dos clientes de forma simples e efetiva (DOMORE 2017).

Possui várias funcionalidade para gestão de academias de artes marciais, tais como: turmas e horários, locais de treinos, registo de aula e frequência.

Os softwares semelhantes analisados, são bons para o propósito que foram criados, apresentam as funcionalidades essenciais para gestão de academias de artes marciais e ainda possuem módulos extras que agregam mais opções ao software.

Verificou-se que os softwares possuem muitos processos para definição da gestão, o que acarreta em uma dificuldade inicial de uso do software, que por sua vez pode trazer ao usuário uma interação desagradável.

Diante deste pressuposto, a ferramenta deste trabalho tem como objetivo simplificar a usabilidade do sistema, trazendo uma usabilidade a agilidade maior ao usuário para que ele seja mais fidedigno ao software, assim, não deixando-o de lado em pouco tempo de uso. Outro ponto analisado é que os softwares possuem módulos baseados em academias de musculação, o que traz ao usuário processos que logo são negligenciados porque não atendem ao negócio proposto.

Neste capítulo foi abordado sobre o conceito de artes marciais, suas origens, um pouco do contexto histórico brasileiro e cultural, como ela vem crescendo no gosto popular dos brasileiros e uso como ferramenta de saúde e bem-estar. No próximo capítulo, os conceitos usados na construção do software serão abordados.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

A seguir serão apresentados os materiais e métodos utilizados para a construção deste trabalho.

3.1 ENGENHARIA DE SOFTWARE

Engenharia de software, é uma disciplina, que visa abranger todos conceitos que circundem software. Segundo Sommerville (2011), esta disciplina tem foco, em todos os aspectos para a produção do software, desde as especificações do software nos estágios iniciais, até em sua conclusão e manutenção, onde o sistema já está implantado e em uso.

Para Pressman (2011), a engenharia de software abrange um processo, um conjunto de métodos e um leque de ferramentas que possibilitam aos profissionais desenvolverem software de altíssima qualidade. Ainda no mesmo pensamento, Pressman (2011) diz, que engenharia de software é importante porque ela nos capacita para o desenvolvimento de sistema complexos dentro do prazo.

Paula Filho (2001), define, comparando com outros ramos, onde erroneamente é confundida com a Ciência de Computação, onde ciência por sua vez, tem foco no acumulo do conhecimento, adquirido por método científico, baseando-se em experimentos e observações. Assim como a Engenharia Elétrica não é uma disciplina da Física da Eletricidade, nem a Engenharia Metalúrgica é uma disciplina da Física dos Metais, Engenharia de Software, por sua vez também não é Ciência da Computação, mas assim como as outras citadas, ela também usa resultados da ciência, e promove problemas para estudo.

Contextualizando, engenharia de software é um conjunto de processos que visa dividir as etapas de produção em processos mais específicos, com objetivo de que cada técnica consiga suprir com alta qualidade todos os processos que envolvam o desenvolvimento do software.

3.2 UML

UML (*Unified Modeling Language* – linguagem de modelagem unificada), é uma linguagem com conceitos visuais, usada para modelar softwares baseados no paradigma de orientação a objetos, com finalidade geral que pode ser utilizada a todos as competências da aplicação, essa linguagem tornou-se, nos últimos anos, uma linguagem padrão de modelagem adotada internacionalmente pela indústria de engenharia de software (GUEDES 2009).

Para Pressman (2011), UML serve para padronizar a forma de descrever/documentar projetos de software, sendo utilizada para visualizar, especificar, construir e documentar artefatos de um projeto de software-intensivo.

Já para Jones (2001), esta linguagem e suas especificações semânticas semiformais, incluindo sua sintaxe abstrata, regras bem definidas e sua semântica mais dinâmica, consegue capturar em um nível superior as linhas de código, as estruturas dos sistemas orientados a objetos em diagramas, englobando uma gama de construções típicas de sistemas orientado a objeto.

Costa (2001), afirma que em 1997, da união de outros métodos anteriores, surgiu a UML, sendo aceita e reconhecida, tornando-se um potencial padrão de notação, para a modelagem de múltiplos cenários de sistemas de informação.

A principal característica que define a UML, é o vasto uso de diagramas visuais para modelagem e posteriormente usados para a construção de software. De uma forma simples, esses diagramas e notações, permitem elaborar muitas perspectivas estruturais, estéticas/comportamentais e dinâmicas sobre o projeto em análise e desenvolvimento (COSTA 2001).

Dentre os mais famosos e utilizados, e para elaboração da modelagem deste trabalho, temos:

- Diagrama de Classes

Este digrama, fornece de forma estática ou estrutural, a visão de um sistema, mas abstrai a natureza dinâmica entra as comunicações dos objetos de uma classe (PRESSMAN 2011). Para Costa (2001), este digrama representa a estrutura, com seus atributos e métodos, que auxiliam na definição e na forma que serão implementados.

- Diagrama de Caso de Uso

Sommerville (2011), define este diagrama, de forma simples, um resultado que o usuário espera do sistema. Uma tarefa modesta, que englobe a interação do usuário, representado por uma figura palito, com o sistema, onde o caso de uso é representado por uma elipse. Para Costa (2001), caso de uso representa uma funcionalidade de alto nível do sistema, (*“o que o sistema deveria fazer”*) casos estes retirados, geralmente, das discussões entre usuários finais, analistas, gerentes, etc.

- Diagrama de Sequência

Usado para indicar a execução de uma tarefa, e suas comunicações dinâmicas entre os objetos desta tarefa. Consegue mostrar, em ordem temporal, as interações e mensagens que são enviadas entre os objetos para a execução da tarefa. Principalmente utilizado, para mostrar as interações dos casos de uso, ou também algum cenário do sistema de software (PRESSMAN 2011). Costa (2001), afirma que, este diagrama representa as relações das classes, através de seus métodos, basicamente, focando no comportamento desses objetos, mostrando os métodos necessários para satisfazer um caso de uso.

Como apresentado UML é uma poderosa ferramenta para auxílio no desenvolvimento do levantamento de requisitos de um software, ela contempla vários tipos de diagramas que um suma traz ao desenvolvedor um panorama de como seu software deverá ser desenvolvido, gerando assim uma maior produtividade e qualidade no resultado buscado, para que o resultado final seja consistente ao planejado, reduzindo custo e tempo de produção.

3.3 TESTE DE SOFTWARE

Testes tem como finalidade, primeiramente a descobrir o que o programa faz, o que foi proposta a fazer e logo depois encontrar os erros e defeitos, antes de ser usado. Os resultados obtidos servem para a procura destes erros e anomalias, e as

informações obtidas dos atributos não funcionais deste programa (SOMMERVILLE 2011).

Pressman (2011) sugere, que um teste de qualidade, é aquele que consegue, com uma alta probabilidade, encontrar erros, logo o engenheiro em sua construção do software deve projetar o mesmo, já pensando posteriormente na “testabilidade” do produto e ao mesmo tempo, o próprio teste deve contemplar uma gama de características que permitam com o mínimo de esforço, encontrar o maior número de erros e bugs.

Teste de software além de sugerir, em apenas testar o software antes de colocá-lo em produção, assegura ao desenvolvedor a garantia de que o software cumpriu com o produto final desejado, assim entregando o produto final, com qualidade e satisfazendo todas as etapas envolvidas no processo de análise e desenvolvimento.

3.4 MODELOS DE PROCESSOS DE SOFTWARE

Sommerville (2011), define processo de software, como um conjunto de atividades ligada a produção de um produto de software. Todas as tarefas e ações pertinentes para o desenvolvimento de um produto de software de alta qualidade, são uma metodologia, logo esta metodologia é processo de software (PRESSMAN 2011).

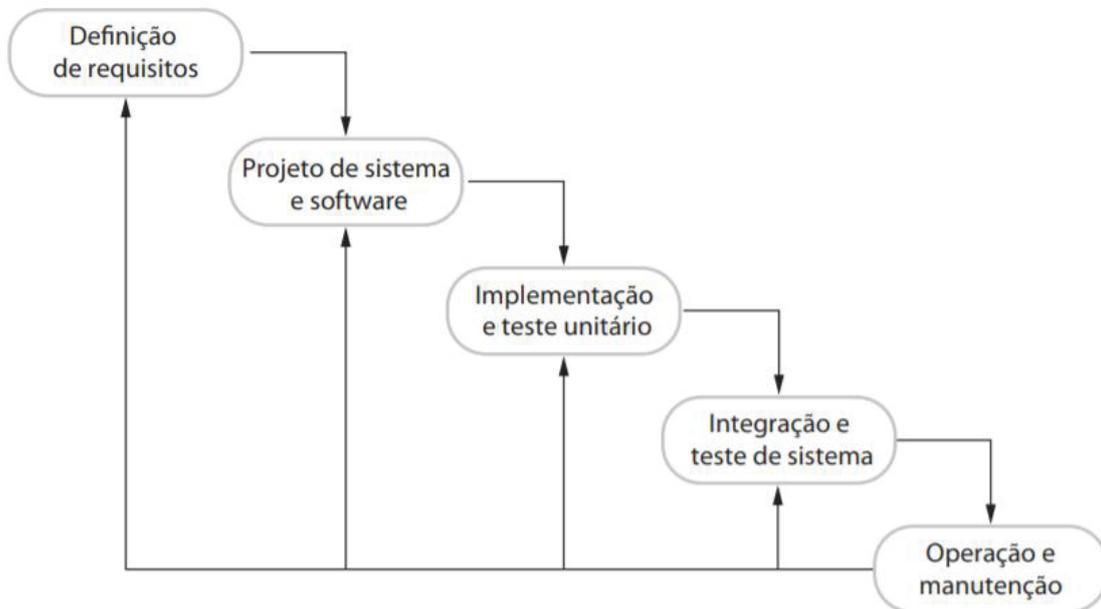
Como todas áreas que envolva engenharia de software, processos de software também está sempre em constante crescimento e desenvolvimento, em suma, existem vários modelos utilizados por empresas e desenvolvedores. Os processos mais comuns são:

- Modelo em cascata

Como o nome sugere, o modelo é executado em sequência, uma sequência é executada até o seu fim para dar continuidade a próxima e assim sucessivamente, na Figura 2 abaixo representa o modelo. Pressman (2011), sugere a utilização deste processo, quando os requisitos conseguem estar bem definidos, como por exemplo uma mudança em um software contábil, onde as exigências e normas são impostas por um governo.

Figura 2 – Modelo cascata

O modelo em cascata



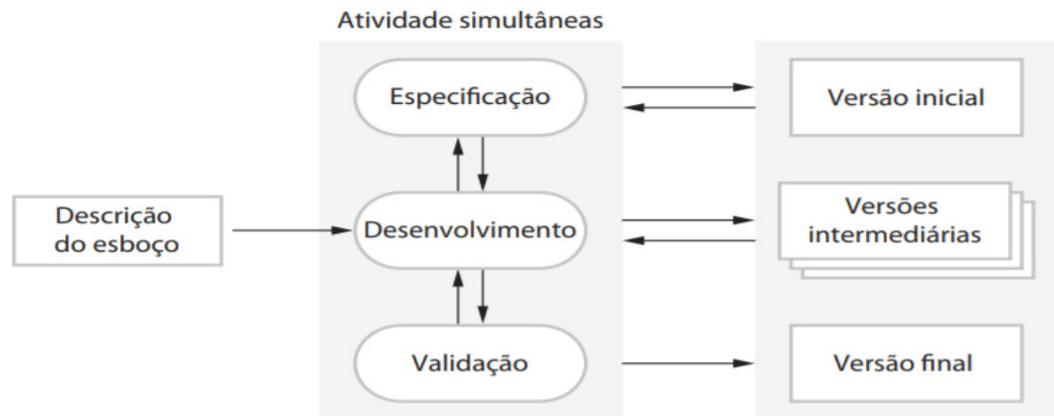
FONTE: adaptado de Sommerville (2011).

- Desenvolvimento incremental

Este processo tem como ideal, em primeiramente desenvolver uma implementação inicial, e à partir desta primeira implementação, expor esta ideia inicial as opiniões e comentários dos usuários e posteriormente evoluir em várias versões até chegar um resultado esperado (SOMMERVILLE 2011).

Para Pressman (2011), o processo foca na entrega de um produto operacional em cada incremento, sendo que os primeiros incrementos já são versões finais seccionadas do produto, sendo assim cada incremento já atendendo as exigências ao usuário.

Desenvolvimento incremental
Figura 3 – Modelo incremental



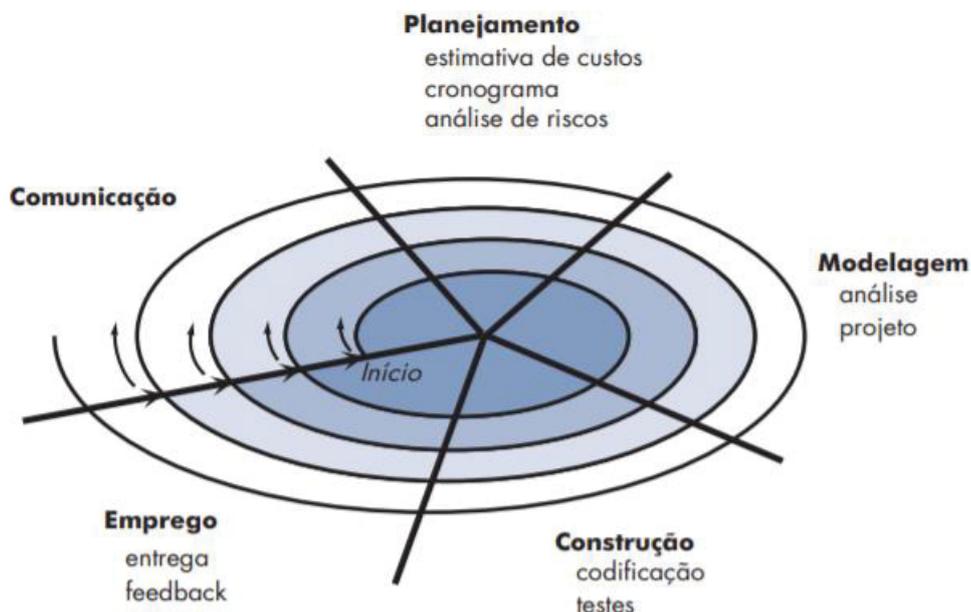
FONTE: adaptado de Sommerville (2011).

- Espiral

O modelo espiral contempla a natureza iterativa da prototipação com os aspectos sistemáticos e controlados do modelo cascata. Fornece agilidade para um rápido desenvolvimento de versões cada vez mais completas (PRESSMANN 2011).

Modelo mais adequado para softwares que exigem mais mudanças a medida em que o software é desenvolvido. Segundo Sommerville (2011), este modelo combina prevenção e tolerância a mudanças, e assume o risco que essas mudanças podem apresentar.

Figura 4 – Modelo espiral



FONTE: adaptado de Pressman (2011).

Visto que existem vários modelos de processos de softwares, e cada um com suas características e abordagens diferentes para construção de um software, o modelo escolhido para construção do trabalho, foi o RUP, moderno e amplamente utilizado no mercado.

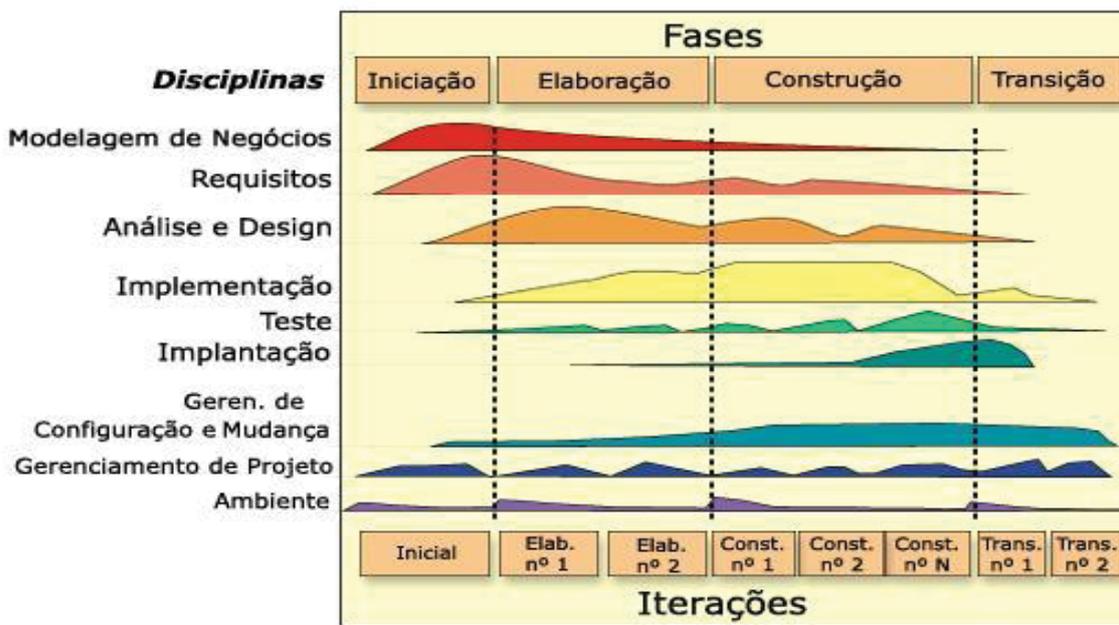
3.4.1 RUP

Utilizado para criação deste trabalho, o modelo de processo de software RUP (*Rational Unified Process*), teve criação inicialmente pela empresa *Rational Software Corporation*, com o sucesso do modelo criado, foi adquirida pela gigante empresa da área de TI (Tecnologia da Informação) IBM (*International Business Machines Corporation*). Para Sommerville (2011), o RUP, é um modelo formado por fases, onde possui quatro fases dissemelhantes no processo de software, entretanto, diferente do modelo em cascata, no qual o processo e atividades são todas equalizadas, as fases do RUP, tem como característica serem rigorosamente relacionadas ao negócio, contrário a assuntos mais técnicos.

O modelo é dividido em quatro fases, concepção/iniciação, elaboração, construção e transição, respeitando a ordem respectivamente. E dentro de cada

fase, são executadas as disciplinas, as quais podem ter um fluxo de uso maior ou menor de acordo com cada fase, como mostra a Figura 5 a seguir:

Figura 5 – Modelo RUP



FONTE: Google (2020).

1. Fase de Concepção/Iniciação

Segundo Sommerville (2011), o propósito desta fase é definir um “business case” para o sistema. Aqui os primeiros levantamentos do sistema que será produzido é iniciado, onde as primeiras ideias e esboços iniciais são produzidos e aperfeiçoados. Nesta fase a disciplina feita são as modelagem de negócios, os artefatos produzidos neste trabalho são:

- Visão do sistema (APÊNDICE A).
- Casos de usos gerenciais (APÊNDICE B).
- Glossário do sistema (APÊNDICE C).

2. Fase de Elaboração

O objetivo da fase de elaboração, é identificar e compreender o problema dominante a ser trabalhado, estipular um “framework” geral da arquitetura do sistema, e logo determinar o plano do projeto e identificar os maiores riscos que o projeto pode apresentar. Ao fim desta fase, deve-se ter um modelo dos requisitos do sistema construído, que pode ser um conjunto de diagramas de casos de uso da UML (SOMMERVILLE 2011).

Nesta fase uma gama das disciplinas são produzidas, e com o auxílio das primeiras etapas, o escopo de projeto já começa a tomar forma. Sendo as atividades praticadas: a modelagem de negócios, requisitos, análise e designer, implementação e os testes. Os artefatos produzidos neste trabalho são:

- Regras de negócio (APÊNDICE D).
- Protótipos de tela (APÊNDICE E).
- Diagrama de classes de objetos comerciais (APÊNDICE F).
- Detalhamento dos casos de uso (APÊNDICE G).
- Diagrama de classes com atributos (APÊNDICE H).
- Diagrama de sequência (APÊNDICE I).
- Diagrama de classes completo (APÊNDICE J).
- Plano de testes (APÊNDICE K).

3. Fase de Construção

Nesta fase, como o nome sugere, envolve o projeto, onde é iniciado a construção do software e os seus testes. Durante esta fase, a construção do sistema, e suas partes já desenvolvidas, já são implementadas em paralelo com o desenvolvimento. Após sua conclusão, o sistema de software já deverá estar em funcionamento, juntamente com a documentação gerada do projeto, a ser entregue ao usuário final (SOMMERVILLE 2011).

Nesta fase os artefatos produzidos neste trabalho são:

- Desenvolvimento do software (Capítulo 4).
- Casos de testes (APÊNDICE L).

- Modelo físico dos dados (APÊNDICE M).

4. Fase de Transição

Para Sommerville(2011), a fase transição do RUP, envolve a transição do sistema para os usuários finais em seu funcionamento real. Em suma, a conclusão desta fase implica no sistema de software documentado e em seu pleno funcionamento no ambiente operacional. No projeto atual deste trabalho essa fase não se fez necessária.

Concluindo o modelo RUP se faz eficiente por conseguir separar e conciliar com coesão todas as fases do processo, sendo a conclusão das etapas iniciais, um degrau para as demais fases do projeto, mesmo tendo liberdade de produzir outras etapas livremente, gerando melhor visão do processo de análise e desenvolvimento do sistema para o desenvolvedor.

3.5 MATERIAS UTILIZADOS

Para produção do trabalho foi utilizado um notebook com os seguintes componentes de hardware e software:

- Hardware:
 - Processador Intel core I7
 - 16 GB de memória RAM
 - 480 GB de armazenamento em SSD
- Software:
 - Pacote Microsoft Office 2013
 - Sistema operacional Microsoft Windows 10
 - Navegador web Google Chrome
 - IDE, interface de desenvolvimento Oracle Netbeans 8.2
 - Sistema gerenciador de banco de dados, Oracle MySQL Workbench 8.0
 - Framework de desenvolvimento Java web, JSF 2.2
 - API de autenticação e autorização JAAS (Java Authentication and Authorization Service)
 - Biblioteca de componentes front-end Primefaces 7.0

- Biblioteca de manipulação de documentos PDF Itext 2.0
- Servidor de aplicação web Apache Tomcat 8.0
- Ferramenta de UML, Astah community
- Ferramenta para criação de protótipo de telas, Balsmiq Mockups

3

4 APRESENTAÇÃO DO SISTEMA

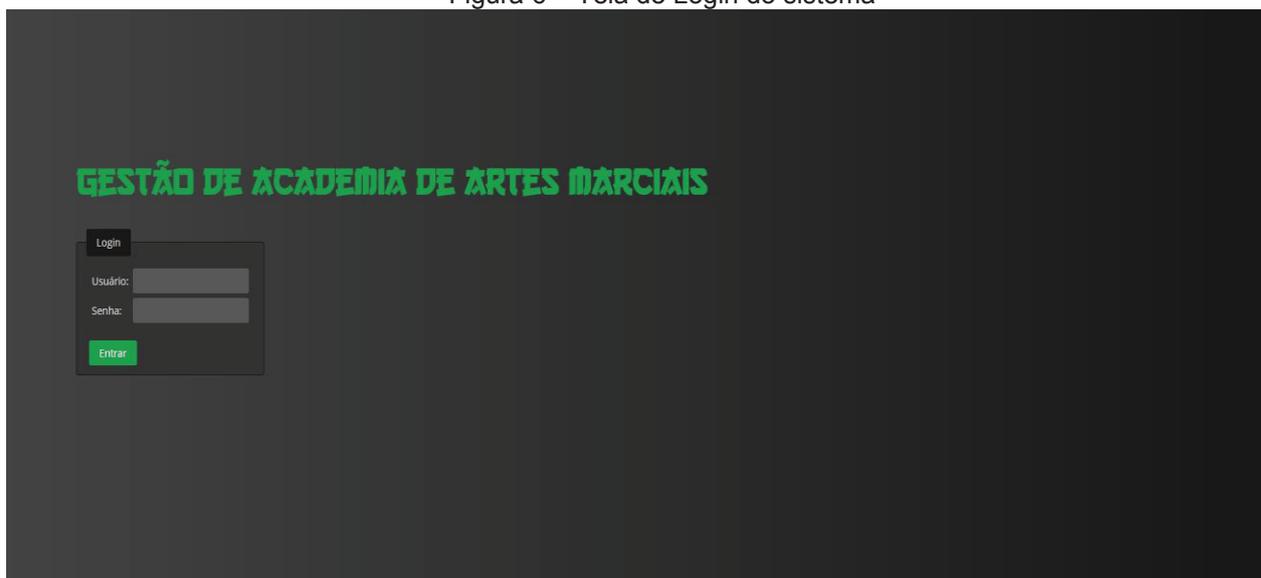
O capítulo atual irá detalhar o funcionamento do sistema proposto neste trabalho, o sistema de gestão de academias de artes marciais possuiu várias funcionalidades tais como:

- Login do sistema
- Cadastro de alunos
- Cadastro de professores
- Cadastro de artes marciais
- Cadastro de mensalidades
- Cadastro de graduações
- Cadastro de presenças
- Cadastro de despesas
- Relatório de receitas/despesas
- Relatório de presenças
- Relatório de graduações
- Relatório de mensalidades

4.1 LOGIN DO SISTEMA

Visto que o projeto proposto será de interface web, o mesmo precisa de um sistema de autenticação, para que o sistema possua segurança e que nenhum usuário, exceto o do sistema, não tenha acesso aos dados e uma possível exclusão ou alteração das informações. A Figura 6 a seguir demonstra a tela de login, será necessário que o usuário informe os dados de usuário e senha obrigatoriamente, caso contrário o sistema emitira uma mensagem de erro, bloqueado o acesso ao sistema.

Figura 6 – Tela de Login do sistema

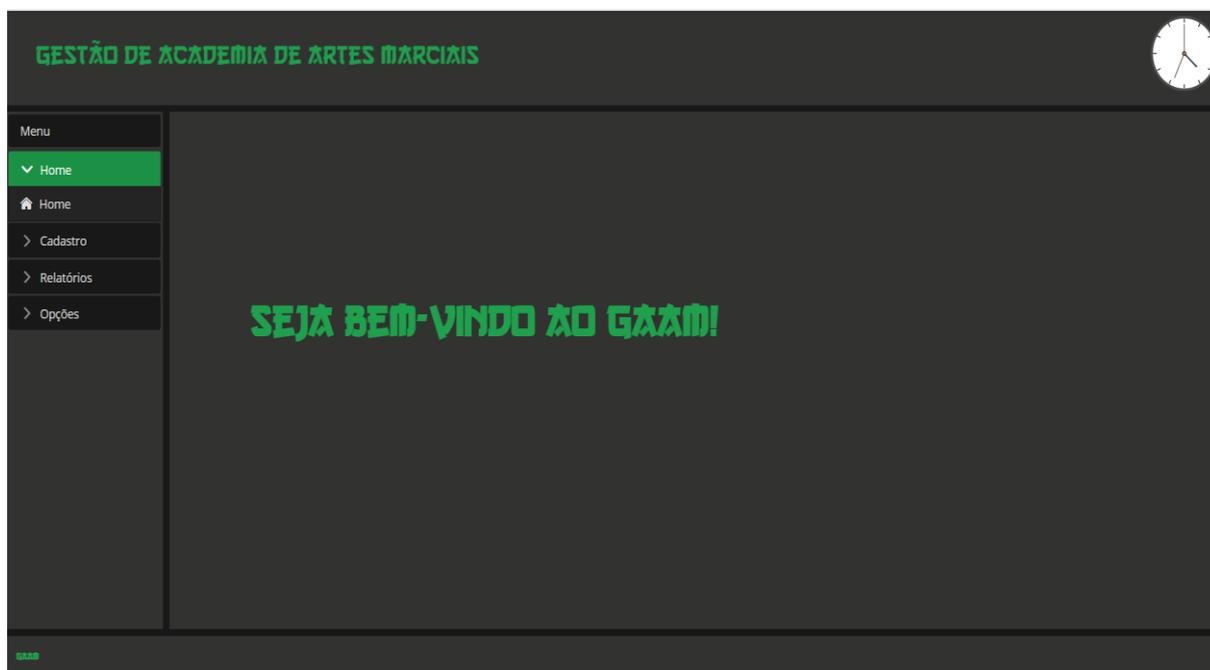


FONTE: o autor (2020).

4.2 TELA HOME DO SISTEMA

Após concluir a autenticação no login, o sistema apresentará a tela inicial do sistema. Nela possui o menu de navegação, conforme se observa na Figura 7, na lateral esquerda da tela, possibilitando ao usuário acesso a todas as funcionalidades. Observa-se que as demais telas possuem o mesmo layout da tela home, com um cabeçalho, menu lateral à esquerda, o corpo ao centro e um rodapé da parte inferior.

Figura 7 – Tela home do sistema



FONTE: o autor (2020).

4.3 CADASTRO DE ALUNO

Dentre todas as funcionalidades, o cadastro de alunos é importante para alimentar o sistema, nela contém as informações básicas dos alunos que serão utilizadas em outros cadastros futuramente. Esta tela tem seu design pensado para a rapidez do acesso as informações dos alunos, visto que, corriqueiramente é acessada, pois observa-se que, campeonatos e eventos são feitos com frequência, os quais exigem os dados dos alunos. Na Figura 8, possui o formulário de cadastro das informações, nele possui algumas informações que são de obrigatório preenchimento para o êxito do cadastro, são elas: nome, documento, data de nascimento, altura e peso.

Figura 8 – Tela de cadastro de aluno

FONTE: o autor (2020).

Nesta tela, ao topo, encontra-se o botão “Novo aluno” que ao pressionado, exibirá o formulário para inserção dos dados de um novo aluno. Logo abaixo, uma tabela com os alunos já cadastrados, que podem ser editados no botão “Editar”.

4.4 CADASTRO DE PROFESSOR

Para as demais funcionalidades, como o registro de presenças e graduações, é necessário que o sistema tenha seus professores cadastrados, e posteriormente atribuí-los a uma graduação de um aluno por exemplo. Diante disto, é necessário que o usuário tenha obrigatoriamente um professor cadastrado, como citado anteriormente, é necessário um professor para atribuir uma graduação a um aluno. O cadastro de professor tem seu comportamento semelhante ao de aluno, no botão “Novo professor”, ao pressionado, exibirá o formulário para preenchimento das informações do professor, que são editáveis no botão “Editar”, como mostra a Figura 9 a seguir:

Figura 9 – Tela de cadastro de professor

FONTE: o autor (2020).

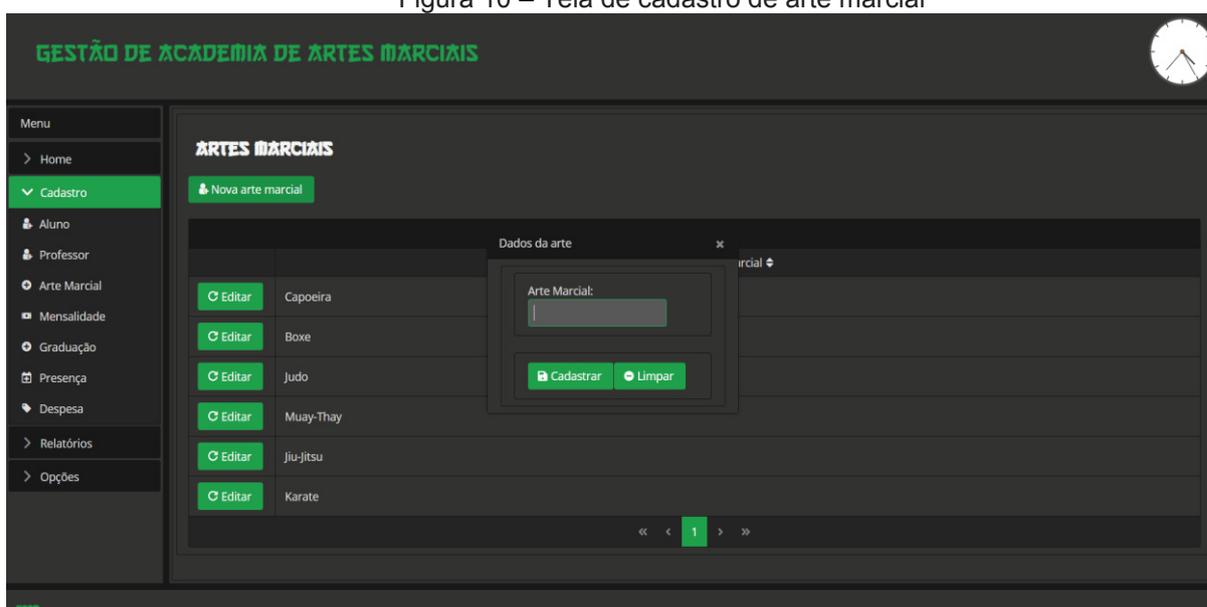
Após cadastrado, o(s) professor(res) poderão ser utilizados nas presenças e graduações, e nos relatórios poderão ser utilizados como parâmetro de busca.

Campos nome, documento, data de nascimento, altura e peso são de obrigatório preenchimento.

4.5 CADASTRO DE ARTE MARCIAL

Assim como o cadastro de professor, cadastrar as artes marciais ministradas em aulas é importante para o preenchimento dos outros cadastros posteriores. A Figura 10 a seguir, detalha o cadastro, que é simples, exige apenas o nome da arte marcial para êxito do cadastro.

Figura 10 – Tela de cadastro de arte marcial



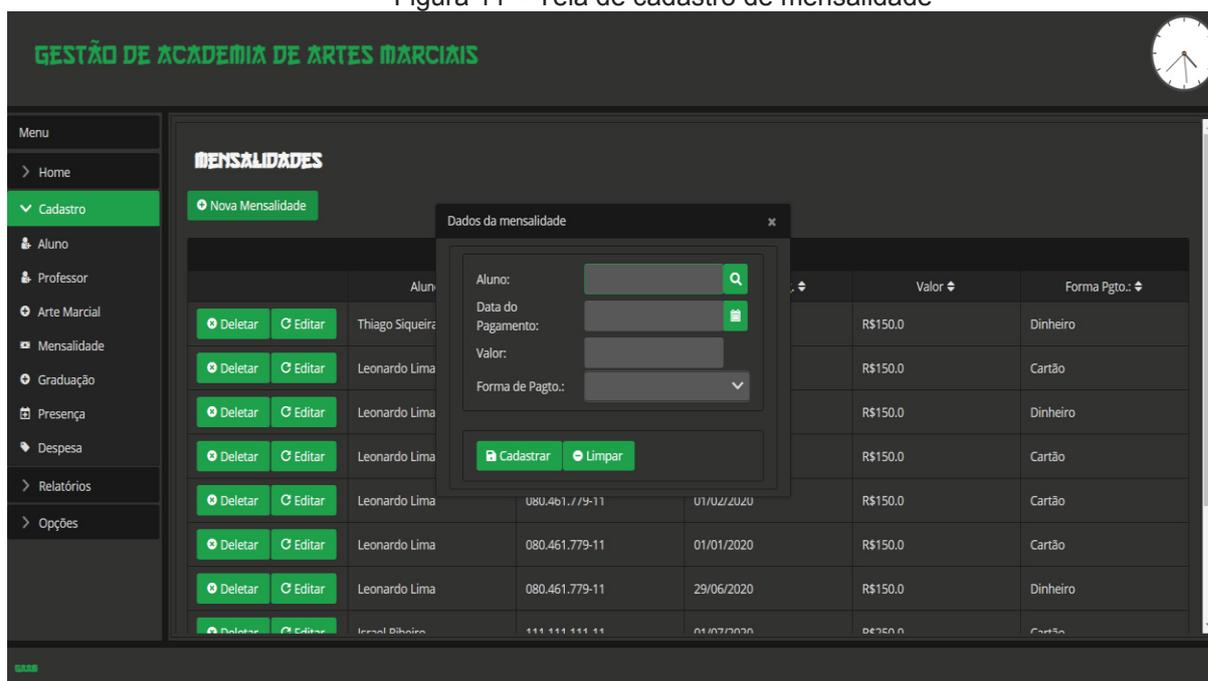
FONTE: o autor (2020).

As artes marciais podem ser editadas no botão “Editar”.

4.6 CADASTRO DE MENSALIDADE

Esta funcionalidade tem papel importante no sistema, a partir dos dados coletados neste cadastro, será possível que o sistema gere relatórios para o usuário, logo, o usuário poderá ter um controle mais efetivo de pagamentos dos alunos. Neste cadastro todos os campos do formulário são obrigatórios para êxito da operação, como mostra a Figura 11 a seguir.

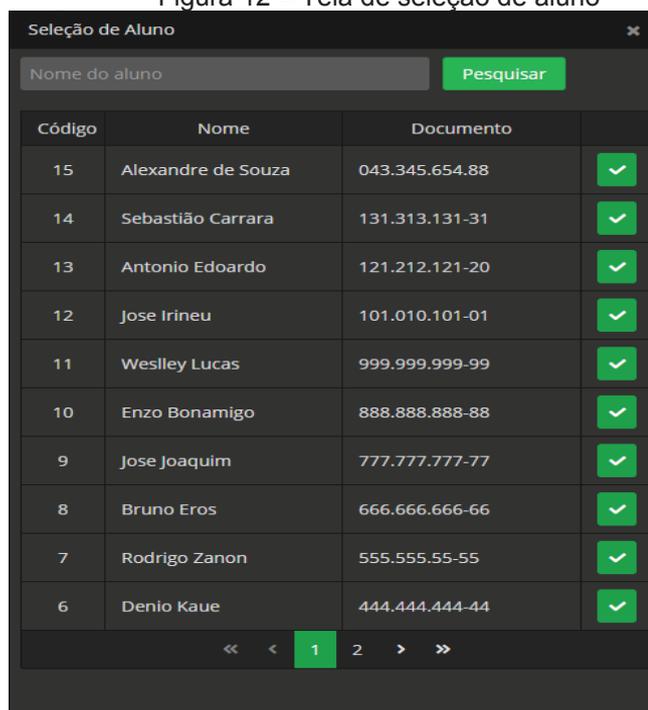
Figura 11 – Tela de cadastro de mensalidade



FONTE: o autor (2020).

Para adicionar um aluno no formulário, o usuário deverá pressionar o botão de pesquisa ao lado do campo aluno, será exibido uma tabela para a seleção do aluno desejado, como mostra a Figura 12 abaixo.

Figura 12 – Tela de seleção de aluno



FONTE: o autor (2020).

Após o usuário escolher ou usar o campo de pesquisa, o aluno selecionado será enviado para o formulário de cadastro de mensalidade para término da operação.

Os dados das mensalidades apresentadas na tabela, poderão ser editados pelo botão “Editar” ou excluídas pressionando o botão “Deletar”.

4.7 CADASTRO DE GRADUAÇÃO

O cadastro de graduação permite que o sistema armazene as informações das graduações realizadas na academia de um determinado aluno, com seu devido professor e arte marcial já cadastrados. Para o êxito da operação será necessário que o usuário insira o aluno, professor, arte marcial, o grau concebido ao aluno e a data de sua graduação, geralmente efetuado em um exame, em que cada arte marcial possui suas métricas e avaliações para aprovação do grau avaliado. A graduação cadastrada pode ser excluída pelo botão “Deletar”, e editada pelo botão “Editar”.

Figura 13 – Tela de cadastro de graduação

The screenshot displays the 'Gestão de Academia de Artes Marciais' interface. On the left is a sidebar menu with options like 'Home', 'Cadastro', 'Aluno', 'Professor', 'Arte Marcial', 'Mensalidade', 'Graduação', 'Presença', 'Despesa', 'Relatórios', and 'Opções'. The main area is titled 'GRADUAÇÕES' and contains a table of records. A modal window titled 'Dados da graduação' is open, showing input fields for 'Aluno', 'Professor', 'Arte Marcial', and 'Grau', each with a search icon, and a 'Data da graduação' field with a calendar icon. Below the modal are 'Cadastrar' and 'Limpar' buttons. The table below has columns for 'Arte Marcial', 'Grau', and 'Data Grad.', with rows for various martial arts like arate, u-jitsu, Karate, and jiu-jitsu.

Arte Marcial	Grau	Data Grad.
arate	faixa vermelha	30/06/2020
u-jitsu	faixa azul	29/06/2020
arate	faixa roxa	28/06/2020
arate	faixa amarela	01/06/2020
Karate	faixa azul	05/03/2020
jiu-jitsu	faixa branca 4	01/01/2020

FONTE: o autor (2020).

Para escolher o aluno, o usuário pressiona o botão de pesquisa que abrirá o painel para seleção do aluno, já mostrado na Figura 12 anteriormente. Para seleção

do professor, o processo é similar ao de aluno, apenas pressionando o botão de pesquisa para exibição do painel de professores, na Figura 14 a seguir:

Figura 14 – Tela de seleção de professor

Código	Nome	Documento	
4	Bruno Eros Lyra	741.147.852-66	✓
3	Cezar Lucaski	369.963.456-77	✓
2	Mestre Rodrigo Zanon	222.222.222-22	✓
1	Sensei Antonio Edoardo	000.000.000-00	✓

FONTE: o autor (2020).

Para seleção da arte marcial, o processo se repete novamente, clicando no botão de pesquisa, para apresentação do painel de seleção, na Figura 15 a seguir:

Figura 15 – Tela de seleção de arte marcial

Código	Arte	
6	Capoeira	✓
5	Boxe	✓
4	Judo	✓
3	Muay-Thai	✓
2	Jiu-jitsu	✓
1	Karate	✓

FONTE: o autor (2020).

4.8 CADASTRO DE PRESENÇA

Esta funcionalidade permite ao usuário, que cadastre as presenças dos alunos em aula. Ela exerce um auxílio importante ao professor, com o grande volume de alunos, que acaba tornando mais dificultoso o acompanhamento do progresso do aluno. E também controla futuras graduações que não cumprem com a exigência de hora/aula estipulada os alunos, lembrando, que cada arte marcial possui uma exigência diferente.

Figura 16 – Tela de cadastro de presença

The screenshot displays the 'Gestão de Academia de Artes Marciais' interface. On the left is a sidebar menu with options like 'Home', 'Cadastro', 'Aluno', 'Professor', 'Arte Marcial', 'Mensalidade', 'Graduação', 'Presença', 'Despesa', 'Relatórios', and 'Opções'. The main area is titled 'PRESENCAS' and features a 'Nova presença' button. Below this is a table of attendance records with columns for 'Aluno', 'Arte Marcial', 'Data da Aula', and 'Turno'. A modal window titled 'Dados da presença' is open, showing input fields for 'Aluno', 'Professor', 'Arte Marcial', 'Data da aula', and 'Turno', along with 'Cadastrar' and 'Limpar' buttons.

Aluno	Arte Marcial	Data da Aula	Turno
Leonardo Lima	Karate	05/06/2020	Manhã
Leonardo Lima	Karate	04/06/2020	Manhã
Leonardo Lima	Karate	03/06/2020	Manhã
Leonardo Lima	Karate	02/06/2020	Manhã
Leonardo Lima	Karate	01/06/2020	Manhã
080.461.779-11 Edoardo	Jiu-Jitsu	30/06/2020	Manhã
000.000.000-00 Mestre Rodrigo Zanon	Jiu-Jitsu	29/06/2020	Manhã
080.461.779-11 Mestre Rodrigo Zanon	Jiu-Jitsu	29/06/2020	Manhã

FONTE: o autor (2020).

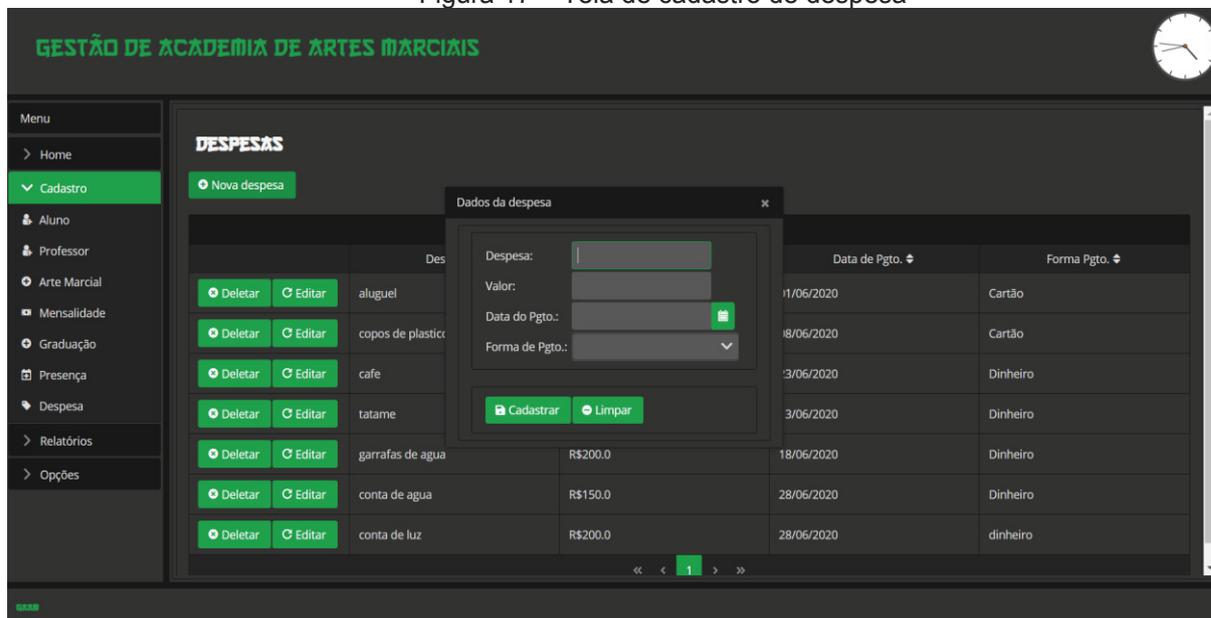
Para seleção do aluno, professor e arte marcial, é idêntico ao cadastro de graduação, mostrado nas Figuras 12,14 e 15 respectivamente. Para conclusão do cadastro os campos aluno, professor, arte marcial, data da aula e turno são de preenchimento obrigatório.

4.9 CADASTRO DE DESPESA

A funcionalidade do cadastro de despesas é armazenar as despesas geradas pela academia, como por exemplo, conta de luz, aluguel, produtos de limpeza, acessórios da academia, assim tendo um registro para uma futura consulta. Posteriormente os dados coletados neste cadastro, auxiliarão os relatórios gerados.

Todos os campos do formulário devem ser preenchidos. Figura 17 a seguir, apresenta a tela de cadastro de despesa.

Figura 17 – Tela de cadastro de despesa



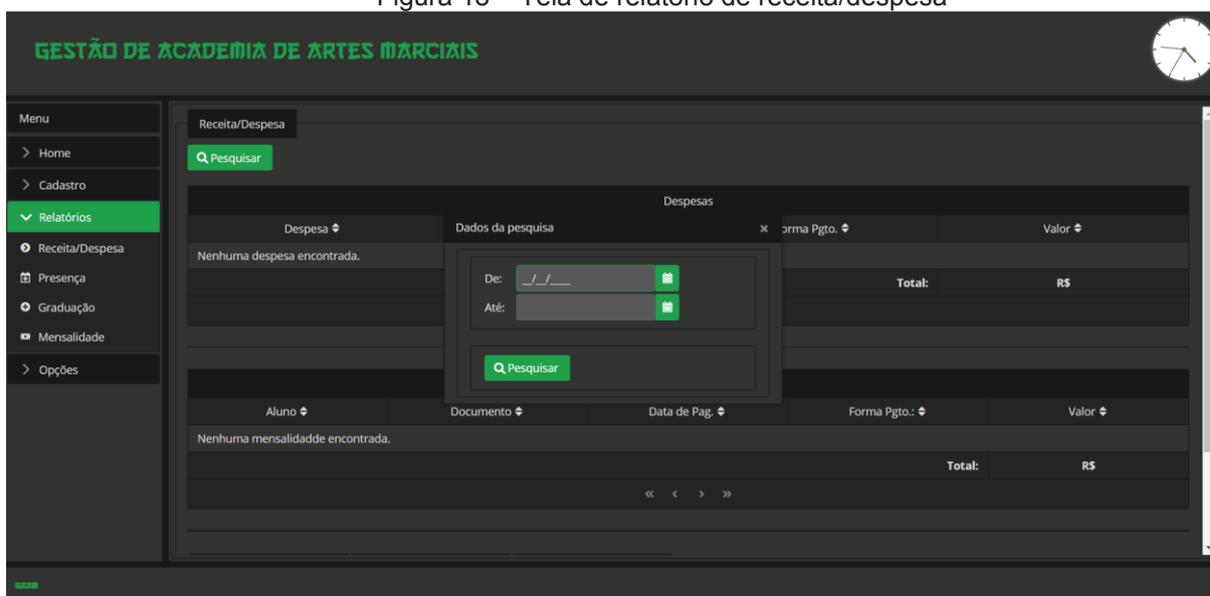
FONTE: o autor (2020).

As despesas cadastradas são apresentadas na tabela, as mesmas podem ser excluídas ao ser pressionado o botão “Deletar” e enviadas para o formulário para edição, quando pressionado o botão “Editar”.

4.10 RELATÓRIO DE RECEITA/DESPESA

O relatório de receita/despesa, tem como finalidade, consulta aos dados de ganhos da academia. Visto que um dos problemas a ser solucionado, é a dificuldade na conciliação dos ganhos com despesas, que no patamar atual não possui. Esta tela, Figura 18, dá a possibilidade ao usuário em escolher um determinado período desejado, seja ele diário, semanal, mensal, entre outros a sua escolha, nos campos “De” e “Até”, após selecionado o sistema cruza as informações de ganhos com as despesas, trazendo um lucro líquido ao usuário.

Figura 18 – Tela de relatório de receita/despesa



FONTE: o autor (2020).

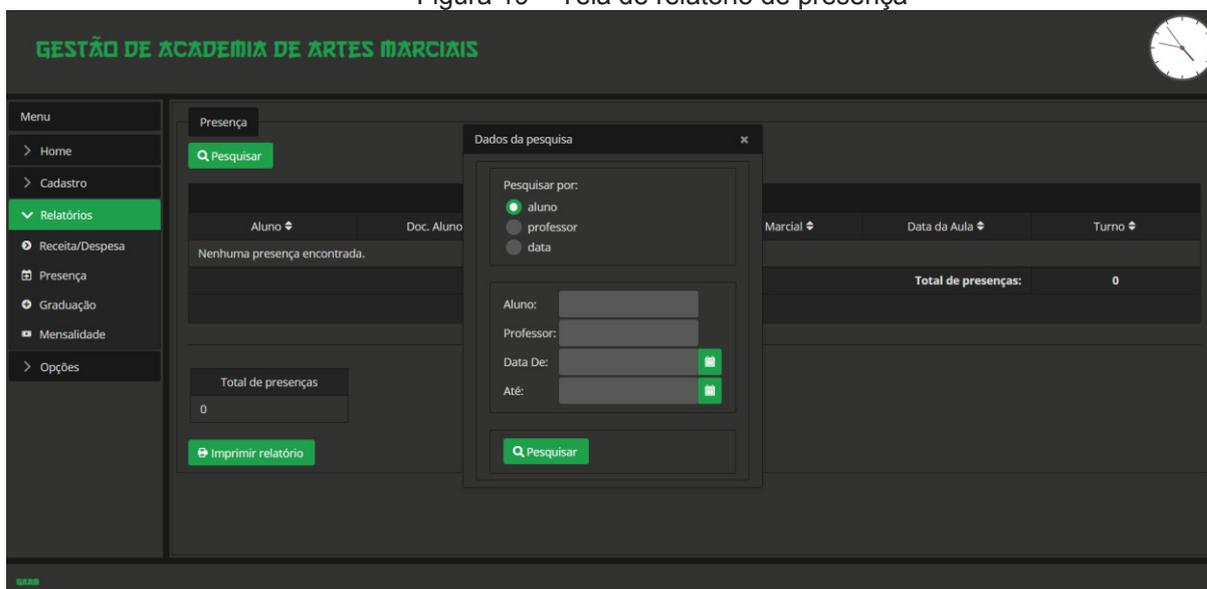
Este tipo de informação é trivial para o usuário, ela poderá auxiliá-lo a várias tomadas de decisões, e obter mais êxito em seus objetivos, tais como, uma reforma, um investimento em comunicação visual, sediar campeonatos a comunidade, dentre várias outras coisas que agreguem mais ao sucesso da academia.

O usuário tem a opção de impressão do relatório, mais abaixo no botão “Imprimir relatório”.

4.11 RELATÓRIO DE PRESENÇA

O registro das presenças ministradas em aulas, é uma informação essencial aos professores, visto que com base nelas, o professor terá um controle mais fidedigno em relação ao progresso dos alunos, no auxílio das graduações, que geralmente é exigido um quantidade de hora/aula para conceber um novo grau ao aluno. Esse controle se faz necessário, principalmente, quando a academia cresce em volume de alunos, e o controle manual apresenta falhas, e também evitar que alguns alunos burlem essa quantidade requisitada, evitando que ele receba um grau indevidamente. Na tela do relatório, Figura 19 a seguir, o usuário possui três formas de solicitação dos dados, buscando por aluno, professor ou data, como parâmetro de pesquisa. No parâmetro data, o usuário tem livre escolha de qual período deseja que o relatório seja apresentado.

Figura 19 – Tela de relatório de presença



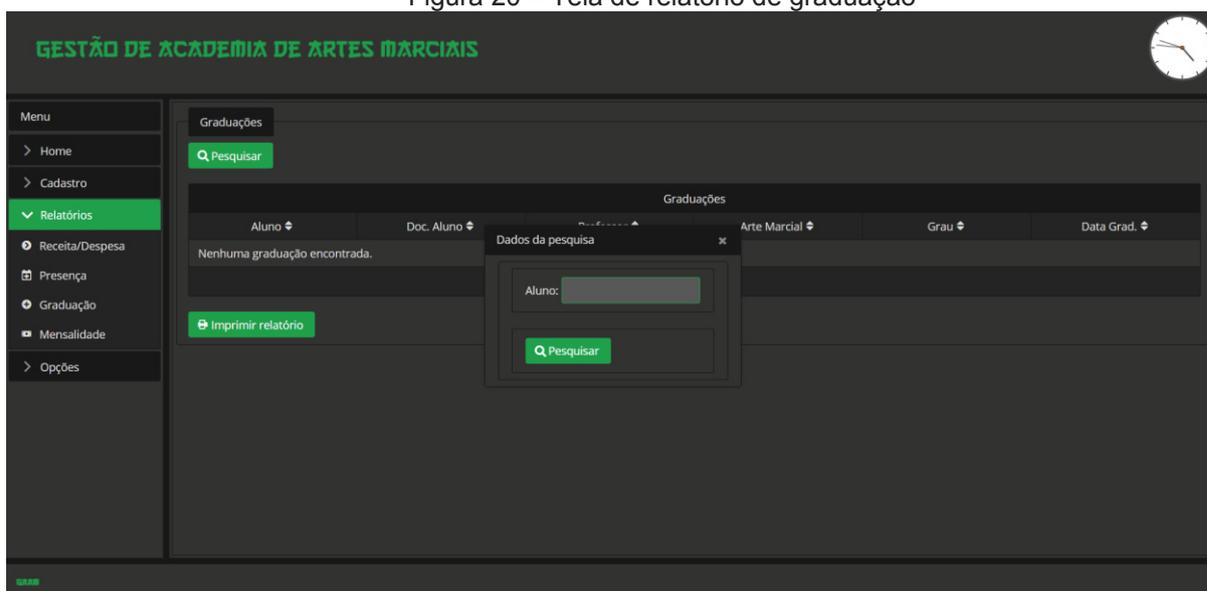
FONTE: o autor (2020).

Abaixo o usuário pode solicitar a impressão do relatório, ao pressionar o botão “Imprimir relatório”, para arquivar seu controle, ou para o próprio aluno.

4.12 RELATÓRIO DE GRADUAÇÃO

O relatório de graduação pode ser usado para consulta rápida das graduações de um aluno. Usando o campo nome, o usuário deve preenchê-lo com o nome do aluno a ser consultado, após este passo, as graduações do aluno devem ser apresentadas abaixo, caso o campo nome não seja preenchido, todas as graduações devem ser exibidas. Figura 20 a seguir detalha a tela.

Figura 20 – Tela de relatório de graduação



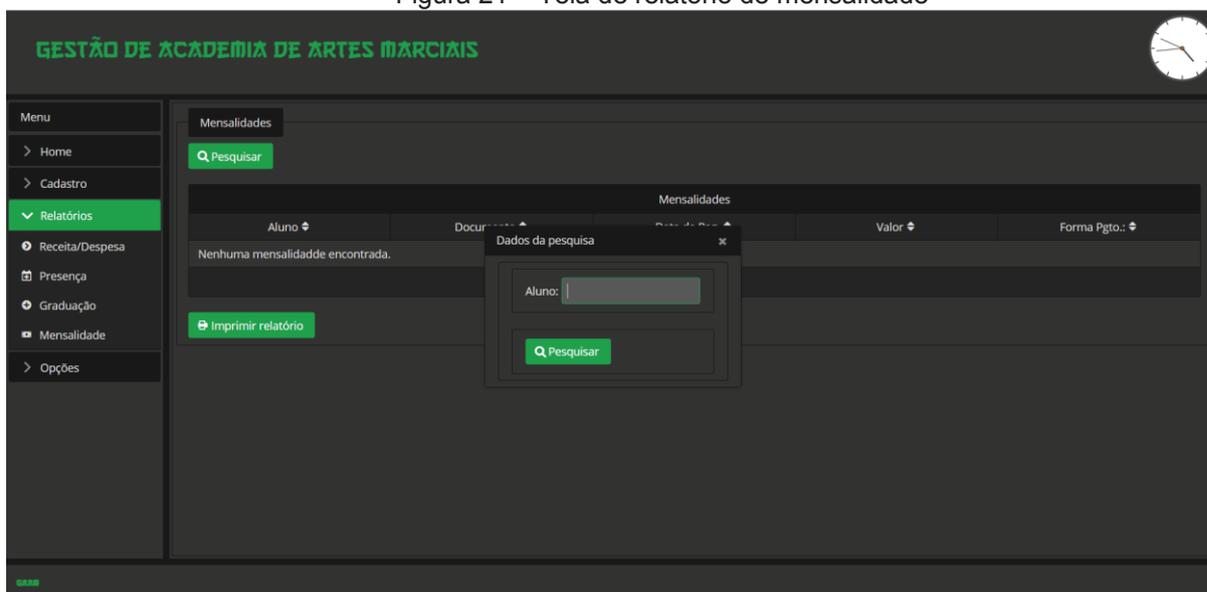
FONTE: o autor (2020).

Abaixo da listagem, o botão de “Imprimir relatório” pressionado gera um arquivo de extensão .pdf para impressão do relatório. O relatório a ser impresso será gerado conforme se o usuário preencheu ou não o campo nome, ou seja, será impresso apenas as informações apresentadas na listagem.

4.13 RELATÓRIO DE MENSALIDADES

Para uma consulta rápida dos pagamentos de mensalidade de um aluno, o relatório de mensalidades apresenta os pagamentos cadastrados no sistema em ordem de entrada no sistema, assim gerando uma consulta ágil ao usuário, como mostra a Figura 21 a seguir. No cenário atual, esses dados são registrados de forma manual, quem podem sofrer desgaste e perda das informações, e difícil acesso a essas informações.

Figura 21 – Tela de relatório de mensalidade



FONTE: o autor (2020).

Caso o aluno solicite, ou o usuário decida imprimir esse relatório, pressionado o botão “Imprimir relatório”, localizado a baixo da listagem, gera um arquivo de extensão .pdf para impressão.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho apresentado teve como objetivo desenvolver uma ferramenta de gestão para auxílio do empresário do ramo de artes marciais, de interface web que possibilita uma fácil utilização sem demanda de instalação ou configuração do software proposto, podendo ser utilizado em qualquer computador sem recomendação de hardware necessária, apenas com acesso à internet.

Para este trabalho foi escolhido o processo de software RUP, que contempla uma gama de disciplinas para elaboração e construção do sistema com alta qualidade e padronização das etapas. O processo apresentou-se muito efetivo e preciso nas fases, conseguindo atingir o resultado final com qualidade e rapidez.

O software foi construído teve a tecnologia Java em seu desenvolvimento, exigência proposta pela instituição do curso, mas que apresentou sendo uma linguagem de programação muito robusta e poderosa.

Para o autor, a construção do software foi um grande desafio, visto que não possuía conhecimento da tecnologia Java para web, com demanda de tempo para aprendizagem da tecnologia, mas que foram compreendidos e aplicados no decorrer da construção do software.

Por fim, a proposta com seus objetivos foram alcançados com sucesso, agregando ao autor sólidos conhecimentos de engenharia de software propostos pelo curso de especialização da Universidade Federal do Paraná.

5.1 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Para recomendação de projetos futuros, o mesmo poderá ser implementado em interface de dispositivos móveis, tais como smartphone e tablets, o que agregaria trazendo mais portabilidade ao software.

Outro ponto, é que a base de dados do sistema já está pronta, portanto logo se entende que outros relatórios e funcionalidades podem ser propostas, agregando mais ao software.

Verifica-se também a oportunidade de desenvolver um acesso para os alunos cadastrados, para que os mesmos tenham acesso apenas os dados de pagamentos realizados por exemplo.

Para implementação do software pode-se desenvolver uma página inicial para a academia que irá utilizar o software, assim possibilitando um marketing com propagandas e demais qualidades da academia.

REFERÊNCIAS

A COR DA CULTURA. **Heróis de todo mundo: Manoel Dos Reis Machado: Mestre Bimba (1899-1974)**. Disponível em: <<http://antigo.acordacultura.org.br/herois/heroi/mestrebimba>> Acesso em 11 Agosto 2019.

CAMPOS, Hélio. **Capoeira Regional: a escola de Mestre Bimba**. Salvador: EDUFBA 2009.

COSTA, Carlos Alberto. **A aplicação da Linguagem de Modelagem Unificada (UML) para o suporte ao projeto de sistemas computacionais dentro de um modelo de referência**. Gestão e Produção, Caxias do Sul, v. 8, n. 1, p. 19-36, Abr. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2001000100003&lng=en&nrm=iso> Acesso em: 10 julho 2019.

DOMORE SOFTWARE. Disponível em: <<http://domore.ws/inspiracao/>> Acesso em 19 Outubro 2019.

GLOBO, **Criadas para a autodefesa, as artes marciais têm origem na pré-história**. Disponível em: <<http://redeglobo.globo.com/globociencia/noticia/2012/09/criadas-para-autodefesa-artes-marciais-tem-origem-na-pre-historia.html>> Acesso em 17 julho 2019.

GLOBO ESPORTE, **Maior nome do jiu-jitsu, Hélio Gracie morre em Itaipava, no Rio, ao 95 anos**. Disponível em: <<http://globoesporte.globo.com/Esportes/Noticias/Lutas/0,,MUL977597-16314,00-MORRE+EM+ITAIPAVA+REGIAO+SERRANA+DO+RIO+DE+JANEIRO+AOS+ANO+S+HELIO+GRACIE.html>> Acesso em 22 Setembro 2019.

GRACIE, Rorion. **Gracie Jiu-Jitsu**. São Paulo: Saraiva 2010.

GRACIE MAG. **A história do Jiu-Jitsu**. Disponível em: <<https://www.graciemag.com/historia-do-jiu-jitsu/>> Acesso em 18 Agosto 2019.

GUEDES, Gilleanes T. A. **UML 2, Uma Abordagem Prática**. São Paulo: Novatec, 2009.

IBGE, **Prática de Esporte e Atividade Física 2015**. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv100364.pdf>> Acesso em 22 Setembro 2019.

INFO ESCOLA. **Jiu-Jitsu**. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/artes-marciais/jiu-jitsu/>> Acesso em 18 Agosto 2019.

KARATE-DO BRASIL, **Faixas e Graduações do Karatê**. Disponível em: <<http://https://karatedobrasil.org.br/faixas-e-graduacoes-karate/>> Acesso em 22 Setembro 2019.

LEDWAB, Claudio; STANDEFER, Roxanne. **Um guia das tradições das artes marciais para os jovens**. São Paulo: Cultriz 2001.

NAKAYAMA, Masatoshi. **O Melhor do Karatê Vol. 1: Visão Abrangente-Práticas**. São Paulo: Cultriz 1996.

PAGE-JONES, Meilir. **Fundamentos do Desenho Orientado a Objeto com UML**. São Paulo: Makron Books, 2001.

PAIVA, Leandro. **Olhar clínico nas Lutas, Artes Marciais e Modalidades de combate**. Petrópolis: OMP, 2015.

PAULA FILHO, Wilson de Pádula. **Engenharia de Software – Fundamentos, Métodos e Padrões**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

PORTAL GUARA, **Vida saudável: interesse por artes marciais cresce no Brasil**. Disponível em: < <https://portalguara.com/vida-saudavel-interesse-por-artes-marciais-cresce-no-brasil/>> Acesso em 20 julho 2019.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software, Uma abordagem profissional**. Sétima edição. Porto Alegre: AMGH, 2011.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. Nona edição. São Paulo: Pearson, 2011.

SUPER INTERESSANTE, **Como surgiu a Capoeira?** Disponível em: <<https://super.abril.com.br/mundo-estranho/como-surgiu-a-capoeira/>> Acesso em 17 julho 2019.

TATEME, **Artigo: a importância das atividades físicas no papel da prevenção do Câncer de Mama**. Disponível em: <<https://tatame.com.br/2019/10/artigo-a-importancia-das-atividades-fisicas-no-papel-da-prevencao-do-cancer-de-mama-confira/>> Acesso em 12 Outubro 2019.

TEÓFILO, Romero Batista; DE FREITAS, Lucia Santana. **O uso de tecnologia da informação como ferramenta de gestão. IV Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**. Resende: Seget, 2007.

TERRA, **Os benefícios das artes marciais para a saúde**. Disponível em: <<https://www.terra.com.br/noticias/dino/os-beneficios-das-artes-marciais-para-a-saude,022fe41c38fc56c3f6a9f6140efa90e05761szvx.html>> Acesso em 22 Setembro 2019.

TODA MATÉRIA. **Artes: Capoeira**. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/capoeira/>> Acesso em 11 Agosto 2019.

ZANSHIN SOFTWARE. Disponível em: <<https://zanshinsoftware.com/category/produtos/>> Acesso em 19 Outubro 2019.

APÊNDICE A – VISÃO INICIAL

Com o crescimento das práticas esportivas, em artes marciais, ganhou-se popularidade entre as pessoas que buscam qualidade de vida e bem-estar, logo a demanda por academias, dojos e afins, estão se beneficiando deste crescimento, se popularizando e seus empreendedores atingindo suas metas de lucro mais rapidamente.

Com esse crescimento, nota-se que o empreendedor negligencia seus controles de mensalidades, graduações e presenças de seus alunos, o que acarreta em grande problemas e frustrações que poderiam ser previstas e planejadas. Outro fator que é negligenciado, são os dados sobre os alunos, pagamentos, despesas, não tem a sua devida atenção, já que são primordiais para uma gestão de qualidade.

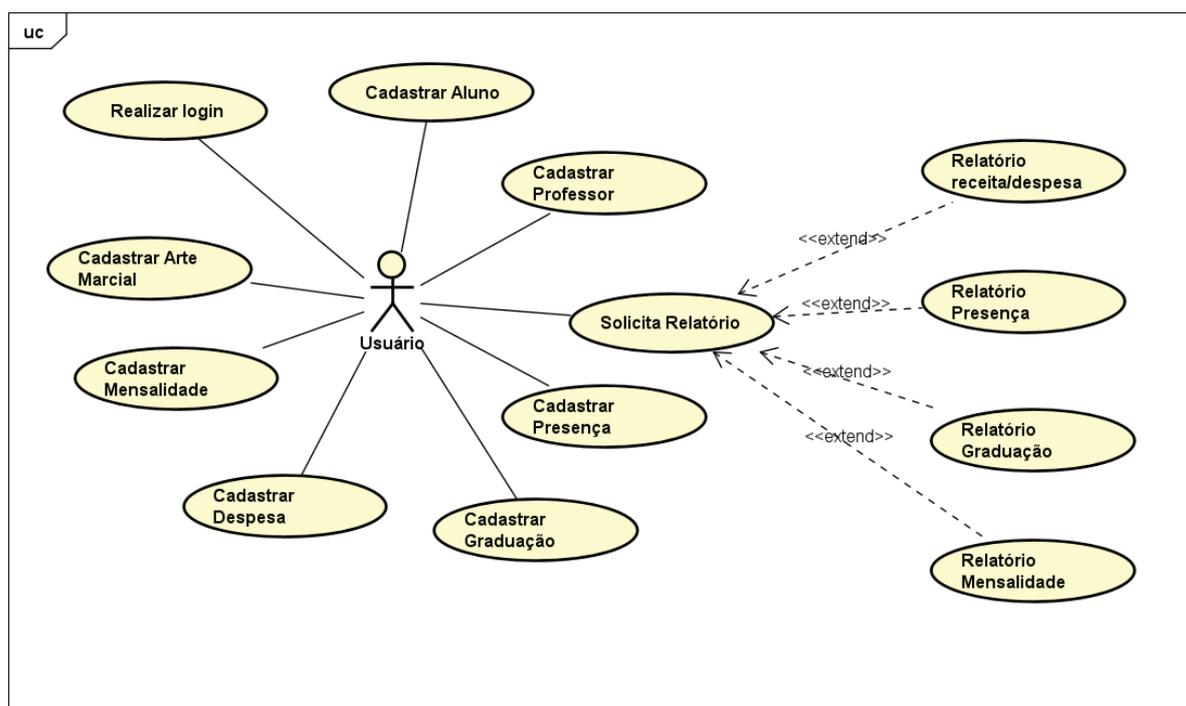
Com base nesse contexto, observou-se uma oportunidade de desenvolver uma solução que anule os problemas apresentados.

A proposta é planejar e desenvolver uma solução para interface web, que faça a gestão da academia de artes marciais e auxilie o empreendedor a gerenciar sua academia com mais facilidade, qualidade e agilidade.

APÊNDICE B – DIAGRAMA DE CASOS DE USO

Abaixo segue a figura que representa as funcionalidades do sistema representada em um diagrama de caso de uso.

Figura 22 - Casos de Uso



FONTE: o autor (2020).

APÊNDICE C – GLOSSÁRIO

O quadro abaixo contém os termos técnicos que foram utilizados na aplicação, com uma breve descrição do significado de cada termo.

Tabela 1 - Glossário do sistema

Termo	Definição
Usuário	É a pessoa que acessa o sistema e a realiza a interação nele.
Aluno	É a pessoa que goza da academia.
Mensalidade	É o valor mensal pago pelo aluno, após gozar de seus direitos na academia.
Graduação	É o título/graduação concebido ao aluno após realizar seus afazeres na academia.
Academia	Local onde o empreendedor(res)/professor(res) realiza(zam) suas aulas de artes marciais.
Professor	Tutor do alunos, aquele que ministra as aulas.
Despesa	Gastos para manutenção da academia.
Presença	Concebido ao aluno após confirmar sua presença em aula.
Arte Marcial	Sistema de combate corpo a corpo, ministrada pelo professor em aula.

FONTE: o autor (2020).

APÊNDICE D – REGRAS DE NEGÓCIO

As regras de negócio, como o próprio termo sugere, são as regras que vão ser impostas, determinando o comportamento do sistema, detalhado no quadro abaixo.

Tabela 2 - Regras de negócio

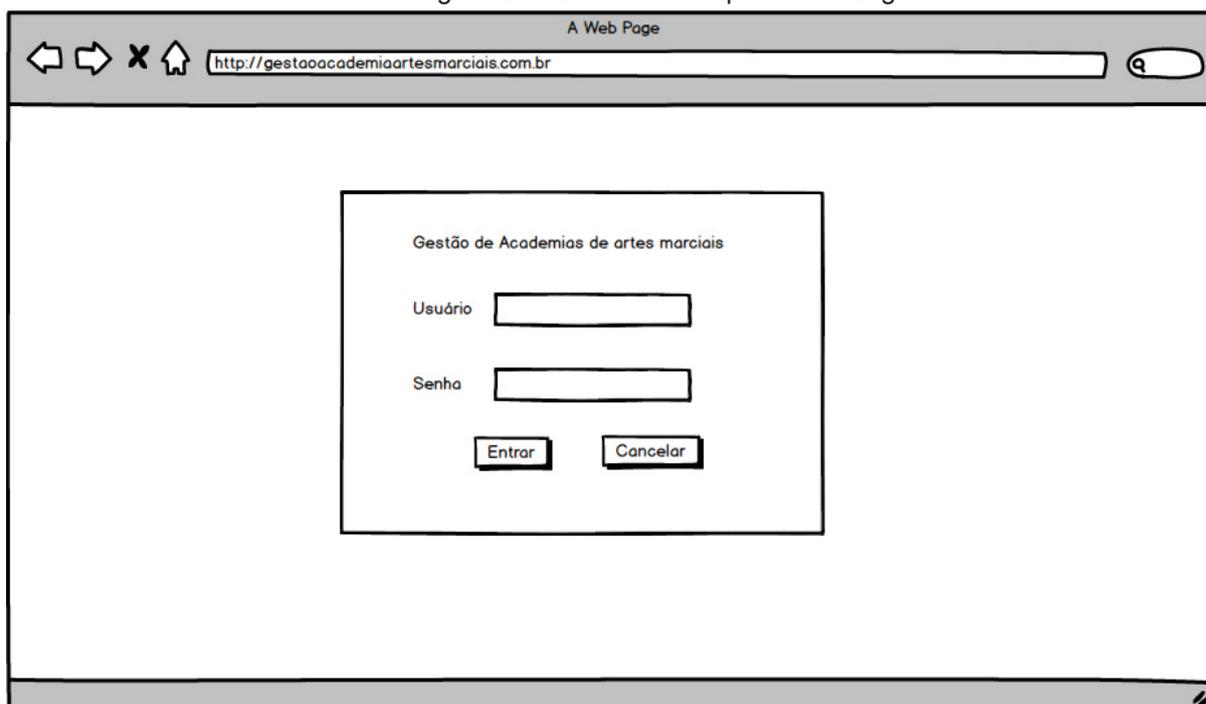
Regra	Descrição
RN01	Para acesso ao sistema o usuário deverá estar autenticado com login e senha.
RN02	O sistema não permitirá cadastrar um aluno sem os dados: nome, documento, data de nascimento, altura e peso.
RN03	O sistema não permitirá cadastrar um professor sem os dados: nome, documento.
RN04	O sistema não permitirá cadastrar uma mensalidade sem os dados: aluno, data de pagamento e valor.
RN05	Será de obrigatoriedade cadastrar no mínimo um tipo de arte marcial.
RN06	O sistema não permitirá cadastrar uma graduação sem os dados: aluno, professor, arte marcial, grau e data da graduação.
RN07	O sistema não permitirá cadastrar uma presença sem os dados: aluno, professor, arte marcial, data da aula e turno.
RN08	O sistema não permitirá cadastrar uma despesa sem os dados: despesa, valor e data do pagamento.

FONTE: o autor (2020).

APÊNDICE E – PROTÓTIPOS DE INTERFACES

O protótipo das interfaces servem para auxiliar o desenvolvedor a compreender as ideias, funcionalidades e telas iniciais do sistema que será desenvolvido.

Figura 23 – DV01 - Protótipo de tela Login



A Web Page

<http://gestaoacademiaartesmarciais.com.br>

Gestão de Academias de artes marciais

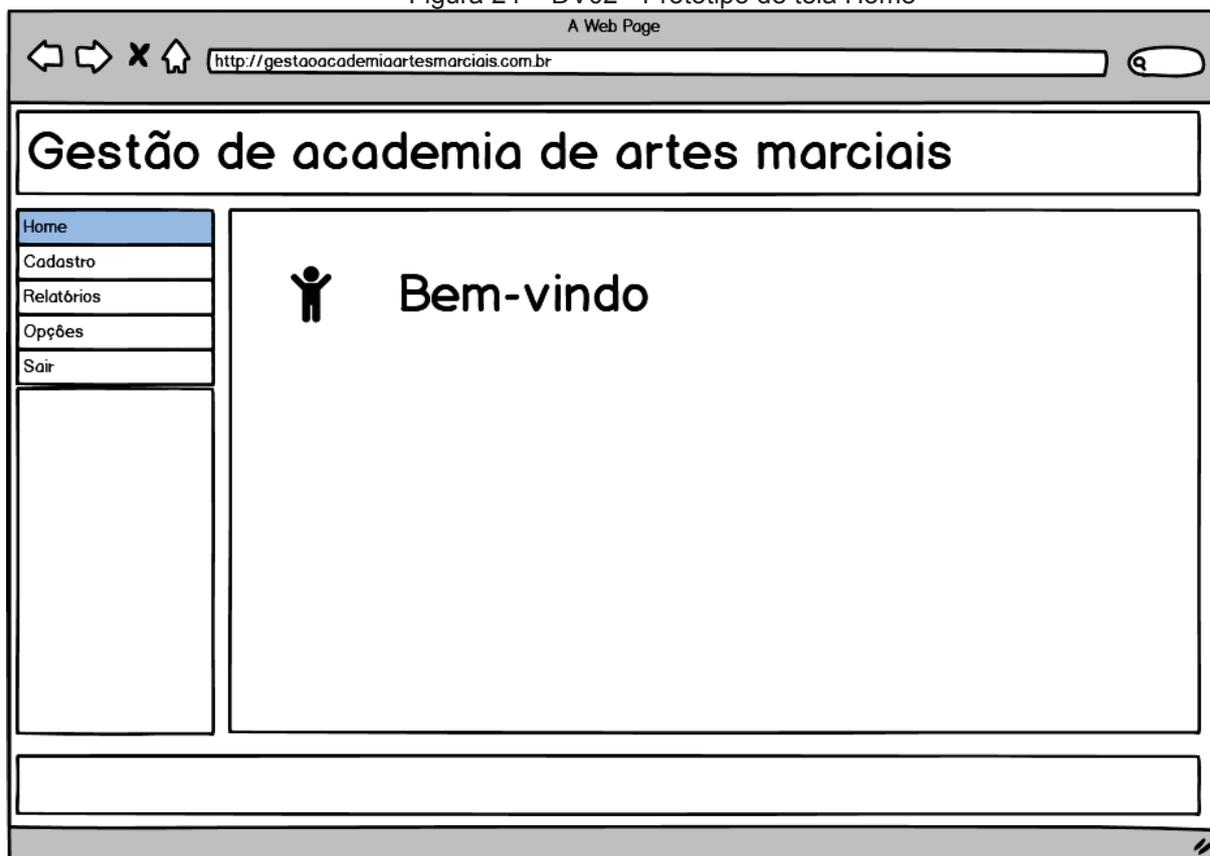
Usuário

Senha

The image shows a wireframe of a login page within a browser window. The browser's address bar contains the URL 'http://gestaoacademiaartesmarciais.com.br'. The main content area features a centered login form with the title 'Gestão de Academias de artes marciais'. It includes two input fields: one for 'Usuário' (User) and one for 'Senha' (Password). Below the fields are two buttons: 'Entrar' (Login) and 'Cancelar' (Cancel).

FONTE: o autor (2020).

Figura 24 – DV02 - Protótipo de tela Home



FONTE: o autor (2020).

Figura 25 – DV03 - Protótipo de tela Cadastro Aluno

O protótipo de tela de cadastro de aluno é exibido em um navegador web. O endereço da página é <http://gestaoacademiaartesmarciais.com.br>. O título da página é "Gestão de academia de artes marciais".

À esquerda, há um menu de navegação com as opções: Home, Cadastro, Relatórios, Opções e Sair.

O formulário principal, intitulado "Novo Aluno", contém os seguintes campos e controles:

Nome	Documento	Data Nasc.	Edição
Leonardo Lima			<input type="button" value="Editar"/>
Thiago Siqueira			<input type="button" value="Editar"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> / / <input type="text"/>	
Altura <input type="text"/>	Peso <input type="text"/>	Endereço <input type="text"/>	
Telefone <input type="text"/>	Email <input type="text"/>	Responsável <input type="text"/>	
Documento Responsável <input type="text"/>	Telefone Emergência <input type="text"/>	Ativo/Inativo <input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="button" value="Cadastrar"/>		<input type="button" value="Limpar"/>	

FONTE: o autor (2020).

Figura 26 – DV04 - Protótipo de tela Cadastro de Professor

O protótipo de tela é exibido dentro de uma janela de navegador com o título "A Web Page" e o endereço "http://gestaoacademiaartesmarciais.com.br". O cabeçalho da página contém o título "Gestão de academia de artes marciais".

À esquerda, há um menu de navegação com as opções: Home (destacado em azul), Cadastro, Relatórios, Opções e Sair.

O conteúdo principal da tela é dividido em duas seções:

- Novo Professor:** Um formulário para adicionar um novo professor. Possui campos para Nome, Documento, Data de Nasc., Altura, Peso, Endereço, Telefone e Email. Botões "Cadastrar" e "Limpar" estão localizados na base do formulário.
- Edição:** Uma seção para editar registros existentes. Possui uma lista de nomes (Helio Grace e Gichin Funakoshi) e botões "Editar" para cada entrada.

Na parte inferior da tela, há uma barra de status vazia.

FONTE: o autor (2020).

Figura 27 – DV05 - Protótipo de tela Cadastro de Arte Marcial

A Web Page

http://gestaacademiaartesmarciais.com.br

Gestão de academia de artes marciais

- Home
- Cadastro
- Relatórios
- Opções
- Sair

Nova Arte Marcial

Arte Marcial	
Karate	<input type="text"/> <input type="button" value="Editar"/>
Jiu-Jitsu	<input type="text"/> <input type="button" value="Editar"/>
Capoeira	
Boxe	

Arte

Figura 28 – DV06 - Protótipo de tela Cadastro de Mensalidade

A Web Page

http://gestaocademiartesmarciais.com.br

Gestão de academia de artes marciais

- Home
- Aluno
- Mensalidade
- Graduação
- Relatórios
- Opções

Nova Mensalidade

Nome	Documento^v	Data Pgto.^v	Valor^v	Edição
Leonardo Lima	080.461.779-11	01/01/2019	R\$150	Editar/Excluir
Thiago Siqueira		19	R\$200	Editar/Excluir

Aluno

Data de Pagamento

Valor

Forma de Pagamento

FONTE: o autor (2020).

Figura 29 – DV07 - Protótipo de tela Cadastro de Graduação

A Web Page

http://gestaoacademiaartesmarciais.com.br

Gestão de academia de artes marciais

- Home
- Aluno
- Mensalidade
- Graduação
- Relatórios
- Opções

Nova Graduação

Aluno	Professor	Arte Marcial	Grau	Data Grad.	Edição
Leonardo Lima	Gishin Funakoshi	Karate	Roxa	25/04/2018	Editar/Excluir
Thiago Siqueira	Helio Grace	Jiu-Jitsu	Branca 4	25/05/2018	Editar/Excluir

Aluno 🔍

Professor 🔍

Arte Marcial ▼

Grau

Data da Graduação 📅

FONTE: o autor (2020).

Figura 30 – DV08 - Protótipo de tela Cadastro de Presença

A Web Page

http://gestaoacademiaartesmarciais.com.br

Gestão de academia de artes marciais

- Home
- Aluno
- Mensalidade
- Graduação
- Relatórios
- Opções

Nova Presença

Aluno	Professor^v	Arte Marcial^v	Data Aula^v	Turno^v	Edição
Leonardo Lima	Gishin Funakoshi	Karate	25/04/2018	Manhã	Editar/Excluir
Thiago Siqueira	Helio Grace	Jiu-Jitsu	25/05/2019	Noite	Editar/Excluir

Aluno 🔍

Professor 🔍

Arte Marcial ▼

Data da Aula 📅

Turno ▼

FONTE: o autor (2020).

Figura 31 – DV09 - Protótipo de tela Cadastro de Despesa

A Web Page

http://gestaocademiartesmarciais.com.br

Gestão de academia de artes marciais

Home

Aluno

Mensalidade

Graduação

Relatórios

Opções

Nova Despesa

Despesa	Valor^v	Data Pgto.^v	Forma Pgto.^v	Edição
Conta de luz	R\$250.00	01/01/2019	Dinheiro	Editar/Excluir
Conta de agua			Dinheiro	Editar/Excluir
Aluguel			Dinheiro	Editar/Excluir

Despesa

Valor

Data de Pagamento /

Forma de Pagamento

FONTE: o autor (2020).

Figura 32 – DV10 - Protótipo de tela Relatório de Receita e Despesa

A Web Page

http://gestaoacademiaartesmarciais.com.br

Gestão de academia de artes marciais

- Home
- Cadastro
- Relatórios
- Opções
- Sair

Receita/Despesa

De: 01/01/2019

Até: 31/01/2019

Listar

Nome	Documento ^{^v}	Data Pgto. ^{^v}	Forma Pgto. ^{^v}	Valor ^{^v}
Leonardo Lima	080.461.779-11	01/01/2019	Dinheiro	R\$150
Thiago Siqueira	000.000.001-91	01/01/2019	Cartão	R\$200
Ronaldo Campos	080.461.779-11	11/01/2019	Dinheiro	R\$150

Receita: R\$ 500,00

Despesa	Valor ^{^v}	Data Pgto. ^{^v}	Forma Pgto. ^{^v}
Conta de luz	R\$250,00	01/01/2019	Dinheiro
Conta de agua	R\$250,00	01/01/2019	Dinheiro
Aluguel	R\$2500,00	01/01/2019	Dinheiro

Despesa: R\$ 3000,00

Total: -R\$2500,00

FONTE: o autor (2020).

Figura 33 – DV11 - Protótipo de tela Relatório de Presença

A Web Page

http://gestaoacademiaartesmarciais.com.br

Gestão de academia de artes marciais

- Home
- Cadastro
- Relatórios
- Opções
- Sair

Relatório de presença

Aluno
 Professor
 Data

Leonardo

Listar

Aluno	Professor^v	Arte Marcial^v	Data Aula^v	Turno^v
Leonardo Lima	Gishin Funakoshi	Karate	25/04/2018	Manhã
Leonardo Lima	Gishin Funakoshi	Karate	26/04/2018	Manhã
Leonardo Lima	Gishin Funakoshi	Karate	27/04/2018	Manhã
Leonardo Lima	Gishin Funakoshi	Karate	28/04/2018	Manhã

Total hora/aula: 04

Imprimir relatório

FONTE: o autor (2020).

Figura 34 – DV12 - Protótipo de tela Relatório de Graduação

A Web Page

http://gestaoacademiaartesmarciais.com.br

Gestão de academia de artes marciais

Home

Cadastro

Relatórios

Opções

Sair

Relatório de graduação

Aluno
 Professor

Aluno	Professor ^{^v}	Arte Marcial ^{^v}	Grau ^{^v}	Data Grad. ^{^v}
Leonardo Lima	Gishin Funakoshi	Karate	Azul	25/03/2018
Leonardo Lima	Gishin Funakoshi	Karate	Amarela	25/06/2018
Leonardo Lima	Gishin Funakoshi	Karate	Vermelha	25/09/2018
Leonardo Lima	Gishin Funakoshi	Karate	Laranja	25/12/2018
Leonardo Lima	Gishin Funakoshi	Karate	Verde	25/06/2019
Leonardo Lima	Gishin Funakoshi	Karate	Roxa	25/12/2019

FONTE: o autor (2020).

Figura 35 – DV13 - Protótipo de tela Relatório de Mensalidade

A Web Page

http://gestaoacademiaartesmarciais.com.br

Gestão de academia de artes marciais

- Home
- Cadastro
- Relatórios
- Opções
- Sair

Relatório de Mensalidade

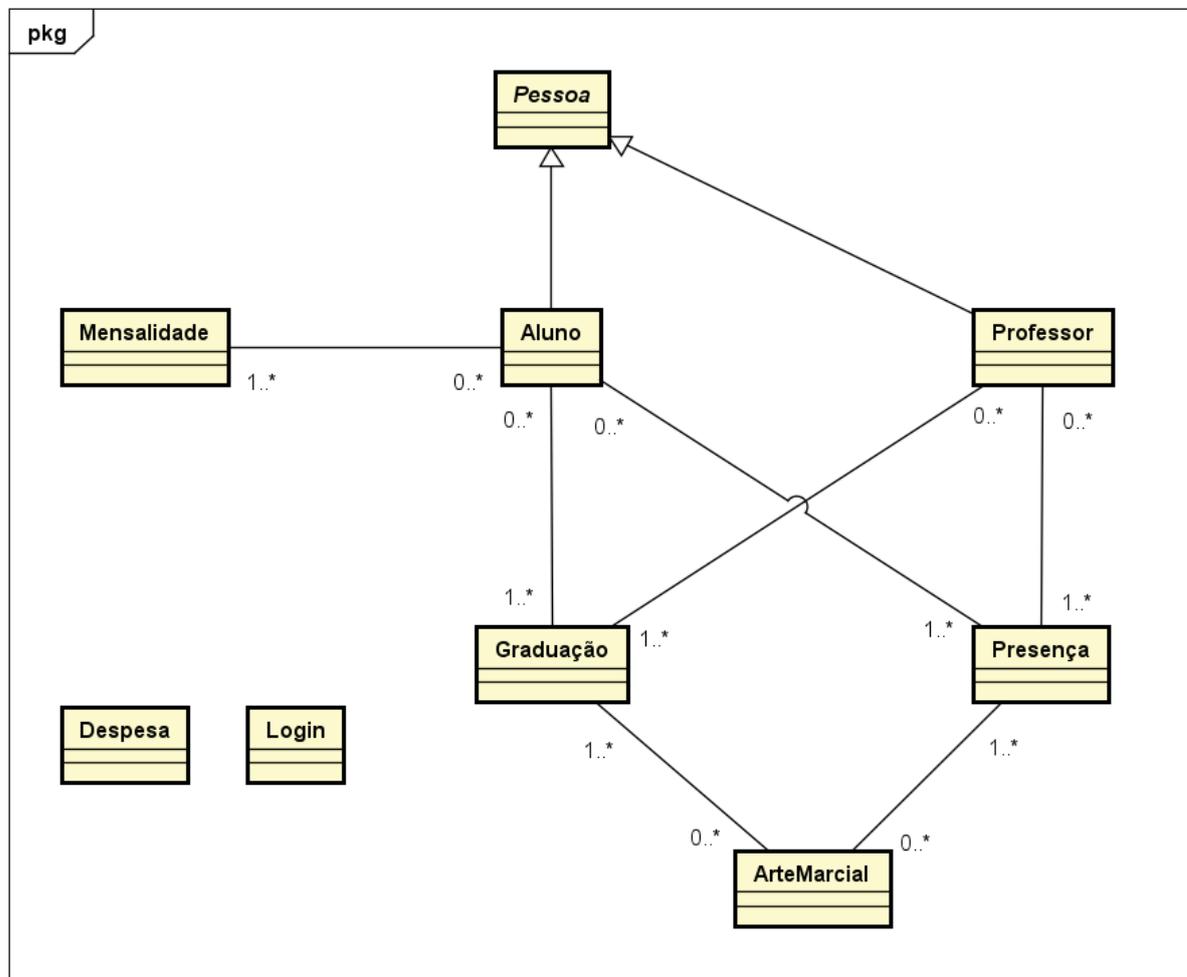
Aluno

Nome	Documento^v	Data Pgto^v	Forma Pgto^v	Valor^v
Leonardo Lima	080.461.779-11	01/06/2019	Dinheiro	R\$150
Leonardo Lima	080.461.779-11	01/05/2019	Dinheiro	R\$150
Leonardo Lima	080.461.779-11	01/04/2019	Dinheiro	R\$150
Leonardo Lima	080.461.779-11	01/03/2019	Dinheiro	R\$150
Leonardo Lima	080.461.779-11	01/02/2019	Dinheiro	R\$150
Leonardo Lima	080.461.779-11	01/01/2019	Dinheiro	R\$150

FONTE: o autor (2020).

APÊNDICE F – DIAGRAMA DE CLASSES E NEGÓCIOS

Figura 36 - Diagrama de Classes e negócios



FONTE: o autor (2020).

APÊNDICE G – CASOS DE USO DETALHADO

Tabela 3 - UC01 - Login

Nome do caso de uso	UC01 – Realizar Login
Objetivo	Autenticar o usuário ao sistema
Data View	DV01 – Tela de login do sistema DV02 – Tela inicial/home do sistema
Pré-condições	Sistema iniciado
Pós-condições	Usuário autenticado no sistema
Ator primário	Usuário
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema carrega a tela de login(DV01). 2. O usuário insere os dados de usuário e senha e pressiona o botão “Entrar” (A1). 3. O sistema valida os dados inseridos pelo usuário (E1), (R01). 4. O sistema apresenta a tela inicial/home do sistema(DV02).
Fluxo alternativo	<p>A1. O usuário clica no botão cancelar.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema limpa o formulário e o mantém na tela de login (DV01).
Fluxo de exceção	<p>E1. Usuário ou senha inválidos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema apresenta mensagem de erro “Usuário ou senha inválidos”.

FONTE: o autor (2020).

Tabela 4 - UC02 – Cadastrar aluno

Nome do caso de uso	UC02 – Cadastrar aluno
Objetivo	Cadastrar um novo aluno no sistema.
Data View	DV03 – Tela de cadastro de aluno.
Pré-condições	O usuário deve estar autenticado pelo login do sistema.
Pós-condições	Aluno incluído ou editado com sucesso.
Ator primário	Usuário

Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema apresenta a tela de cadastro de aluno (DV03). 2. O usuário informa o os dados do aluno no formulário (RN02). 3. O usuário seleciona o botão salvar (A1, A2), (E1). 4. O sistema apresenta uma mensagem “Aluno cadastrado com sucesso”.
Fluxo alternativo	<p>A1. Cancelar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 O usuário clica no botão cancelar. 1.2 A operação é abortada e o formulário é limpo. <p>A2. Editar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 O usuário escolhe o aluno na tabela a ser editado, e clica no botão editar. 1.2 Os dados do aluno escolhido vão para o formulário para edição e o usuário altera os dados a desejar. 1.3 O Usuário clica no botão cadastrar e o sistema apresenta uma mensagem “Aluno editado com sucesso” (E1).
Fluxo de exceção	<p>E1. Campos nome, documento, data de nascimento, altura e peso em branco.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 O usuário não preenche o campo nome e/ou documento e/ou data de nascimento e/ou altura e/ou peso. 1.2 O sistema apresenta uma mensagem de erro, informando o campo que ficou em branco é obrigatório.

FONTE: o autor (2020).

Tabela 5 - UC03 – Cadastrar professor

Nome do caso de uso	UC03 – Cadastrar professor
Objetivo	Cadastrar um novo professor no sistema.
Data View	DV04 – Tela de cadastro de professor.
Pré-condições	O usuário deve estar autenticado pelo login do sistema.
Pós-condições	Professor incluído ou editado com sucesso.
Ator primário	Usuário
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema apresenta a tela de cadastro de professor (DV03). 2. O usuário informa os dados do professor no formulário (RN03). 3. O usuário seleciona o botão salvar (A1, A2), (E1). 4. O sistema apresenta uma mensagem “Professor cadastrado com sucesso”.
Fluxo alternativo	<p>A1. Cancelar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 O usuário clica no botão cancelar. 1.2 A operação é abortada e o formulário é limpo. <p>A2. Editar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 O usuário escolhe o professor na tabela a ser editado, e clica no botão editar. 1.2 Os dados do professor escolhido vão para o formulário para edição e o usuário altera os dados a desejar. 1.3 O Usuário clica no botão cadastrar e o sistema apresenta uma mensagem “Professor editado com sucesso” (E1).
Fluxo de exceção	<p>E1. Campos nome e documento em branco.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 O usuário não preenche o campo nome e/ou documento. 1.2 O sistema apresenta uma mensagem de erro, informando o campo que ficou em

	branco é obrigatório.
--	-----------------------

FONTE: o autor (2020).

Tabela 6 – UC04 – Cadastrar arte marcial

Nome do caso de uso	UC04 – Cadastrar arte marcial
Objetivo	Cadastrar uma nova arte marcial no sistema.
Data View	DV04 – Tela de cadastro de arte marcial.
Pré-condições	O usuário deve estar autenticado pelo login do sistema.
Pós-condições	Arte marcial incluído ou editado com sucesso.
Ator primário	Usuário
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema apresenta a tela de cadastro de arte marcial (DV04). 2. O usuário informa o nome da arte marcial no formulário (RN05). 3. O usuário seleciona o botão salvar (A1, A2), (E1). 4. O sistema apresenta uma mensagem “Arte marcial cadastrada com sucesso”.
Fluxo alternativo	<p>A1. Cancelar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 O usuário clica no botão cancelar. 1.2 A operação é abortada e o formulário é limpo. <p>A2. Editar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 O usuário escolhe a arte marcial na tabela a ser editada, e clica no botão editar. 1.2 A arte marcial escolhida vai para o formulário para edição e o usuário altera o nome a desejar. 1.3 O Usuário clica no botão cadastrar e o sistema apresenta uma mensagem “Arte marcial editada com sucesso” (E1).
Fluxo de exceção	E1. Campo arte marcial em branco.

	<p>1.1 O usuário não preenche o campo arte marcial.</p> <p>1.2 O sistema apresenta uma mensagem de erro, informando o campo arte marcial em branco é obrigatório.</p>
--	---

FONTE: o autor (2020).

Tabela 7 - UC05 – Cadastrar Mensalidade

Nome do caso de uso	UC05 – Cadastrar mensalidade
Objetivo	Cadastrar uma nova mensalidade no sistema
Data View	DV06 – Tela de cadastro de mensalidade.
Pré-condições	O usuário deve estar autenticado pelo login do sistema.
Pós-condições	Mensalidade incluída ou editada com sucesso.
Ator primário	Usuário.
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema apresenta a tela de cadastro de mensalidade(DV06). 2. O usuário clica no botão selecionar aluno, e o sistema apresenta uma lista com os alunos cadastrados. 3. O usuário escolhe o aluno que deseja e clica no botão selecionar, o sistema preenche o campo aluno com o nome do aluno escolhido. 4. O usuário informa os dados da mensalidade no formulário (RN04). 5. O usuário clica no botão cadastrar (A1, A2, A3), (E1). 6. O sistema apresenta uma mensagem “Mensalidade cadastrada com sucesso”.
Fluxo alternativo	<p>A1. Cancelar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 O usuário clica no botão cancelar. 1.2 A operação é abortada e o formulário é limpo. <p>A2. Editar</p>

	<p>1.1 O usuário escolhe a mensalidade na lista a ser editada e clica no botão editar.</p> <p>1.2 Os dados da mensalidade escolhida vão para o formulário para edição, o usuário altera os dados da mensalidade como desejar (RN04).</p> <p>1.3 O usuário clica do botão cadastrar (E1).</p> <p>1.4 O sistema apresenta a mensagem “Mensalidade cadastrada com sucesso”.</p> <p>A3. Excluir</p> <p>1.1 O usuário escolhe a mensalidade na lista a ser excluída na tabela e clica no botão excluir.</p> <p>1.2 O sistema apresenta uma mensagem “Mensalidade excluída com sucesso”.</p>
Fluxo de exceção	<p>E1. Campos aluno, data do pagamento e valor em branco.</p> <p>1.1 O usuário não preenche o campo aluno e/ou data do pagamento e/ou valor.</p> <p>1.2 O sistema apresenta uma mensagem de erro, informando que o campo(s) que ficou(ram) em branco é obrigatório.</p>

FONTE: o autor (2020).

Tabela 8 - UC06 - Cadastrar graduação

Nome do caso de uso	UC06 – Cadastrar graduação
Objetivo	Cadastrar uma nova graduação
Data View	DV07 – Tela de cadastro de graduação.
Pré-condições	O usuário deve estar autenticado pelo login do sistema.
Pós-condições	Graduação incluída ou editada com sucesso.
Ator primário	Usuário.

Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema apresenta a tela de cadastro de graduação(DV07). 2. O usuário clica no botão selecionar aluno, e o sistema apresenta uma lista com os alunos cadastrados. 3. O usuário escolhe o aluno que deseja e clica no botão selecionar, o sistema preenche o campo aluno com o nome do aluno escolhido. 4. O usuário clica no botão selecionar professor, e o sistema apresenta uma lista com os professores cadastrados. 5. O usuário escolhe o professor que deseja e clica no botão selecionar, o sistema preenche o campo professor com o nome do professor escolhido. 6. O usuário clica no botão selecionar arte marcial, e o sistema apresenta uma lista com as artes cadastradas. 7. O usuário escolhe a arte marcial que deseja e clica no botão selecionar, o sistema preenche o campo arte marcial com o nome da arte escolhida. 8. O usuário informa os dados da graduação no formulário (RN06). 9. O usuário clica no botão cadastrar (A1, A2, A3), (E1). 10. O sistema apresenta uma mensagem “Graduação cadastrada com sucesso”.
Fluxo alternativo	<p>A1. Cancelar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 O usuário clica no botão cancelar. 1.2 A operação é abortada e o formulário é limpo. <p>A2. Editar</p>

	<p>1.3 O usuário escolhe a graduação na lista a ser editada e clica no botão editar.</p> <p>1.4 Os dados da graduação escolhida vão para o formulário para edição, o usuário altera os dados da graduação como desejar (RN06).</p> <p>1.5 O usuário clica do botão cadastrar (E1).</p> <p>1.6 O sistema apresenta a mensagem “Graduação editada com sucesso”.</p> <p>A3. Excluir</p> <p>1.1 O usuário escolhe a graduação na lista a ser excluída na tabela e clica no botão excluir.</p> <p>1.2 O sistema apresenta uma mensagem “Graduação excluída com sucesso”.</p>
Fluxo de exceção	<p>E1. Campos aluno, professor, arte marcial, grau e data da graduação em branco.</p> <p>1.1 O usuário não preenche o campo aluno e/ou professor e/ou arte marcial e/ou grau e/ou data da graduação.</p> <p>1.2 O sistema apresenta uma mensagem de erro, informando que o campo(s) que ficou(ram) em branco é obrigatório.</p>

FONTE: o autor (2020).

Tabela 9 – UC07 – Cadastrar presença

Nome do caso de uso	UC07 – Cadastrar presença
Objetivo	Cadastrar uma nova presença
Data View	DV08 – Tela de cadastro de presença.
Pré-condições	O usuário deve estar autenticado pelo login do sistema.
Pós-condições	Presença incluída ou editada com sucesso.
Ator primário	Usuário.
Fluxo principal	1. O sistema apresenta a tela de cadastro de presença(DV08).

	<ol style="list-style-type: none"> 2. O usuário clica no botão selecionar aluno, e o sistema apresenta uma lista com os alunos cadastrados. 3. O usuário escolhe o aluno que deseja e clica no botão selecionar, o sistema preenche o campo aluno com o nome do aluno escolhido. 4. O usuário clica no botão selecionar professor, e o sistema apresenta uma lista com os professores cadastrados. 5. O usuário escolhe o professor que deseja e clica no botão selecionar, o sistema preenche o campo professor com o nome do professor escolhido. 6. O usuário clica no botão selecionar arte marcial, e o sistema apresenta uma lista com as artes cadastradas. 7. O usuário escolhe a arte marcial que deseja e clica no botão selecionar, o sistema preenche o campo arte marcial com o nome da arte escolhida. 8. O usuário informa os dados da presença no formulário (RN07), 9. O usuário clica no botão cadastrar (A1, A2, A3), (E1). 10. O sistema apresenta uma mensagem “Presença atribuída ao aluno com sucesso”.
Fluxo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> A1. Cancelar <ol style="list-style-type: none"> 1.1 O usuário clica no botão cancelar. 1.2 A operação é abortada e o formulário é limpo. A2. Editar <ol style="list-style-type: none"> 1.1 O usuário escolhe a presença na lista a ser editada e clica no botão editar.

	<p>1.2 Os dados da presença do aluno escolhido vão para o formulário para edição, o usuário altera os dados da presença como desejar (RN06).</p> <p>1.3 O usuário clica do botão cadastrar (E1).</p> <p>1.4 O sistema apresenta a mensagem “Presença editada com sucesso”.</p> <p>A3. Excluir</p> <p>1.3 O usuário escolhe a presença na lista a ser excluída na tabela e clica no botão excluir.</p> <p>1.4 O sistema apresenta uma mensagem “Presença excluída com sucesso”.</p>
Fluxo de exceção	<p>E1. Campos aluno, professor, arte marcial, data da aula e turno em branco.</p> <p>1.1 O usuário não preenche o campo aluno e/ou professor e/ou arte marcial e/ou data da aula e/ou turno.</p> <p>1.2 O sistema apresenta uma mensagem de erro, informando que o campo(s) que ficou(ram) em branco é obrigatório.</p>

FONTE: o autor (2020).

Tabela 10 - UC08 - Cadastrar despesas

Nome do caso de uso	UC08 – Cadastrar despesas
Objetivo	Cadastrar uma nova despesa.
Data View	DV09 – Tela de cadastro de despesas
Pré-condições	O usuário deve estar autenticado pelo login do sistema.
Pós-condições	Despesa incluída com sucesso.
Ator primário	Usuário.
Fluxo principal	<p>1. O sistema apresenta a tela de cadastro de despesas(DV09).</p> <p>2. O usuário informa os dados da despesa no</p>

	<p>formulário (RN08),</p> <p>3. O usuário clica no botão cadastrar (A1, A2, A3), (E1).</p> <p>4. O sistema apresenta uma mensagem “Despesa cadastrada com sucesso”.</p>
Fluxo alternativo	<p>A1. Cancelar</p> <p>1.1 O usuário clicar no botão cancelar.</p> <p>1.2 A operação é abortada e o formulário é limpo.</p> <p>A2. Editar</p> <p>1.1 O usuário escolhe a despesa na lista a ser editada e clica no botão editar.</p> <p>1.2 Os dados da despesa escolhida vão para o formulário para edição, o usuário altera os dados da presença como desejar (RN08).</p> <p>1.3 O usuário clica do botão cadastrar (E1).</p> <p>1.4 O sistema apresenta a mensagem “Presença editada com sucesso”.</p> <p>A3. Excluir</p> <p>1.1 O usuário escolhe a despesa na lista a ser excluída na tabela e clica no botão excluir.</p> <p>1.2 O sistema apresenta uma mensagem “Despesa excluída com sucesso”.</p>
Fluxo de exceção	<p>E1. Campos despesa, valor e data do pagamento em branco.</p> <p>1.1 O usuário não preenche o campo despesa e/ou valor e/ou data do pagamento.</p> <p>1.2 O sistema apresenta uma mensagem de erro, informando que o campo(s) que ficou(ram) em branco é obrigatório.</p>

FONTE: o autor (2020).

Tabela 11 - UC09 – Relatório de receita/despesa

Nome do caso de uso	UC09 – Relatório de receita/despesa
Objetivo	Demonstrar um relatório com as receitas e despesas.
Data View	DV10 – Tela de relatório de receita/despesa.
Pré-condições	O usuário deve estar autenticado pelo login do sistema.
Pós-condições	O sistema deve exibir um relatório com as receitas e despesas de um período escolhido.
Ator primário	Usuário.
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema apresenta a tela de relatório de entradas(DV10). 2. O usuário seta um período no campo De e no campo Até. 3. O usuário clica no botão listar (E1, E2). 4. O sistema apresenta uma listagem com as receitas e despesas do período selecionado. 5. O sistema exibe o total das receitas e despesa e o lucro do período.
Fluxo alternativo	
Fluxo de exceção	<p>E1. O sistema não encontra nenhuma mensalidade cadastrada no período e apresenta a mensagem “Nenhuma mensalidade encontrada”.</p> <p>E2. O sistema não encontra nenhuma despesa no período e apresenta a mensagem “Nenhuma despesa encontrada”.</p>

FONTE: o autor (2020).

Tabela 12 – UC10 – Relatório de presença

Nome do caso de uso	UC10 – Relatório de presença
Objetivo	Demonstrar um relatório de presença
Data View	DV11 – Tela de relatório de presença
Pré-condições	O usuário deve estar autenticado pelo login do sistema.

Pós-condições	O sistema deve exibir um relatório com as presenças do aluno ou professor ou uma data.
Ator primário	Usuário.
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema apresenta a tela de relatório de presença (DV11). 2. O usuário seta aluno como parâmetro de busca para o relatório (A1, A2). 3. O usuário escreve o nome do aluno desejado no campo de pesquisa. 4. O usuário clica no botão listar (A3), (E1). 5. O sistema apresenta uma listagem com as presenças no aluno escolhido.
Fluxo alternativo	<p>A1. O usuário seta professor como parâmetro de busca.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 O usuário escreve o nome do professor desejado no campo de pesquisa. 1.2 O usuário clica no botão listar (A3), (E1). 1.3 O sistema apresenta uma listagem com as presenças dada pelo professor escolhido. <p>A2. O usuário seta data como parâmetro de busca.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 O usuário escreve uma data desejada no campo de pesquisa. 1.2 O usuário clica no botão listar (A3), (E1). 1.3 O sistema apresenta uma listagem com as presenças na data escolhida. <p>A3. O usuário clica no botão imprimir relatório.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 O sistema apresenta um arquivo de formato .pdf para impressão do relatório.
Fluxo de exceção	E1. O sistema não encontra nenhuma presença cadastrada e apresenta a mensagem “Nenhuma presença encontrada”.

FONTE: o autor (2020).

Tabela 13 – UC11 – Relatório de graduação

Nome do caso de uso	UC11 – Relatório de graduação
Objetivo	Demonstrar um relatório de graduações.
Data View	DV12 – Tela de relatório de graduação.
Pré-condições	O usuário deve estar autenticado pelo login do sistema.
Pós-condições	O sistema deve exibir um relatório com as graduações do um aluno ou graduações concebidas por um professor.
Ator primário	Usuário.
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema apresenta a tela de relatório de graduação (DV12). 2. O usuário seta aluno como parâmetro de busca para o relatório (A1). 3. O usuário escreve o nome do aluno desejado no campo de pesquisa. 4. O usuário clica no botão listar (A2), (E1). 5. O sistema apresenta uma listagem com as graduações do aluno escolhido.
Fluxo alternativo	<p>A1. O usuário seta professor como parâmetro de busca.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 O usuário escreve o nome do professor desejado no campo de pesquisa. 1.2 O usuário clica no botão listar (A2), (E1). 1.3 O sistema apresenta uma listagem com as graduações dada pelo professor escolhido. <p>A2. O usuário clica no botão imprimir relatório.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 O sistema apresenta um arquivo de formato .pdf para impressão do relatório.
Fluxo de exceção	E1. O sistema não encontra nenhuma graduação cadastrada e apresenta a mensagem “Nenhuma graduação encontrada”.

FONTE: o autor (2020).

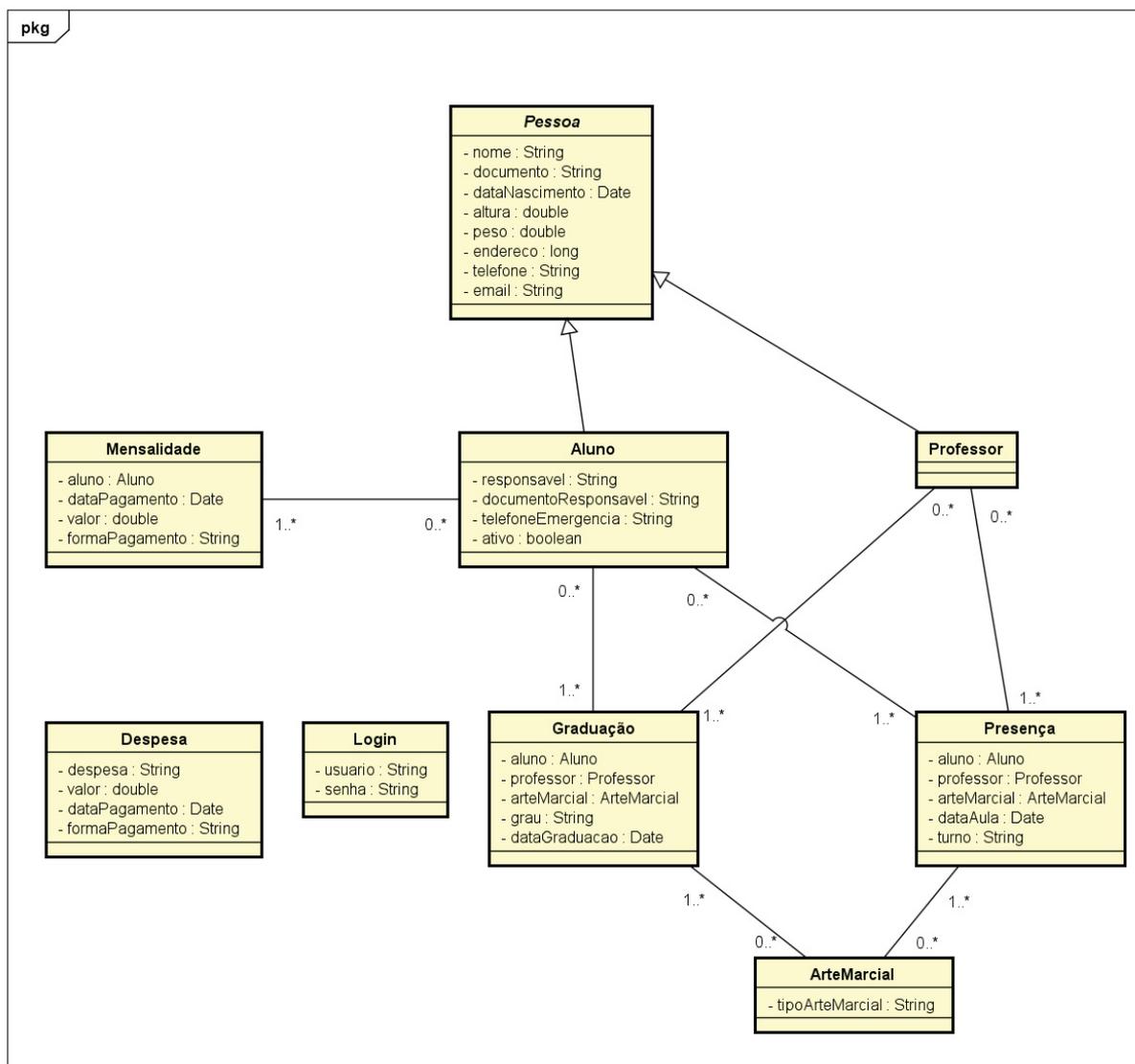
Tabela 14 – UC12 – Relatório de mensalidade

Nome do caso de uso	UC12 – Relatório de mensalidade
Objetivo	Demonstrar um relatório de mensalidades.
Data View	DV13 – Tela de relatório de mensalidade.
Pré-condições	O usuário deve estar autenticado pelo login do sistema.
Pós-condições	O sistema deve exibir um relatório com as mensalidades do um aluno.
Ator primário	Usuário.
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema apresenta a tela de relatório de mensalidade (DV13). 2. O usuário escreve o nome do aluno desejado no campo de pesquisa. 3. O usuário clica no botão listar (A1), (E1). 4. O sistema apresenta uma listagem com as mensalidades pagas do aluno escolhido.
Fluxo alternativo	<p>A1. O usuário clica no botão imprimir relatório.</p> <p>1.1 O sistema apresenta um arquivo de formato .pdf para impressão do relatório.</p>
Fluxo de exceção	E1. O sistema não encontra nenhuma mensalidade cadastrada e apresenta a mensagem “Nenhuma mensalidade encontrada”.

FONTE: o autor (2020).

APÊNDICE H – DIAGRAMA DE CLASSES COM ATRIBUTOS

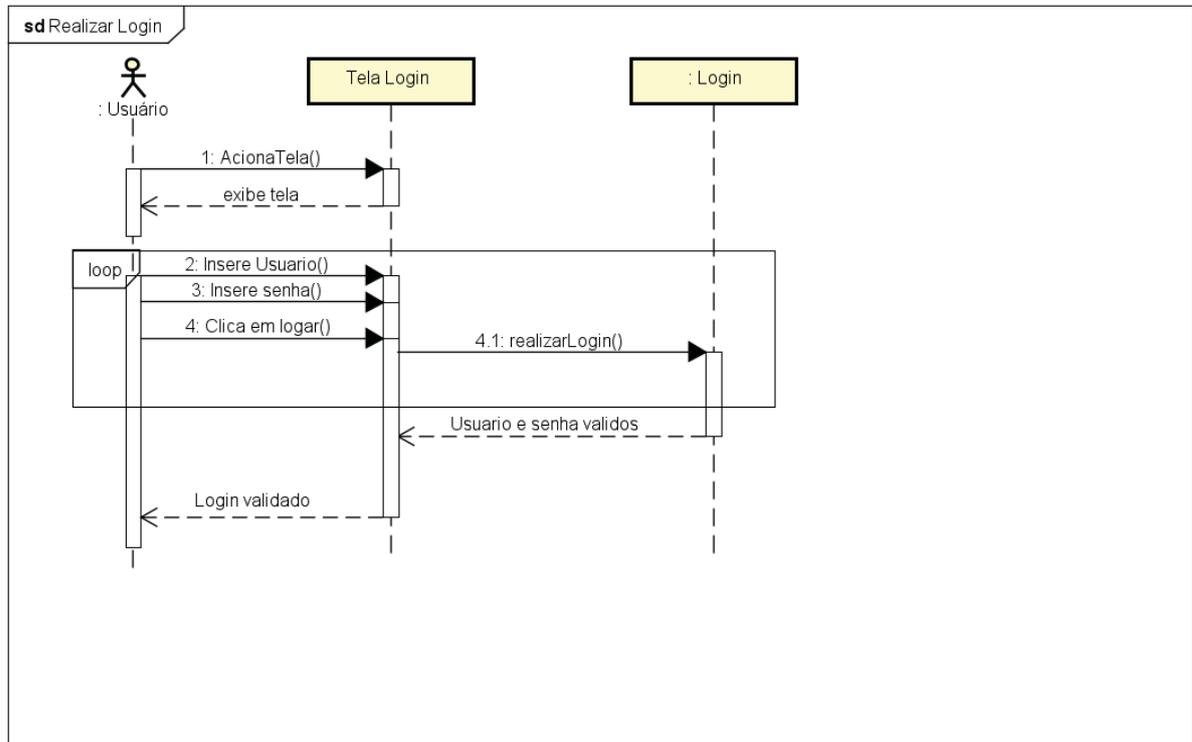
Figura 37 - Diagrama de classes com atributos



FONTE: o autor (2020).

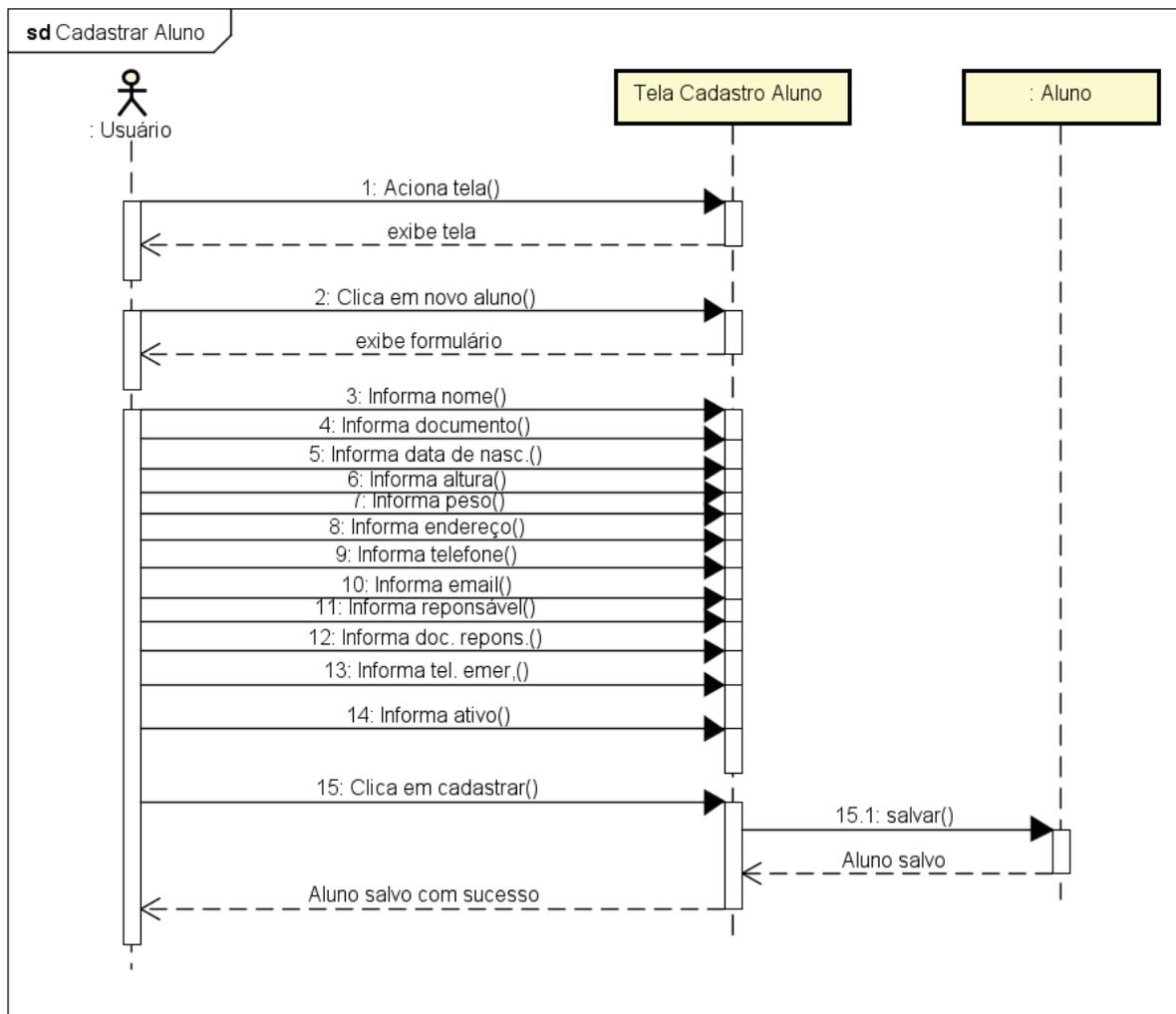
APÊNDICE I – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA

Figura 38 - SD01 - Tela login



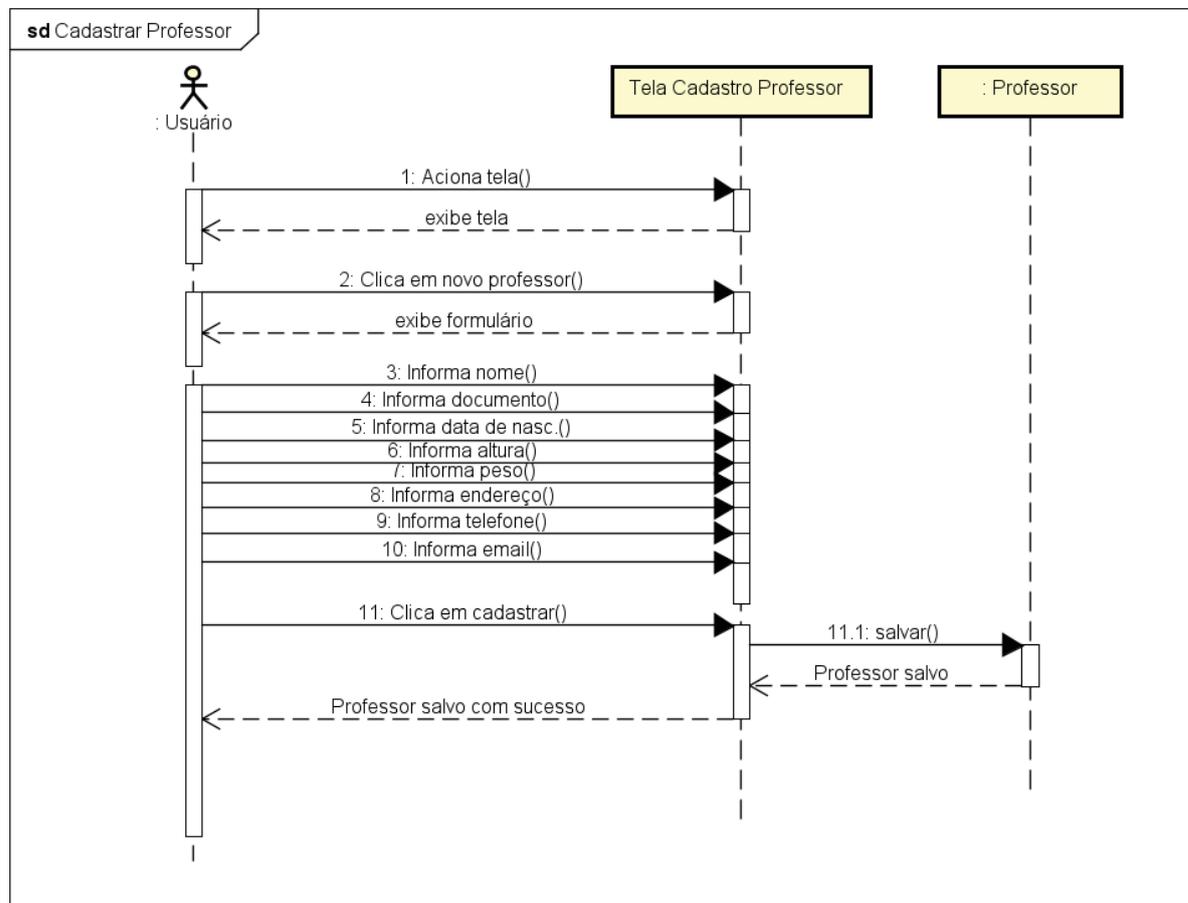
FONTE: o autor (2020).

Figura 39 – SD02 – Tela cadastro aluno



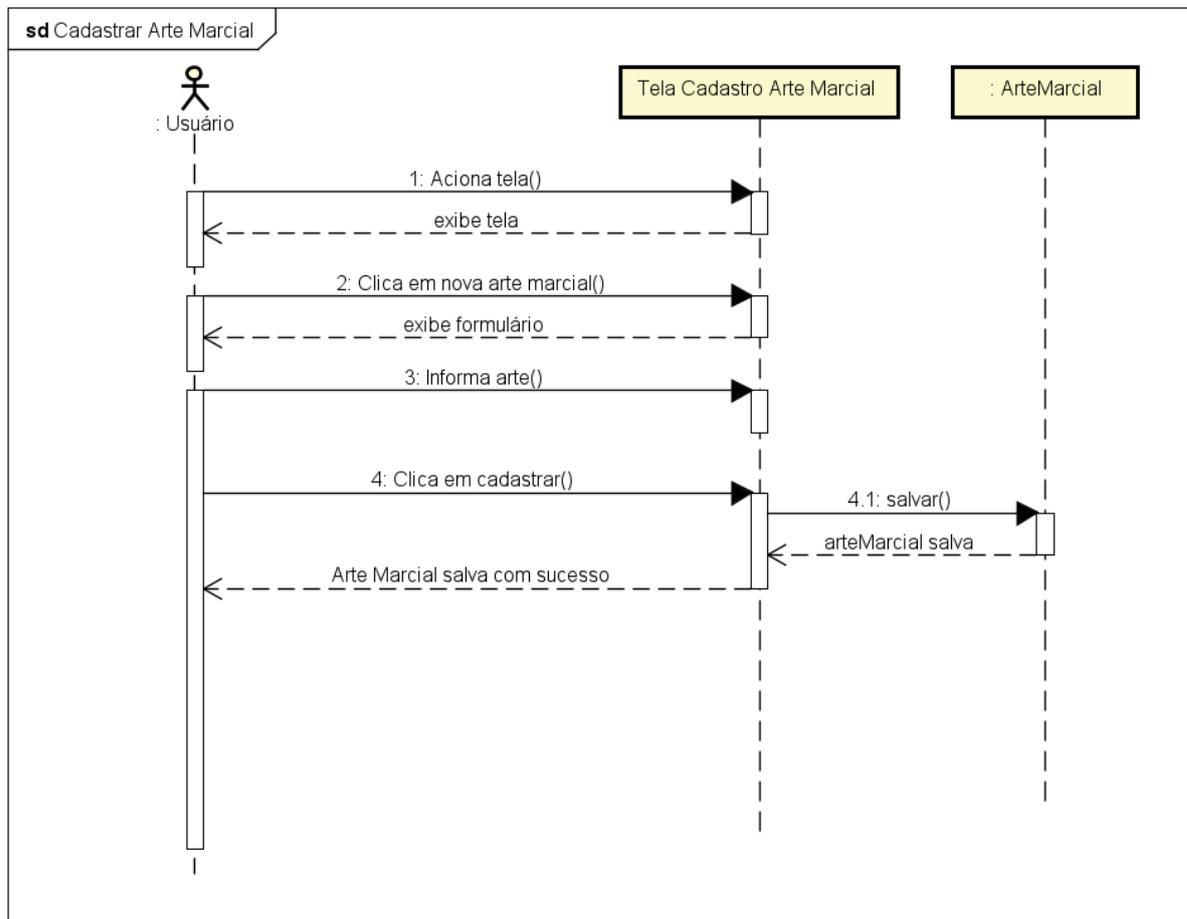
FONTE: o autor (2020).

Figura 40 – SD03 – Tela cadastro professor



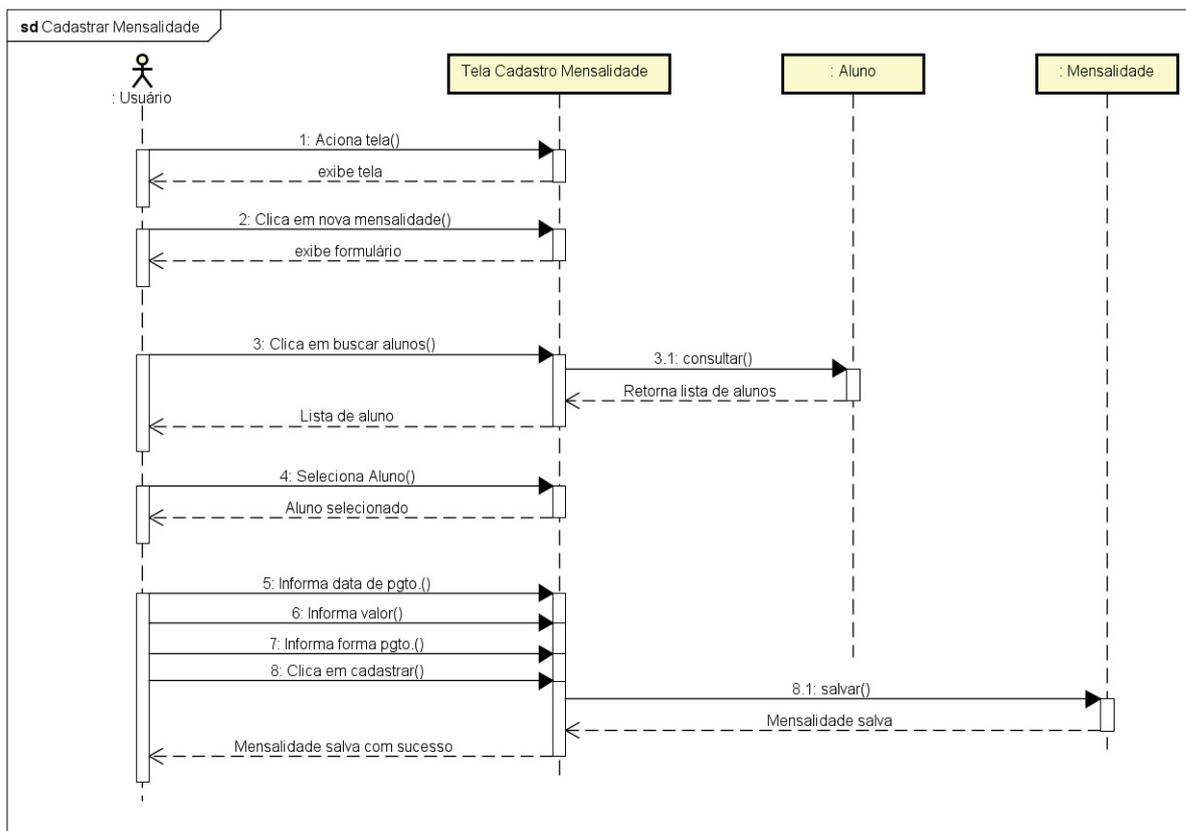
FONTE: o autor (2020).

Figura 41 – SD04 – Tela cadastro arte marcial



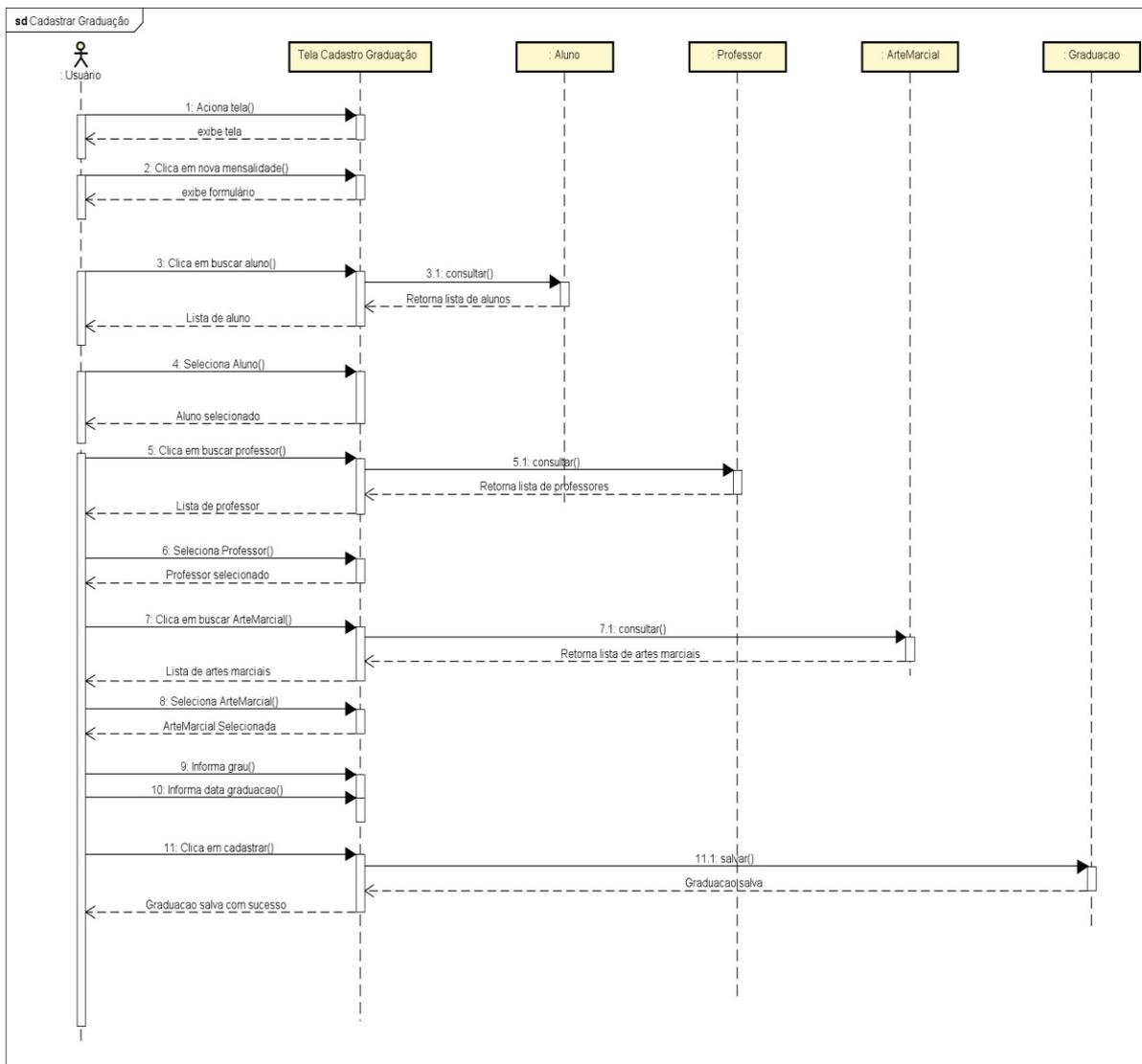
FONTE: o autor (2020).

Figura 42 – SD05 – Tela cadastro mensalidade



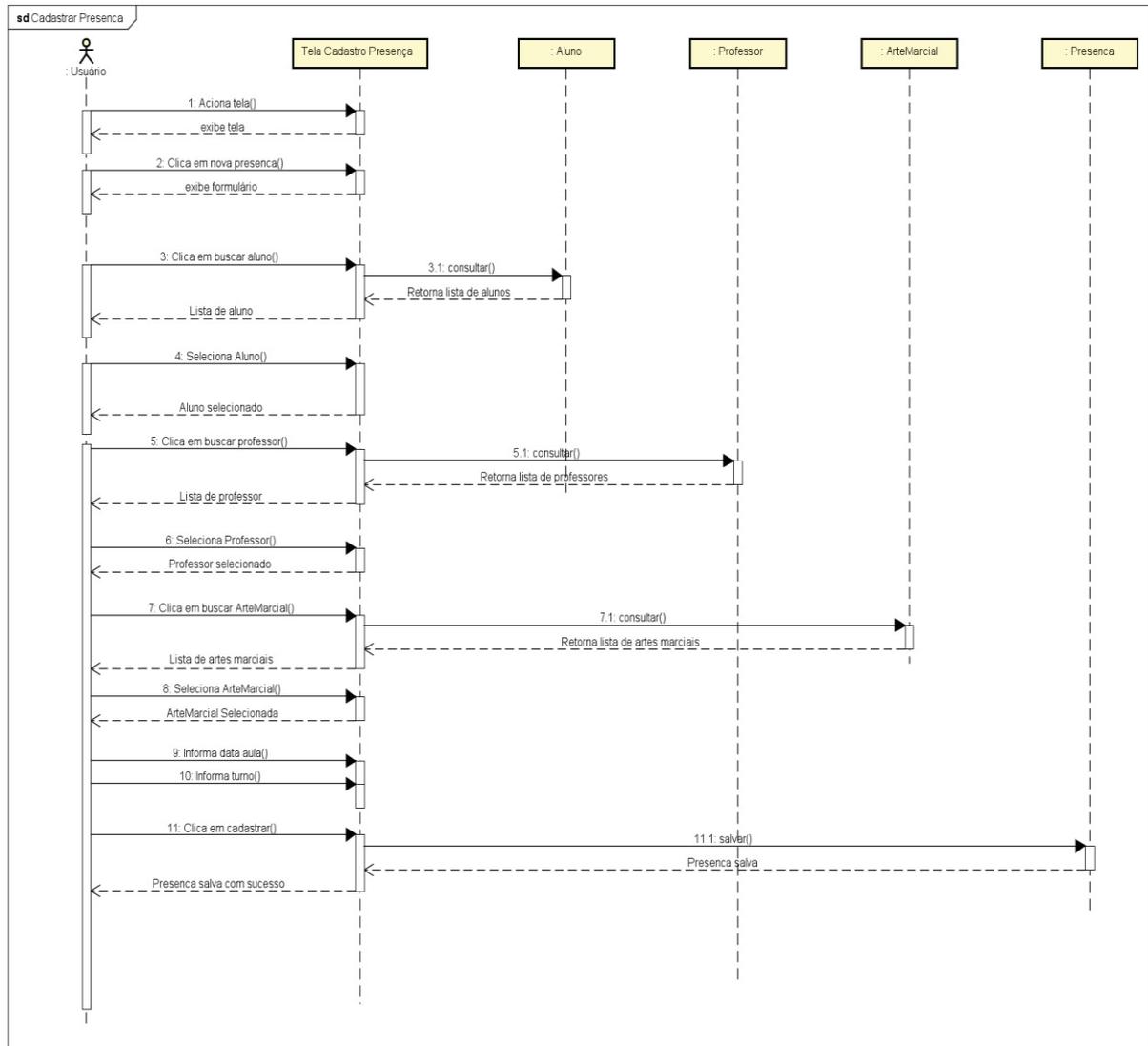
FONTE: o autor (2020).

Figura 43 – SD06 – Tela cadastro graduação



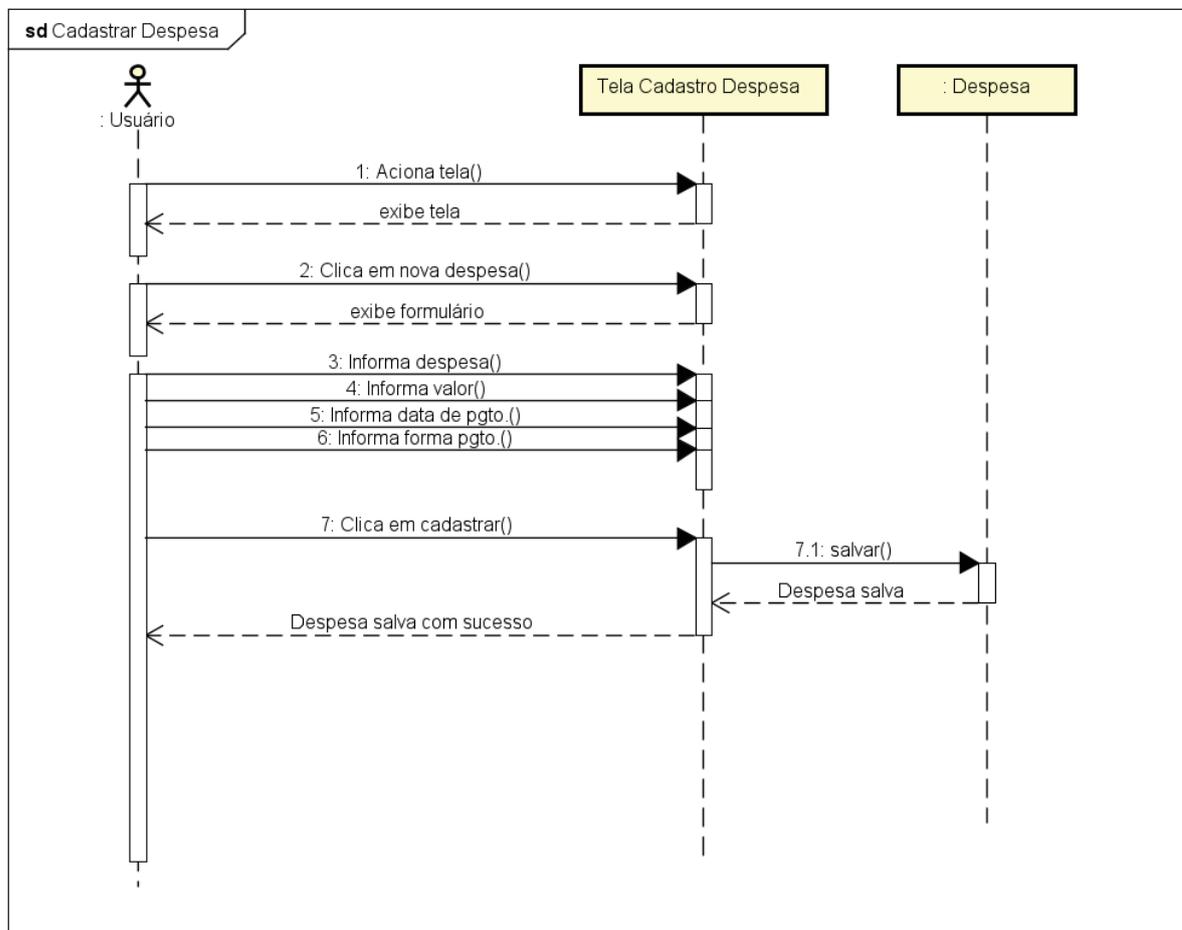
FONTE: o autor (2020).

Figura 44 – SD07 – Tela cadastro presença



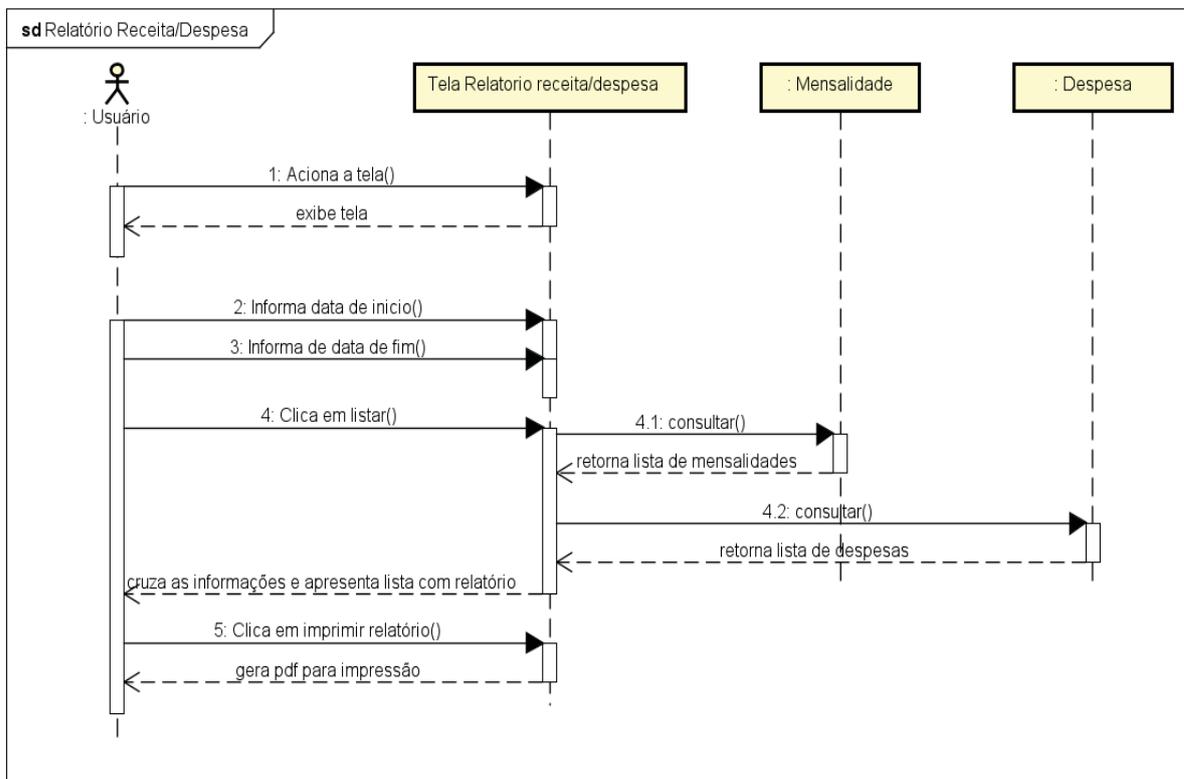
FONTE: o autor (2020).

Figura 45 – SD08 – Tela cadastro despesa



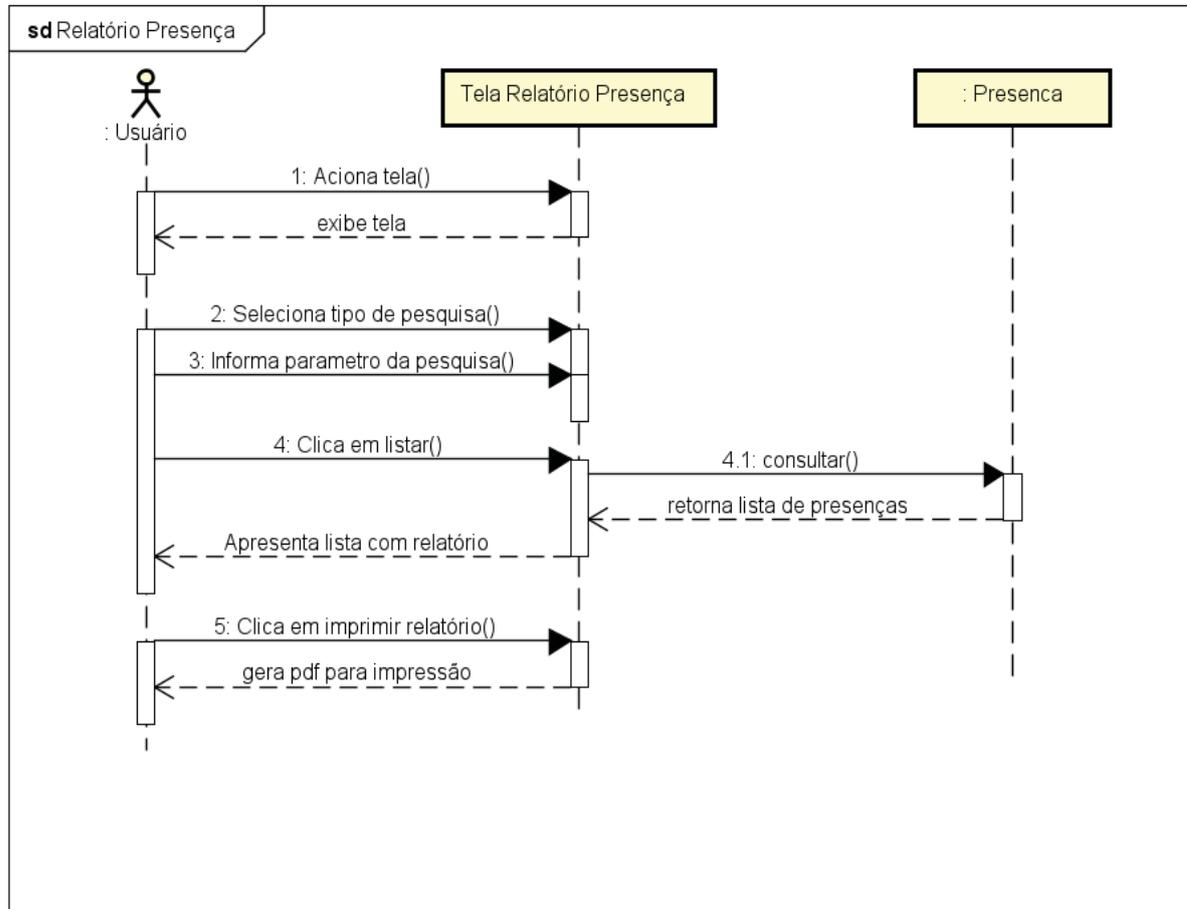
FONTE: o autor (2020).

Figura 46 – SD09 – Tela relatório receita/despesa



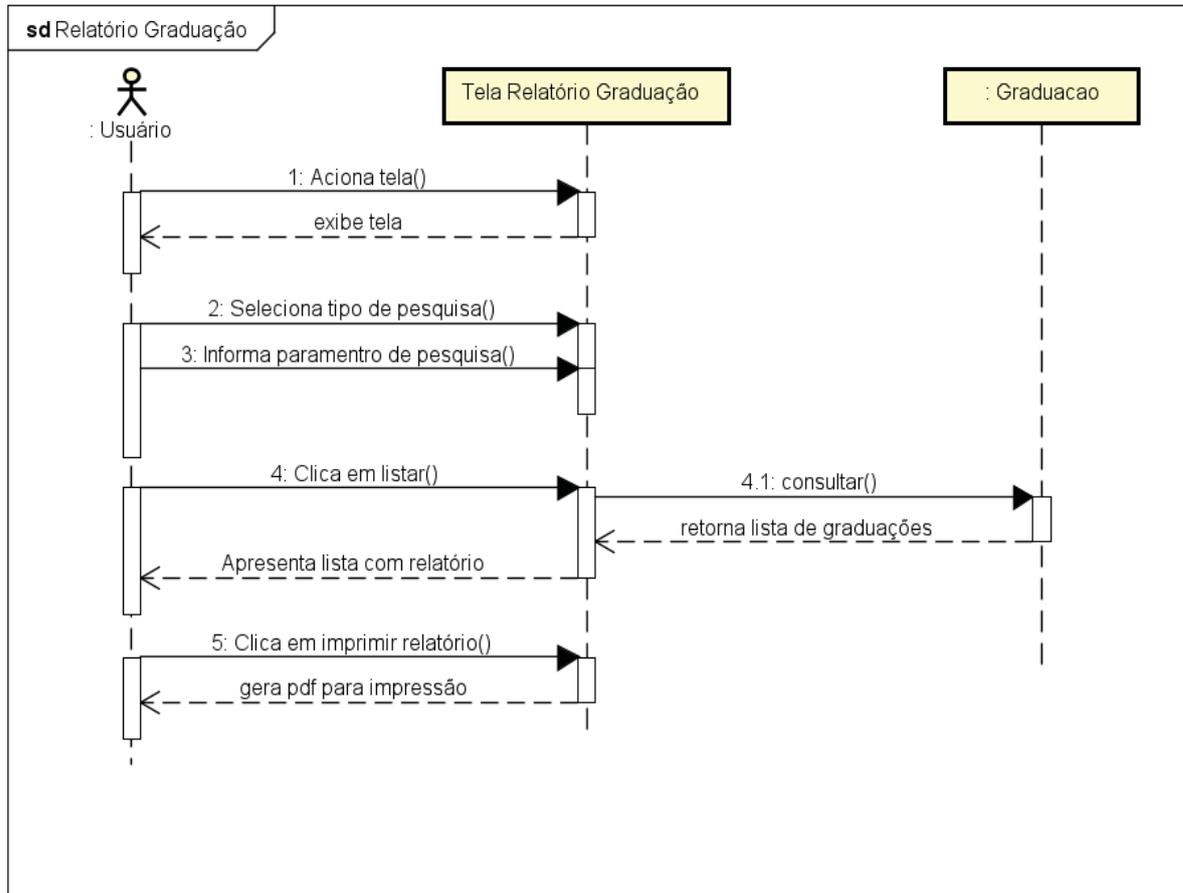
FONTE: o autor (2020).

Figura 47 – SD10 – Tela relatório presença



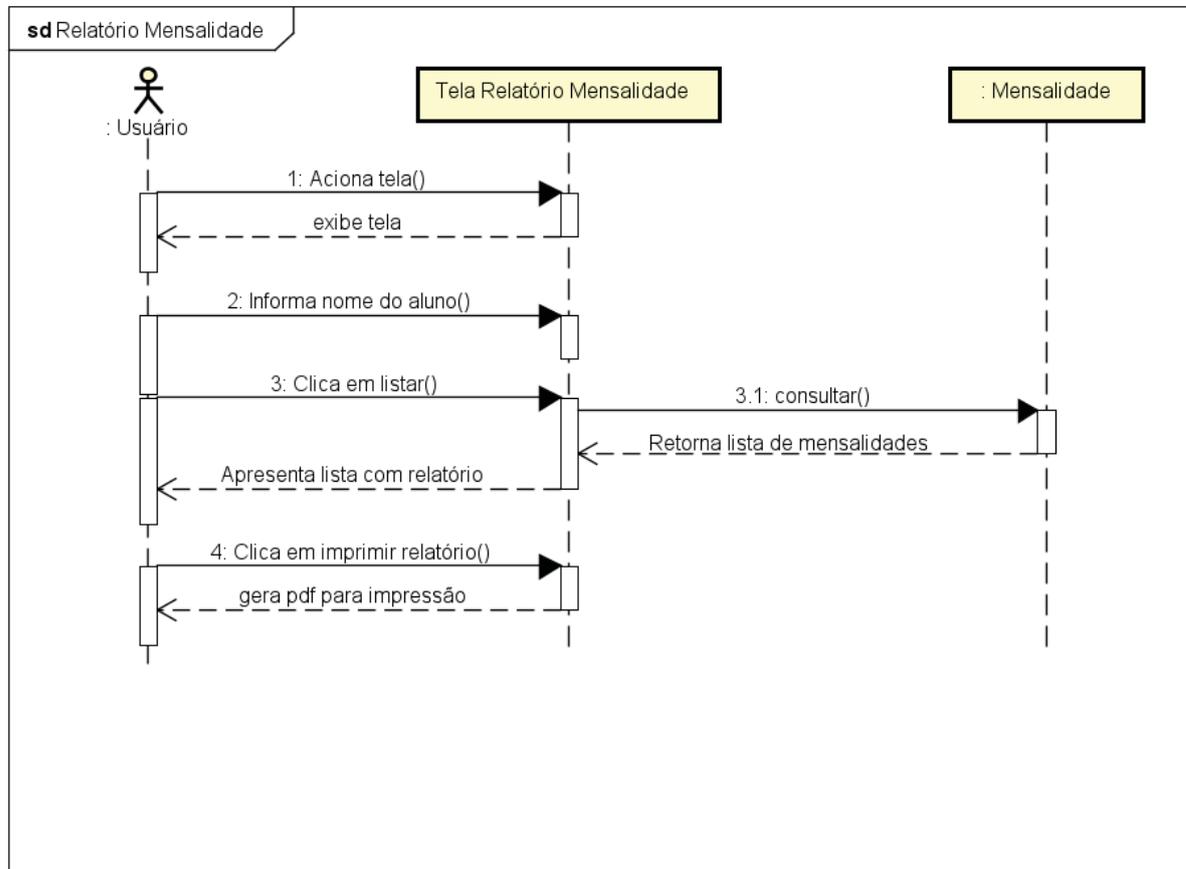
FONTE: o autor (2020).

Figura 48 – SD11 – Tela relatório graduação



FONTE: o autor (2020).

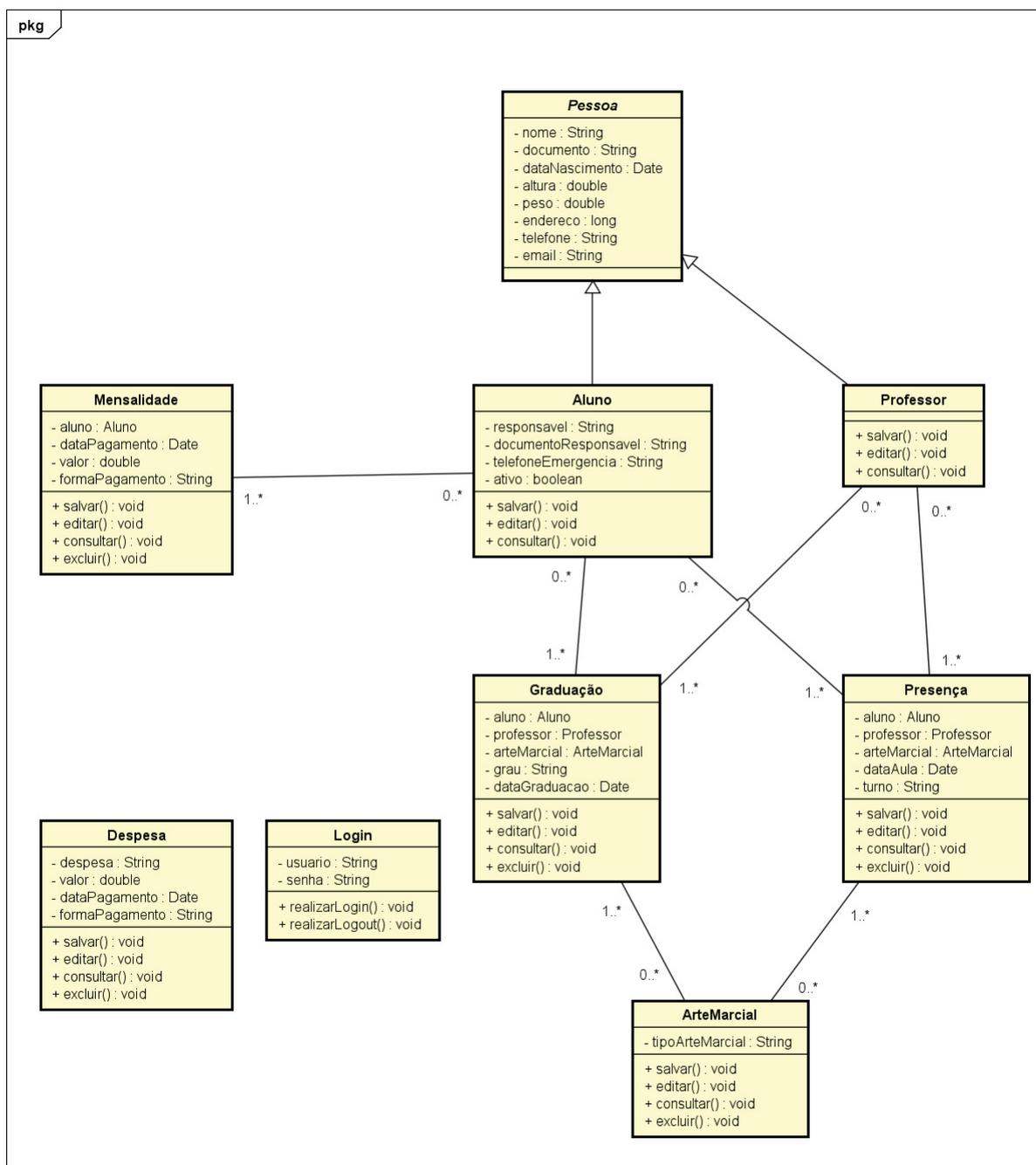
Figura 49 – SD12 – Tela relatório mensalidade



FONTE: o autor (2020).

APÊNDICE J – DIAGRAMA DE CLASSES COMPLETO

Figura 50 – Diagrama de classes completo



FONTE: o autor (2020).

APÊNDICE K – PLANO DE TESTES

O objetivo do plano de teste, é organizar e planejar os testes que serão aplicados ao projeto, para isso o plano de teste é baseado nos casos de usos já descritos no APÊNDICE G, isto é, cada caso de teste será correspondido para cada caso de uso, e no APÊNDICE L seguinte, será apresentado os testes realizados.

1. Escopo

O escopo do teste será projetado para cada caso de teste a seguir, em sua ordem respectivamente:

Tabela 15 – Plano de testes

Caso de uso	Nome do caso de uso	Caso de teste
UC01	Realizar login	TC01
UC02	Cadastrar aluno	TC02
UC03	Cadastrar professor	TC03
UC04	Cadastrar arte marcial	TC04
UC05	Cadastrar mensalidade	TC05
UC06	Cadastrar graduação	TC06
UC07	Cadastrar presença	TC07
UC08	Cadastrar despesa	TC08
UC09	Relatório de receita/despesa	TC09
UC10	Relatório de presença	TC10
UC11	Relatório de graduação	TC11
UC12	Relatório de mensalidades	TC12

FONTE: o autor (2020).

2. Ambiente de teste

Será utilizado o servidor de aplicação Apache TomCat em um sistema operacional Windows 10, navegador web Google Chrome.

APÊNDICE L – CASOS DE TESTES

Tabela 16 – Caso de teste 01

Caso de Teste Nº 01					
Caso de Uso		UC01 - Login			
Pré-Condições		N/A			
Elaborador	Leonardo de Lima Santos	Data da Elaboração		07/06/2020	
Executor	Leonardo de Lima Santos	Data da Execução		23/06/2020	
Nº	Pré-Condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado	Status
01	N/A	Inserir os dados de usuário e senha.	Clicar no botão Entrar.	O sistema deverá realizar o login e redirecionar para página Home do sistema.	Testado.

FONTE: o autor (2020).

Tabela 17 – Caso de teste 02

Caso de Teste Nº 02					
Caso de Uso		UC02 – Cadastrar aluno			
Pré-Condições		O usuário deverá estar logado no sistema.			
Elaborador	Leonardo de Lima Santos	Data da Elaboração		07/06/2020	
Executor	Leonardo de Lima Santos	Data da Execução		23/06/2020	
Nº	Pré-Condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado	Status
01	O usuário deverá estar logado no	Inserir os dados do aluno no	Clicar no botão	O sistema deverá cadastrar	Testado

	sistema	formulário	salvar	o aluno com sucesso	
02	O usuário deverá estar logado no sistema	Inserir os dados no formulário	Clicar no botão limpar	O sistema deverá limpar o formulário	Testado
03	O usuário deverá estar logado no sistema	Alterar os dados do aluno no formulário	Clicar no botão editar	O sistema deverá editar o aluno com sucesso	Testado

FONTE: o autor (2020).

Tabela 18 – Caso de teste 03

Caso de Teste Nº 03					
Caso de Uso	UC03 – Cadastrar professor				
Pré-Condições	O usuário deverá estar logado no sistema.				
Elaborador	Leonardo de Lima Santos	Data da Elaboração		07/06/2020	
Executor	Leonardo de Lima Santos	Data da Execução		23/06/2020	
Nº	Pré-Condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado	Status
01	O usuário deverá estar logado no sistema	Inserir os dados do professor no formulário	Clicar no botão salvar	O sistema deverá cadastrar o professor com sucesso	Testado
02	O usuário deverá estar logado no sistema	Inserir os dados no formulário	Clicar no botão limpar	O sistema deverá limpar o formulário	Testado

03	O usuário deverá estar logado no sistema	Alterar os dados do professor no formulário	Clicar no botão editar	O sistema deverá editar o professor com sucesso	Testado
----	--	---	------------------------	---	---------

FONTE: o autor (2020).

Tabela 19 – Caso de teste 04

Caso de Teste N° 04					
Caso de Uso	UC04 – Cadastrar arte marcial				
Pré-Condições	O usuário deverá estar logado no sistema.				
Elaborador	Leonardo de Lima Santos		Data da Elaboração	07/06/2020	
Executor	Leonardo de Lima Santos		Data da Execução	23/06/2020	
N°	Pré-Condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado	Status
01	O usuário deverá estar logado no sistema	Inserir os dados do arte marcial no formulário	Clicar no botão salvar	O sistema deverá cadastrar a arte marcial com sucesso	Testado
02	O usuário deverá estar logado no sistema	Inserir os dados no formulário	Clicar no botão limpar	O sistema deverá limpar o formulário	Testado
03	O usuário deverá estar logado no sistema	Alterar os dados da arte marcial no formulário	Clicar no botão editar	O sistema deverá editar a arte marcial com	Testado

				sucesso	
--	--	--	--	---------	--

FONTE: o autor (2020).

Tabela 20 – Caso de teste 05

Caso de Teste N° 05					
Caso de Uso	UC05 – Cadastrar Mensalidade				
Pré-Condições	O usuário deverá estar logado no sistema.				
Elaborador	Leonardo de Lima Santos	Data da Elaboração	07/06/2020		
Executor	Leonardo de Lima Santos	Data da Execução	23/06/2020		
N°	Pré-Condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado	Status
01	O usuário deverá estar logado no sistema.	Inserir os dados da mensalidade no formulário	Clicar no botão salvar	O sistema deverá cadastrar a mensalidade com sucesso	Testado
02	O usuário deverá estar logado no sistema.	Inserir os dados no formulário	Clicar no botão limpar	O sistema deverá limpar o formulário	Testado
03	O usuário deverá estar logado no sistema	Alterar os dados da mensalidade no formulário	Clicar no botão editar	O sistema deverá editar a mensalidade com sucesso	Testado
04	O usuário deverá estar logado no sistema	N/A	Clicar no botão excluir mensali	O sistema deverá excluir a mensalidade com	Testado

			dade	sucesso	
--	--	--	------	---------	--

FONTE: o autor (2020).

Tabela 21 – Caso de teste 06

Caso de Teste N° 06					
Caso de Uso	UC06 – Cadastrar graduação				
Pré-Condições	O usuário deverá estar logado no sistema.				
Elaborador	Leonardo de Lima Santos	Data da Elaboração	07/06/2020		
Executor	Leonardo de Lima Santos	Data da Execução	23/06/2020		
N°	Pré-Condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado	Status
01	O usuário deverá estar logado no sistema	Inserir os dados da graduação no formulário	Clicar no botão cadastrar	O sistema deverá cadastrar a graduação com sucesso	Testado
02	O usuário deverá estar logado no sistema	Inserir os dados no formulário	Clicar no botão limpar	O sistema deverá limpar o formulário	Testado
03	O usuário deverá estar logado no sistema	Alterar os dados da graduação no formulário	Clicar no botão editar	O sistema deverá editar a graduação com sucesso	Testado
04	O Usuário deverá estar logado no sistema	N/A	Clicar no botão excluir graduaç	O sistema deverá excluir a graduação com	Testado

			ão	sucesso	
--	--	--	----	---------	--

FONTE: o autor (2020).

Tabela 22 – Caso de teste 07

Caso de Teste N° 07					
Caso de Uso	UC07 – Cadastrar presença				
Pré-Condições	O usuário deverá estar logado no sistema.				
Elaborador	Leonardo de Lima Santos	Data da Elaboração	07/06/2020		
Executor	Leonardo de Lima Santos	Data da Execução	23/06/2020		
N°	Pré-Condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado	Status
01	O usuário deverá estar logado no sistema	Inserir os dados da presença no formulário	Clicar no botão cadastrar	O sistema deverá cadastrar a presença com sucesso	Testado
02	O usuário deverá estar logado no sistema	Inserir os dados no formulário	Clicar no botão limpar	O sistema deverá limpar o formulário	Testado
03	O usuário deverá estar logado no sistema	Alterar os dados da presença no formulário	Clicar no botão editar	O sistema deverá editar a presença com sucesso	Testado
04	O Usuário deverá estar logado no sistema	N/A	Clicar no botão excluir presença	O sistema deverá excluir a presença com	Testado

			a	sucesso	
--	--	--	---	---------	--

FONTE: o autor (2020).

Tabela 23 – Caso de teste 08

Caso de Teste N° 08					
Caso de Uso	UC08 – Cadastrar despesa				
Pré-Condições	O usuário deverá estar logado no sistema.				
Elaborador	Leonardo de Lima Santos	Data da Elaboração	07/06/2020		
Executor	Leonardo de Lima Santos	Data da Execução	23/06/2020		
N°	Pré-Condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado	Status
01	O usuário deverá estar logado no sistema	Inserir os dados da despesa no formulário	Clicar no botão salvar	O sistema deverá cadastrar a despesa com sucesso	Testado
02	O usuário deverá estar logado no sistema	Inserir os dados no formulário	Clicar no botão limpar	O sistema deverá limpar o formulário	
03	O usuário deverá estar logado no sistema	Editar os dados da despesa no formulário	Clicar no botão editar	O sistema deverá editar a despesa com sucesso	Testado
04	O usuário deverá estar logado no sistema	N/A	Clicar no botão excluir despesa	O sistema deverá excluir a despesa com	Testado

				sucesso	
--	--	--	--	---------	--

FONTE: o autor (2020).

Tabela 24 – Caso de teste 09

Caso de Teste N° 09					
Caso de Uso	UC09 – Relatório de receita/despesa				
Pré-Condições	O usuário deverá estar logado no sistema.				
Elaborador	Leonardo de Lima Santos	Data da Elaboração		07/06/2020	
Executor	Leonardo de Lima Santos	Data da Execução		23/06/2020	
N°	Pré-Condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado	Status
01	O usuário deverá estar logado no sistema	Inserir as datas no formulário	Clicar no botão listar	O sistema deverá mostrar todas as entradas e despesas no período escolhido	Testado

FONTE: o autor (2020).

Tabela 25 – Caso de teste 10

Caso de Teste N° 10					
Caso de Uso	UC10 – Relatório presença				
Pré-Condições	O usuário deverá estar logado no sistema.				
Elaborador	Leonardo de Lima Santos	Data da Elaboração		07/06/2020	
Executor	Leonardo de Lima Santos	Data da Execução		23/06/2020	
N°	Pré-Condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado	Status
01	O usuário deverá estar logado no sistema	Seleciona qual parâmetro de	Clicar no botão listar	O sistema deverá mostrar as presenças	Testado

		pesquisa e preencher o campo		de acordo com o parâmetro selecionado	
02	O usuário deverá estar logado no sistema	N/A	Clicar no botão imprimir relatório	O sistema deverá apresentar um pdf para impressão do relatório	Testado

FONTE: o autor (2020).

Tabela 26 – Caso de teste 11

Caso de Teste Nº 11					
Caso de Uso	UC11 – Relatório graduação				
Pré-Condições	O usuário deverá estar logado no sistema.				
Elaborador	Leonardo de Lima Santos		Data da Elaboração	07/06/2020	
Executor	Leonardo de Lima Santos		Data da Execução	23/06/2020	
Nº	Pré-Condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado	Status
01	O usuário deverá estar logado no sistema	Escolhe o parâmetro de pesquisa e preencher o campo	Clicar no botão listar	O sistema deverá apresentar as graduações de acordo com o parâmetro escolhido	Testado

02	O usuário deverá estar logado no sistema	N/A	Clicar no botão imprimir relatório	O sistema deverá apresentar um pdf para impressão do relatório	Testado
----	--	-----	------------------------------------	--	---------

FONTE: o autor (2020).

Tabela 27 – Caso de teste 12

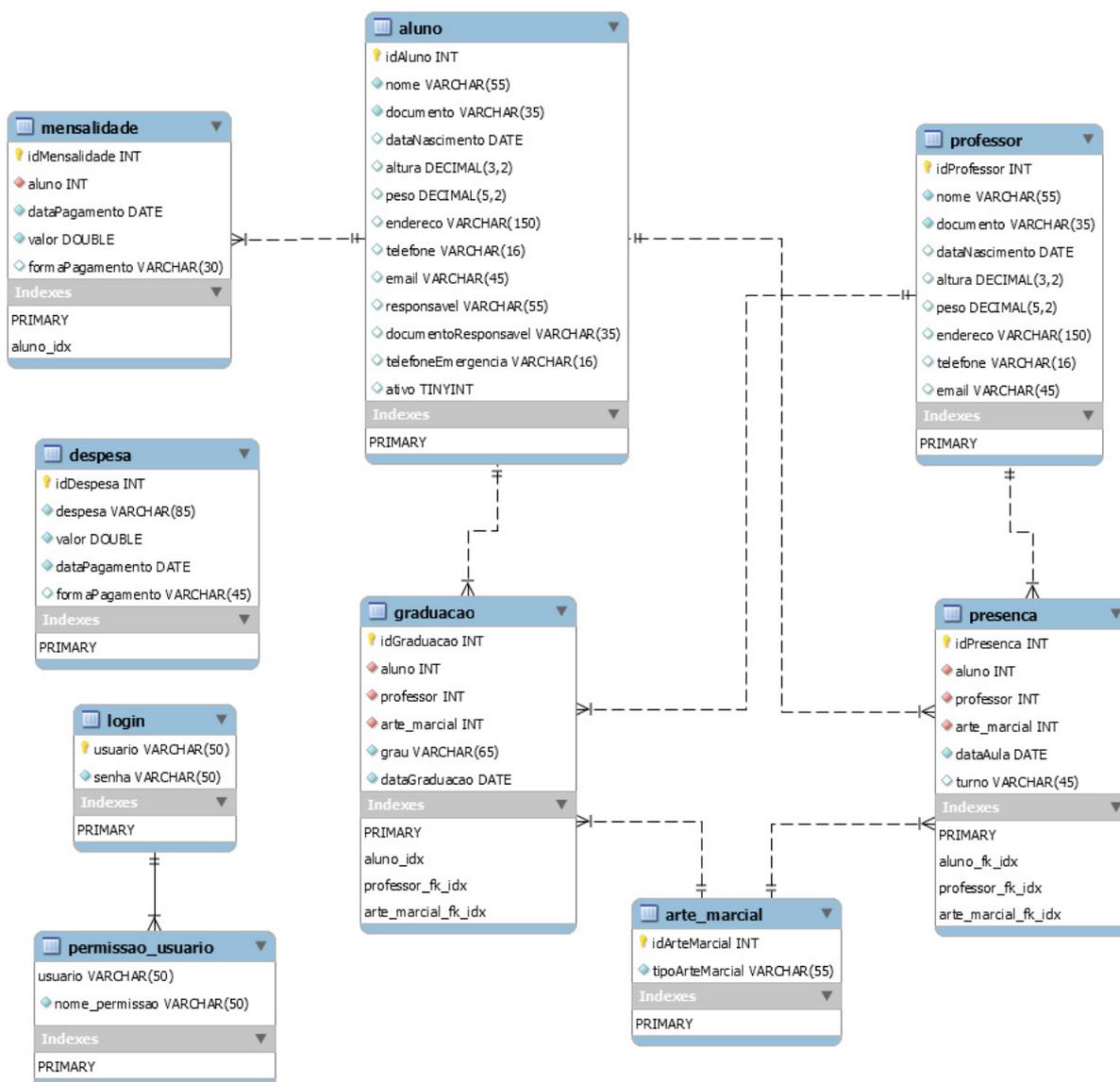
Caso de Teste Nº 12					
Caso de Uso	UC12 – Relatório mensalidade				
Pré-Condições	O usuário deverá estar logado no sistema.				
Elaborador	Leonardo de Lima Santos		Data da Elaboração	07/06/2020	
Executor	Leonardo de Lima Santos		Data da Execução	23/06/2020	
Nº	Pré-Condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado	Status
01	O usuário deverá estar logado no sistema	Inserir o nome do aluno	Clicar no botão listar	O sistema deverá listar as mensalidades do aluno inserido	Testado
02	O usuário deverá estar logado no sistema	N/A	Clicar no botão imprimir relatório	O sistema deverá apresentar um pdf para impressão do	Testado

				relatório	
--	--	--	--	-----------	--

FONTE: o autor (2020).

APÊNDICE M – MODELO FÍSICO DE DADOS

Figura 51 – Modelo físico de dados



FONTE: o autor (2020).