

UNIVERSIDADE PAULISTA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA (ICET)
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**“DESENVOLVIMENTO DO ESCOPO DE UM PROJETO DE UM
PRODUTO DE SOFTWARE”**

ARARAQUARA –SP

2022

GABRIEL EDUARDO JOIOSO - RA: N4560E-0

JOÃO VICTOR CAIRES - RA: D8755G-3

WELLINGTON JUNIOR CHELES - RA: T8632H-2

“DESENVOLVIMENTO DO ESCOPO DE UM PROJETO DE UM PRODUTO DE SOFTWARE”

Atividades práticas supervisionadas – APS VII – Trabalho apresentado como exigência para a avaliação do curso de **Ciências da Computação** da Universidade Paulista sob orientação de professores do semestre.

AGRADECIMENTO

Agradecemos a Deus pela oportunidade que ele nos deu e por ser a base de nossas conquistas, nos dando coragem para suprir todos os desafios;

Aos nossos pais e familiares por todo o apoio e incentivo que nos deram;

A todas as pessoas que contribuíram de maneira direta ou indiretamente para a realização e conclusão deste presente trabalho;

Agradecemos também aos professores por todo o ensinamento teórico, prático, conselhos e ajuda durante a elaboração desta atividade.

DEDICATÓRIA

Esse trabalho é dedicado a Deus, que nos deu sabedoria para escrever cada página e iluminou os caminhos para superar as adversidades e aos familiares e amigos que contribuíram com belas palavras de motivação para nunca desistirmos.

“Não importa o que aconteça, continue a nadar”.
(WALTERS; GRAHAM, *Procurando Nemo*, 2003).

Sumário

1.	INTRODUÇÃO	7
2.	REQUISITOS DE SOFTWARE.....	8
2.1.	Levantamento e documentação de requisitos	8
2.2.	Classificação dos requisitos de software.....	9
2.3.	Requisitos Funcionais	9
2.4.	Requisitos Não-Funcionais.....	10
2.5.	Engenharia de Requisitos	11
3.	CONCEITOS GERAIS	13
3.1.	Requisitos de Software.....	13
3.1.1.	Requisitos funcionais.....	13
3.1.2.	Requisitos não funcionais.....	13
3.1.3.	Mensagem do sistema.....	14
4.	MODELAGEM GRÁFICA	15
4.1.	Diagrama de caso de uso.....	15
4.2.	UML.....	16
4.3.	Lista de caso de uso.....	16
4.4.	Tabela de relação de atores/processos.....	17
5.	PROTOTIPAÇÃO:	18
6.	CONCLUSÃO	21
	REFERENCIAS.....	22

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de software está em grande fase de expansão no Brasil e no mundo. É fácil notar que com crescimento deste mercado, houve um grande aumento de novas técnicas de levantamento de requisitos, fato preponderante para a produção de software e a sua utilização. O levantamento de requisitos é uma das tarefas essenciais da análise das reais necessidades da empresa, para que se possa propor uma solução tecnológica que atenda a essas necessidades. Só depois de uma análise detalhada nos requisitos é que se pode definir sobre a escolha de um sistema de informação.

Laudon e Laudon (2007) abordam que para uma administração de sucesso faz-se necessário o uso de sistemas de informação e tecnologias para controles, melhor eficiência operacional, para aumentar a produtividade, melhor atendimento, auxiliando tomadas de decisões, aumento da competitividade e resposta ao mercado.

Atualmente as organizações estão cada vez mais necessitando dos recursos tecnológicos disponíveis no mercado para inovar seus produtos e serviços para conseguir se diferenciar do concorrente e tornar-se mais flexível em relação às mudanças que ocorrem constantemente. A utilização de um sistema de informação é importante, pois possibilita a coletados dados oriundos dos processos operacionais e transformação dos mesmos em informações que irão auxiliar o gestor nas suas tomadas de decisões. Isso traz maior velocidade de resposta, confiabilidade nos resultados, ganho de eficiência e diminuição do reprocesso. Os sistemas de informação empresariais também proporcionam maior integração empresa e clientes, para compreender quais são os gostos e preferências dos mesmos, comercializando produtos e serviços que satisfaçam essas necessidades. Saber qual é o perfil dos seus clientes para promover ações que possam fidelizá-los, trazendo uma vantagem competitiva em relação aos concorrentes. O presente trabalho tem como objetivo principal enfatizar a importância do levantamento de requisitos para que se possa propor uma solução tecnológica aderente as reais necessidades de uma empresa.

2. REQUISITOS DE SOFTWARE

De forma resumida, os requisitos são as exigências, recursos, objetivos e utilidades que um sistema precisa cumprir, de acordo com as necessidades da empresa e dos usuários. Ao satisfazer tais expectativas, você garante que o sistema seja funcional e confiável, bem como apresente um bom desempenho.

2.1. Levantamento e documentação de requisitos

A especificação de requisitos de software geralmente acontece com a elaboração de um documento pelo analista de sistemas. O profissional verifica junto ao cliente e demais interessados quais são as funções necessárias no software. Esta etapa é chamada de levantamento de requisitos e pode ser feita através de:

- Reuniões;
- Entrevistas;
- Workshops;
- Relatórios;
- Prototipagem;
- Questionários;
- Brainstorming.

Essa tarefa é realizada a partir de um método chamado VORD, sigla em inglês para de Definição de Requisitos Orientada a Ponto de Vista (Viewpoint-Oriented Requirements Definition).

Com essas informações, o analista registra estes requisitos em uma linguagem técnica em uma documentação de requisitos. Em seguida, ele encaminha este documento para que a equipe de desenvolvimento de software possa dar continuidade ao processo.

Durante a construção, é possível que o programador, arquiteto e analista contribuam com propostas, soluções e sugestões de melhorias.

Seguindo este protocolo, você consegue compreender as expectativas e objetivos do cliente em relação a este sistema e otimiza o tempo, tanto da empresa, quanto da sua equipe. Isso porque, a especificação de requisitos de software torna tudo mais claro para ambas as partes e torna o processo de desenvolvimento mais assertivo.

2.2. Classificação dos requisitos de software

Para que a especificação de requisitos de software seja documentada de maneira correta, é preciso ficar atento à classificação dos mesmos. Isso é importante para não perder o foco durante o processo.

As prioridades de cada uma dessas classificações dependem da empresa, da plataforma e do tipo de dispositivo no qual o software será utilizado. Por exemplo, um aplicativo de smartphone tem prioridades diferentes de um sistema web. Os requisitos podem ser divididos entre Funcionais e Não-Funcionais.

2.3. Requisitos Funcionais

Estão relacionados às funcionalidades que o software deve ter para atender as necessidades da empresa e dos usuários. Também se enquadram aqui a maneira como o software responderá a determinadas ações executadas dentro do programa. Alguns exemplos poderiam ser:

- Divisões de usuários que lhes oferecem diferentes permissões;
- Acesso a históricos de dados e informações pelo usuário;
- Inclusão de funções que podem agilizar processos da empresa;
- Possibilidade de inclusão ou exclusão de informações;
- Opção de compartilhamento e trocas de informações entre os usuários.

Estes requisitos funcionais precisam obedecer às regras administrativas da empresa. Tudo para não prejudicar os procedimentos dos usuários e ao mesmo tempo proteger os dados e informações, muitas vezes sigilosos.

2.4. Requisitos Não-Funcionais

Ao contrário dos funcionais, que precisam ser determinados para o bom desempenho do sistema, os requisitos não-funcionais são intrínsecos ou implícitos. Eles fazem parte da característica central do software e já é esperado que existam, antes de o cliente pedir. Alguns exemplos são:

- Aspectos de segurança do software;
- Prevenção de falhas e erros no sistema;
- Armazenamento;
- Acessibilidade;
- Existência de ambiente de segurança;
- Usabilidade;
- Necessidade de login;
- Salvamento de informações;
- Velocidade;
- Confiabilidade.

Os requisitos não-funcionais são determinados por algumas limitações do software, como espaço, linguagens a serem utilizadas, sistema operacional, entre outros. Por conta de tais propriedades, os requisitos não-funcionais são métricas mensuráveis.

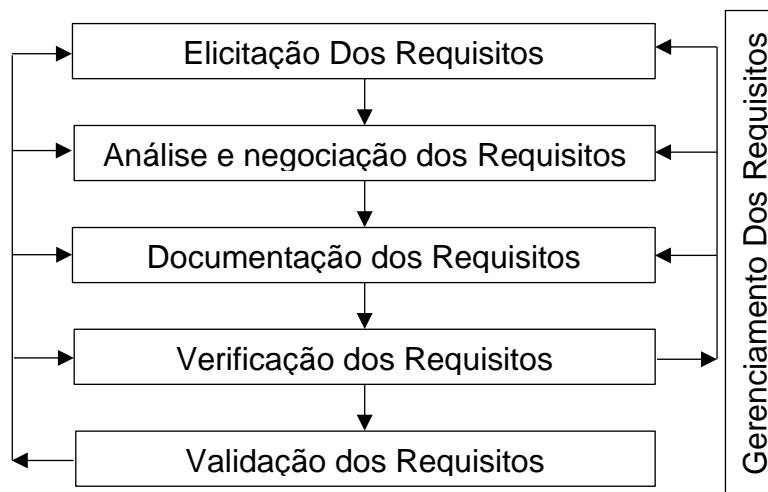
Para a especificação de requisitos de software, os requisitos não-funcionais ainda podem ser classificados em:

- Requisitos de Produto: ligados à velocidade, usabilidade e confiabilidade, ou seja, como o sistema deve se comportar;
- Requisitos Organizacionais: relacionam-se com a entrega, os padrões e políticas da empresa e implementação;
- Requisitos Externos: referem-se à ética, segurança, privacidade e requisitos legais.

Os requisitos de software são essenciais tanto para estimar os custos do projeto, quanto para determinar os prazos de desenvolvimento, modelagem e prototipagem. Além disso, são fundamentais para estabelecer testes e necessidade de manutenções.

2.5. Engenharia de Requisitos

Engenharia de requisitos pode ser definida na visão tradicional em um processo de avaliação para analisar se o sistema é útil para a empresa (estudo de viabilidade), descobrindo requisitos (elicitação e análise), convertendo-os em alguma forma-padrão (especificação), e verificar se os requisitos realmente definem o sistema que o cliente quer (validação). No entanto, na prática, a engenharia de requisitos é um processo iterativo em que as atividades são intercaladas.



Já na visão ágil o processo de engenharia de requisitos tende a ser menor baseado em feedbacks constantes entre a equipe de desenvolvimento e seus clientes, onde a documentação de requisitos às vezes é representada em cartões por história de usuários, como na metodologia ágil Scrum.

Basicamente é necessário compreender que nenhuma das abordagens exclui a outra, vai depender do contexto e do software que será desenvolvido, em alguns casos será necessário adotar uma abordagem tradicional e em outros casos a abordagem ágil.

Nesse trabalho iremos desenvolver um escopo de um projeto para um produto destinado a ONG Jovens Ambientalistas de Araraquara, que conta com 50 colaboradores e contém 1.000 jovens alunos. A ONG oferece uma formação profissionalizante para jovens sem lar, eles recebem cursos gratuitos de professores que já estiveram em situações semelhantes. Com isso, eles obtêm uma mão de obra capacitada para prestarem serviços remunerados para fábricas de brinquedos, que tenham o conceito e a prática de ambientalmente correto, nos quais são vendidos no Brasil e no exterior.

Temos como proposta instalar uma solução para melhorar o controle de informações referente aos serviços, produtos, reduzindo os custos da instituição.

Iremos desenvolver a proposta baseado em seus problemas atuais de gestão e prever possíveis problemas futuros.

O desenvolvimento desse escopo irá nos ajudar a compreender melhor o fluxo do negócio do cliente, exhibir as falhas e corrigi-las.

O sistema fará a inserção de novos administradores, professores, alunos, autenticação, consultas, atualizações e exclusões.

3. CONCEITOS GERAIS

3.1. Requisitos de Software

3.1.1. Requisitos funcionais

REQF-0001	O usuário deve se autenticar
REQF-0002	O aluno pode consultar notas
REQF-0003	O aluno pode consultar faltas
REQF-0004	O professor pode fazer as mesmas ações do aluno
REQF-0005	O professor pode cadastrar notas
REQF-0006	O professor pode editar notas
REQF-0007	O professor pode cadastrar faltas
REQF-0008	O professor pode editar faltas
REQF-0010	O professor pode consultar alunos
REQF-0011	O administrador pode fazer as mesmas ações do professor
REQF-0012	O administrador pode cadastrar professor
REQF-0013	O administrador pode excluir professor
REQF-0014	O administrador pode consultar professor
REQF-0015	O administrador pode editar professor
REQF-0016	O administrador pode cadastrar aluno
REQF-0017	O administrador pode editar aluno
REQF-0018	O administrador pode excluir aluno

3.1.2. Requisitos não funcionais

REQNF-0001	Desempenho O sistema deve ter garantia de que as consultas sejam concluídas em menos 5 segundos. Prioridade: () Essencial () Importante () Desejável
REQNF-0002	Arquitetura do Software O sistema deve seguir o padrão de qualidade ISO9126. Prioridade: () Essencial () Importante () Desejável

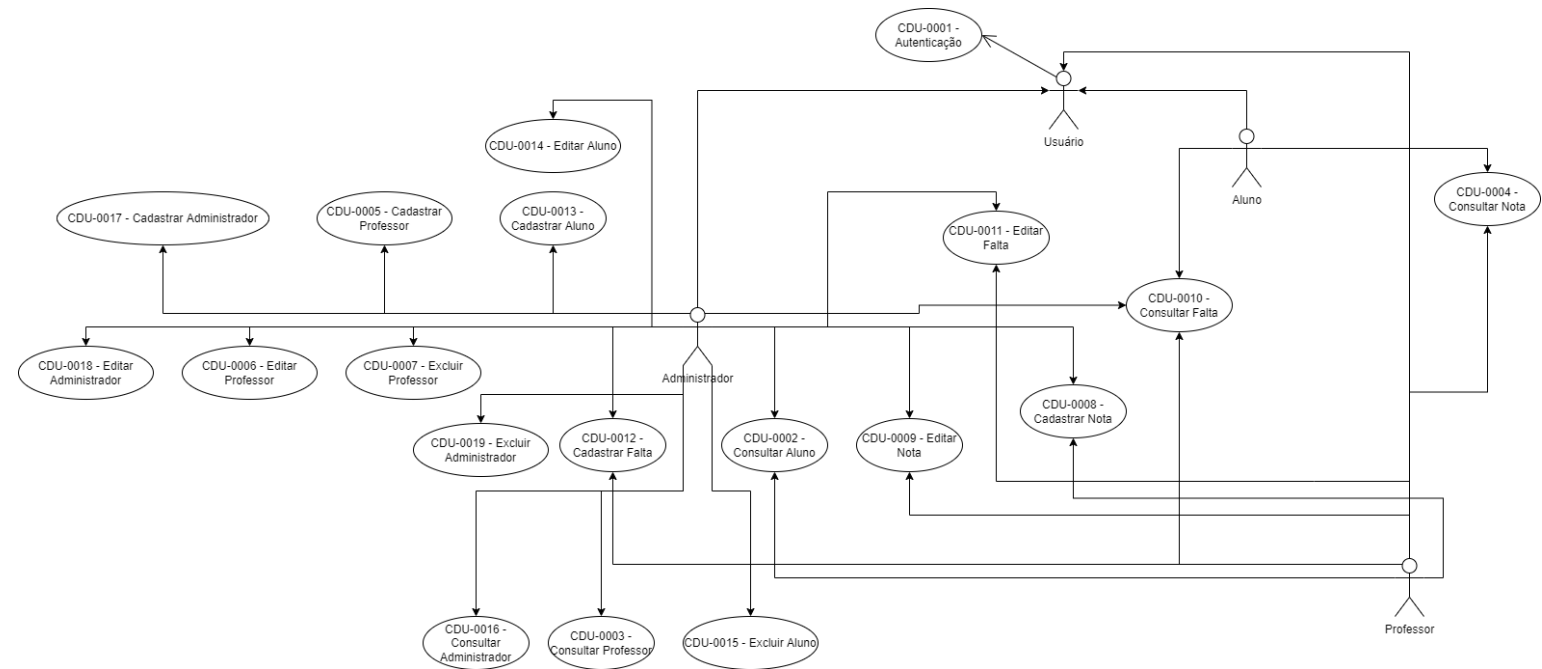
REQNF-0003	Apresentação da interface gráfica O sistema deve fazer uso exclusivo da língua Portuguesa Prioridade: () Essencial () Importante () Desejável
REQNF-0004	Linguagem de programação adotada A implementação do sistema Back-end deve ser feito em Java utilizando Microserviços e o Front-end deve ser feita em Angular.js Prioridade: () Essencial () Importante () Desejável
REQNF-0005	Banco de dados A implementação do sistema deve empregar o MySQL como database. Prioridade: () Essencial () Importante () Desejável

3.1.3. Mensagem do sistema

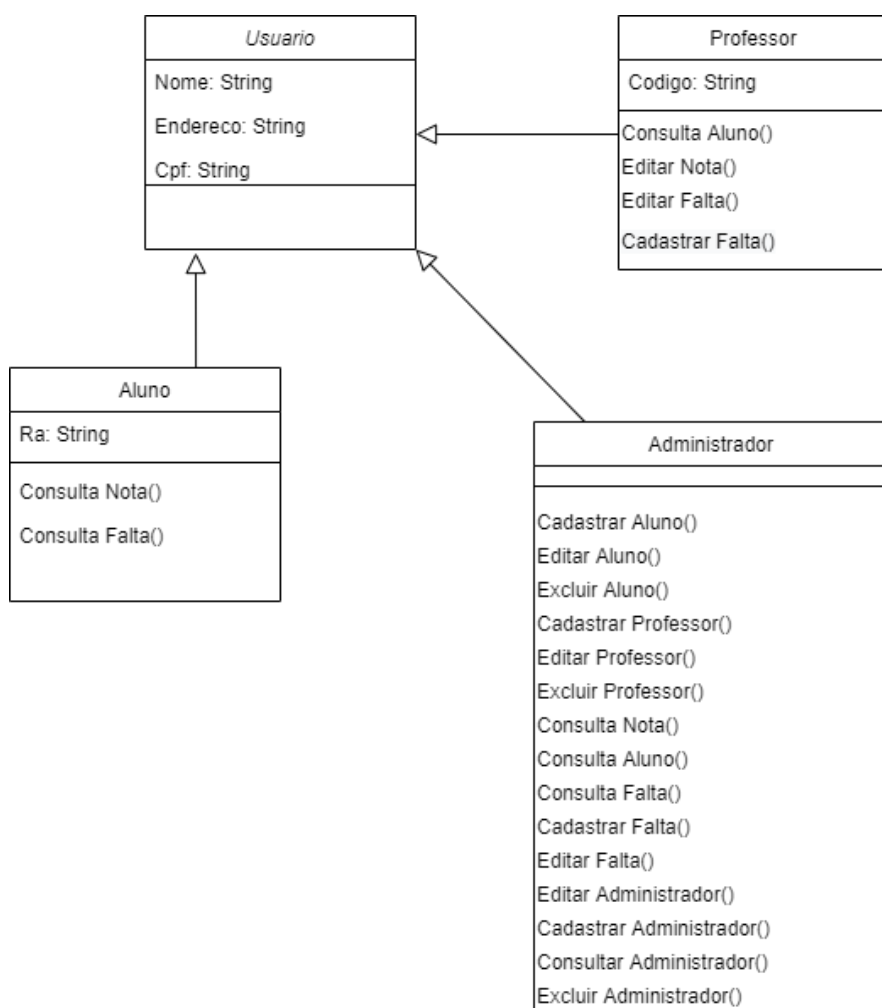
MENS-0001	Administrador cadastrado com sucesso!
MENS-0002	Administrador editado com sucesso!
MENS-0003	Administrador excluído com sucesso!
MENS-0004	Professor cadastrado com sucesso!
MENS-0005	Professor editado com sucesso!
MENS-0006	Professor excluído com sucesso!
MENS-0007	Aluno cadastrado com sucesso!
MENS-0008	Aluno editado com sucesso!
MENS-0009	Aluno excluído com sucesso!
MENS-0010	Falta cadastrada com sucesso!
MENS-0011	Falta editada com sucesso!
MENS-0012	Nota cadastrada com sucesso!
MENS-0013	Nota editada com sucesso!
MENS-0014	Nenhum registro foi encontrado!

4. MODELAGEM GRÁFICA

4.1. Diagrama de caso de uso



4.2. UML



4.3. Lista de caso de uso

CDU-0001	Autenticação
CDU-0002	Consultar Aluno
CDU-0003	Consultar Professor
CDU-0004	Consultar Nota
CDU-0005	Cadastrar Professor
CDU-0006	Editar Professor
CDU-0007	Excluir Professor
CDU-0008	Cadastrar Nota
CDU-0009	Editar Nota
CDU-0010	Consultar Faltas
CDU-0011	Editar Faltas
CDU-0012	Cadastrar Faltas
CDU-0013	Cadastrar Aluno
CDU-0014	Editar Aluno
CDU-0015	Excluir Aluno
CDU-0016	Consultar Administrador
CDU-0017	Cadastrar Administrador
CDU-0018	Editar Administrador
CDU-0019	Excluir Administrador

4.4. Tabela de relação de atores/processos

Caso de uso	Descrição
Aluno	Consultar nota
	Consultar falta
Professor	Consultar nota
	Consultar falta
	Cadastrar falta
	Cadastrar nota
	Consultar aluno
	Editar falta
	Editar nota
Administrador	Consultar nota
	Consultar falta
	Cadastrar falta
	Cadastrar nota
	Consultar aluno
	Editar professor
	Cadastrar professor
	Excluir professor
	Consultar professor
	Cadastrar aluno
	Excluir aluno
	Editar aluno
	Cadastrar administrador
	Consultar administrador
	Editar administrador
	Excluir administrador

5. PROTOTIPAÇÃO:

ONG JOVENS AMBIENTALISTAS

ONG JOVENS AMBIENTALISTAS

ÁREA DO PROFESSOR

Usuário

Senha

ENTRAR

ÁREA DO ADMINISTRADOR

Usuário

Senha

ENTRAR

ONG JOVENS AMBIENTALISTAS

ÁREA DO PROFESSOR

RA do Aluno

BUSCAR

ONG JOVENS AMBIENTALISTAS

ÁREA DO PROFESSOR



Aluno(a): Karem Marcomini
RA: A12345

Nota NP1 Nota NP2

Média Final: 10

Faltas Presença: 75%

SALVAR EDITAR

ONG JOVENS AMBIENTALISTAS

ÁREA DO ADMINISTRADOR

CADASTRO

Nome

E-mail

CPF

Endereço

☒ ADMINISTRADOR
☐ PROFESSOR
☐ ALUNO

[CLIQUE AQUI PARA EXCLUIR UM USUÁRIO](#)

GERAR CADASTRO

O usuário e senha serão enviados por e-mail após a geração do cadastro

ONG JOVENS AMBIENTALISTAS

ÁREA DO ADMINISTRADOR

EDITAR CADASTRO

Nome

E-mail

CPF

Endereço

☒ ADMINISTRADOR
☐ PROFESSOR
☐ ALUNO

EDITAR

SALVAR

ONG JOVENS AMBIENTALISTAS

ÁREA DO ADMINISTRADOR

EXCLUIR USUÁRIO

Usuário

AD12345

EXCLUIR

Os dados do usuário serão excluídos 7 dias após a solicitação

ONG JOVENS AMBIENTALISTAS

ONG JOVENS AMBIENTALISTAS

ÁREA DO ALUNO

Usuário

Senha


ENTRAR

www.ongjovensambientalistas.com.br

ONG JOVENS AMBIENTALISTAS

ONG JOVENS AMBIENTALISTAS

ÁREA DO ALUNO



Aluno(a): Karem Marcomini

RA: A12345

Nota NP1: 10

Nota NP2: 10

Média Final: 10

Presença: 75%

SAIR

6. CONCLUSÃO

De acordo com os dados levantados e os passados pelo cliente, fizemos a análise detalhada do projeto levando em conta tudo que foi passado, com isso concluímos que se o cliente aceitar nossa proposta de projeto ele pode ter um melhor controle de todo seu negócio.

REFERENCIAS

ALMEIDA, Washington. **T.I em foco: Engenharia de Requisitos.** grancursosonline. 2019. Disponível em: <https://blog.grancursosonline.com.br/t-i-em-foco-engenharia-de-requisitos/>. Acesso em: 17 mai. 2022.

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. **UML: guia do usuário.** 2ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

CONALLEN, Jim. **Building Web Applications with UML.** 2a ed. Addison-Wesley, 2002.

FIGUEIRA, Anderson Marques Da Silva. **ANÁLISE DAS TÉCNICAS DE LEVANTAMENTO DE REQUISITOS PARA DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE NAS EMPRESAS DE VITÓRIA DA CONQUISTA – BA.** UESB. Vitória Da Conquista – BA, 2012. Disponível em: <http://www2.uesb.br/computacao/wp-content/uploads/2014/09/AN%C3%81LISE-DAS-T%C3%89CNICAS-DE-LEVANTAMENTO-DE-REQUISITOS-PARA-DESENVOLVIMENTO-DE-SOFTWARE-NAS-EMPRESAS-DE-VIT%C3%93RIA-DA-CONQUISTA-%E2%80%93-BA.pdf>. Acesso em: 18 mai. 2022.

PAGE-JONES, Meilir. **Fundamentals of Object-Oriented Design in UML.** 2ª ed. Addison-Wesley Professional, 1999.

PRESSMAN, Roger. **Engenharia de Software.** 6ª ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2006.

Rodrigo. **Introdução à Engenharia de Requisitos.** devmedia. 2008. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/introducao-a-engenharia-de-requisitos/8034#1>. Acesso em: 17 mai. 2022.

SIERRA, Kathy; **BATES, Bert. Certificação Sun para programador Java 6: guia de estudo.** 1ª ed. São Paulo: Alta Books, 2008.