



CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL
PEDRO BOARETTO NETO
CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA

MATHEUS HENRYQUE REZENDI DA SILVA

AGENDAMENTO ONLINE DE LABORATÓRIOS

CASCADEL - PR
2022

MATHEUS HENRYQUE REZENDI DA SILVA

AGENDAMENTO ONLINE DE LABORATÓRIOS

Projeto de Desenvolvimento de Software
do Curso Técnico em Informática do
Centro Estadual de Educação Profissional
Pedro Boaretto Neto– Cascavel, Paraná.

Orientadores: Prof^a Aparecida S.Ferreira¹
Prof. Fábio dos S. Giacomel²
Prof. Célia K.Cabral³

CASCADEL - PR
2021

MATHEUS HENRYQUE REZENDI DA SILVA

AGENDAMENTO ONLINE DE LABORATÓRIOS

¹Especialista em Educação Permanente: Saúde e educação pela FioCruz – Fundação Osvaldo Cruz. Especialista em tecnologias da Informação pela UNIVEL – União Educacional de Cascavel. Pedagoga formada pela UNIPAR – Universidade Paranaense. Professora do núcleo técnico do Estado do Paraná – Ensino médio técnico.

²

³Graduação em Sistemas Distribuídos para Internet JAVA.Universidade Federal do Paraná, UTFPR, Brasil. Graduação em Tecnologia em Processamento de Dados. União Educacional de Cascavel, UNIVEL, Brasil.

Este Projeto de Conclusão de Curso foi julgado e aprovado pelo Curso Técnico em Informática do Colégio Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto.

Cascavel, Pr., xx de Xxxxx de 2021.

COMISSÃO EXAMINADORA

Profª. Aparecida da S. Ferreira¹
Especialista em Tecnologia da
Informação
*Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas
de Cascavel*
Orientadora

Prof. Fábio dos S. Giacomel
Web Design

Profª. Célia Kouth Cabral
Pós-graduada em Sistemas
Distribuídos JAVA.
Universidade Tecnológica Federal do
Paraná - UTFPR
Banco de dados

Profª Ana Cristina Santana
Especialista em Gestão e Docência
no ensino superior, médio e técnico.
Coordenadora de curso

Sumário

1 INTRODUÇÃO	5
1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA.....	5
2 OBJETIVOS	6
2.1 OBJETIVO GERAL.....	6
2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
3 METODOLOGIA.....	7
4 REFERENCIAL TEÓRICO	8
5 DOCUMENTAÇÃO DO PROJETO	9
5.1 CICLO DE VIDA	9
5.2 REQUISITOS	10
5.3 DIAGRAMA DE CONTEXTO	14
5.4 DIAGRAMA DE FLUXO DE DADOS	15
5.5 DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO.....	16
5.6 DICIONÁRIO DE DADOS.....	18
5.7 DIAGRAMA DE CASO DE USO.....	21
5.8 DIAGRAMA DE CLASSE.....	23
5.9 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA	24
5.10 DIAGRAMA DE ATIVIDADE	25
6 TELAS	26
7 CONCLUSÃO.....	28
8 REFERÊNCIAS	29

1 INTRODUÇÃO

Este projeto será desenvolvimento de um site em que possa ser feito o agendamento dos laboratórios, de forma online pelos professores e que funcionários administradores tenham acesso ao controle de uso deles. Para Garcia (2005), no aspecto das ferramentas de apoio ao aprendizado é inequívoca a constatação de que o computador é o poderoso elemento introduzido, principalmente nas últimas duas décadas. Desnecessário seria comentar sobre a utilização do computador, por parte da escola, na agilização de suas atividades administrativas e gerenciamento da vida escolar dos alunos.

Hoje é impossível imaginar o professor não utilizando o computador em todas as etapas de seu trabalho, seja na preparação, na apresentação de suas aulas e na avaliação. Para o aluno, o computador é ferramenta ímpar, de auxílio, pesquisa e acompanhamento de qualquer curso. (GARCIA,2005)

Garcia (2205), considera ainda que expandindo-se as ideias previamente expostas, considerando-se que o computador hoje é parte integrante da comunicação e das redes locais e distantes, tem-se a Internet como a grande rede mundial que permite acesso à informação em escala colossal. Considerando-se o poder das ferramentas: computador, tecnologia da informação e conectividade, é possível constatar-se que o seu potencial de aplicação tem sido ainda pouco explorado no ensino tradicional. Muito se tem falado sobre o chamado ensino à distância e seu potencial multiplicador dos recursos didáticos disponíveis.

1.1 Apresentação do Problema

Atualmente o processo de agendamento dos laboratórios é feito de forma manual na central de materiais do CEEP, o que ocasiona em dificuldades aos professores terem conhecimento principalmente da disponibilidade dos laboratórios e o agendamento é feito pessoalmente. É necessário aprimorar esse processo ao tecnológico para que os professores possam fazer agendamentos online, acesso a disponibilidade e visão de agendamentos em geral.

2 OBJETIVOS

Com o objetivo de conhecer a realidade praticada nos Laboratórios de Sistemas Digitais nas principais escolas: A disponibilização do material didático via Internet já é uma realidade.

- A estrutura de grupos de alunos para a realização das experiências é fixa, permitindo a geração de dependência de alguns alunos sobre outros.
- Nem todos os professores optam por realizar uma avaliação de desempenho específica para o Laboratório, principalmente devido à falta de tempo para isso.
- Metade dos professores que realizam uma apresentação teórica de embasamento no próprio Laboratório, além da aula teórica da disciplina. Essa apresentação possui tempo variável de 10 minutos a 1 hora. Percebe-se que essa atividade demanda uma fração de tempo significativa da atividade de Laboratório e pode se revelar insuficiente muitas vezes.

2.1 Objetivo Geral

Ter gestão de agendamento online de todos os laboratórios.

2.3 Objetivos Específicos

- Os professores podem fazer agendamento dos laboratórios pelo site.
- Os funcionários administradores possam ter controle do uso
- Os professores terem visibilidade dos laboratórios disponíveis.
- Os funcionários poderão fazer alterações no cadastro de professores e laboratórios.

Para o usuário comum	Para usuário Admin:
<ul style="list-style-type: none"> ● Cadastro de novo usuário. ● Fazer agendamentos; ● Alteração de usuário; ● Consulta de usuário. ● Consulta de agendamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Cadastro de usuário (comum e Admin); ● Alteração de qualquer usuário; ● exclusão de qualquer usuário; ● Consultar qualquer usuário; ● Consulta de agendamentos.

3 METODOLOGIA

Para esse projeto será usado o método de pesquisa exploratória e de modelagem, tendo a exploratória para caracterizar a qual é dizer qual é problema que iniciou esse projeto inicial, como é classificado e como será definido, sendo a primeira parte de uma pesquisa científica, dentro da mesma acaba por proporcionar maior familiaridade com o problema que será enfrentado, podendo se ter um vislumbre de como melhorar algo que está no momento causando certas dificuldades para uma empresa ou mesmo para as pessoas que frequentam as mesmas condições, tendo a modelagem como segunda base, podemos ver que proporciona uma forma de entender como o mundo físico irá se portar no mundo da informática, sendo criado dentro do sistema para ser comparado a vida real como uma extensão do mundo real, sendo explorado as formas e opções de como algo funciona dentro do sistema.

O objetivo de toda classificação é estabelecer uma ordem ou organização das coisas e dos pensamentos. A classificação facetada pode mostrar um mapeamento do conhecimento científico de um determinado período, ou permitir a descoberta de conexões são analogias entre diferentes campos do conhecimento, facilitando a recuperação da informação (SPEZIALI, 1973, p.462).

4 REFERENCIAL TEÓRICO

HTML (acrônimo para HyperText Markup Language) é uma linguagem de marcação usada para especificar a estrutura de um documento. Um navegador de internet (web browser) nada mais é do que um software que interpreta estas marcações de estrutura e, então, constrói uma página web com recursos de hipermídia com os quais o usuário pode interagir. Para mais informações, recomendamos o livro (BROOKS, 2007)

CSS (acrônimo para Cascading Style Sheets) é uma linguagem de estilo usada para especificar a aparência (layout, cor e fonte) dos vários elementos de um documento que foi definido por uma linguagem de marcação (como a linguagem HTML). Ela foi criada com o objetivo de separar a estrutura do documento de sua aparência. Para mais informações, recomendamos o livro (GRANNEL, 2007).

JAVASCRIPT é uma linguagem de programação interpretada disponível nos navegadores de internet. Sua sintaxe é parecida com a da linguagem C. A linguagem JavaScript disponibiliza uma série de recursos de interface gráfica (tais como botões, campos de entrada e seletores), viabilizando assim a construção de páginas web mais interativas. Mais ainda, a linguagem JavaScript permite modificar e integrar, de forma dinâmica, o conteúdo e a aparência dos vários elementos que compõem o documento.

XAMPP: é usado para gerenciar o desenvolvimento da página web. Contendo os principais servidores, o Apache e o banco de dados MySQL.

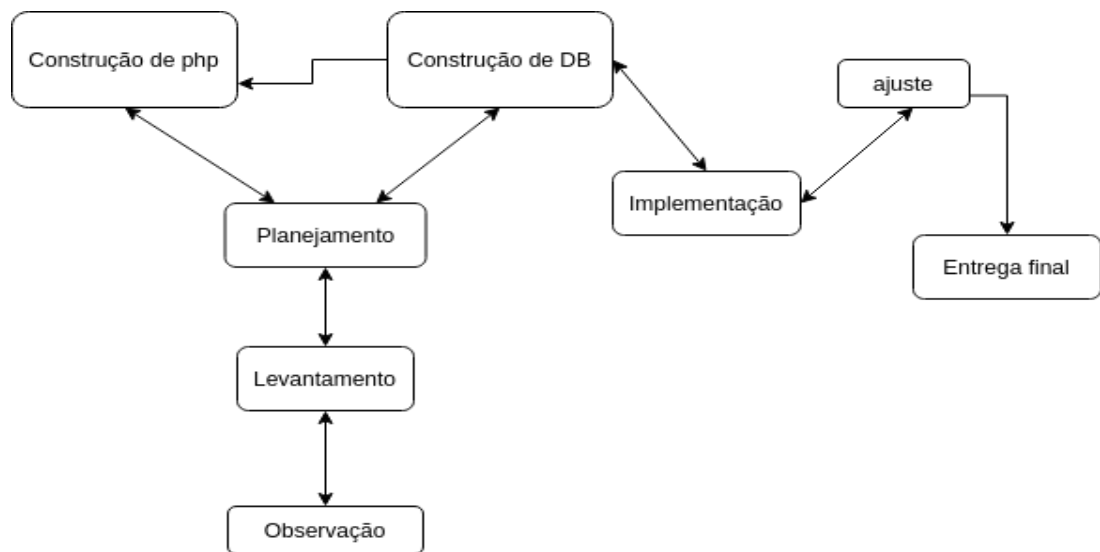
SUBLIME: Usado para editar e executar os códigos.

MySQL: Utilizado para a criação da base de dados da página web. Conforme Tavares (2015), MySQL é um servidor de banco de dados SQL multiusuário e multi-threaded. Sendo uma das linguagens de banco de dados mais popular no mundo. MySQL é uma implementação cliente-servidor consistindo em servidor e diferentes programas clientes e bibliotecas. SQL é uma linguagem padronizada que torna fácil o armazenamento e acesso de informações. Nosso site estava precisava de um servidor SQL que pudesse manipular banco de dados grandes numa ordem de magnitude mais rápida que qualquer banco de dados comercial pudesse lhes oferecer.

5 DOCUMENTAÇÃO DO PROJETO

A seguir segue cada uma das especificações(diagramas e imagens) que demonstram a parte lógica e programação do software, servindo como visualização prática e manutenção futura do mesmo.

5.1 Ciclo de vida



Fonte: Silva M H R

Para Souza (2000, p. 49) o ciclo de vida representa as diversas etapas pelas quais passa um projeto de desenvolvimento e utilização de sistemas de informação. Em sua forma tradicional o ciclo de vida inclui as etapas de levantamento de requisitos do sistema, definição de escopo do projeto, análise de alternativas, projeto do sistema, codificação, testes, conversão de dados e manutenção.”

Observação: parte inicial com objetivo de identificar um problema e possível solução.
Levantamento: segue com uma visão geral da forma atual do procedimento e suas variáveis.

Planejamento: Com a conclusão do levantamento é possível planejar e ter uma visão do produto final.

Construção de php: segmento onde é feita toda a codificação dos processos entre banco de dados e usuário.

Construção de DB: segmento onde é feita a data base onde serão armazenados os dados.

Implementação: Divisão onde foi feita a aplicação com os usuários e recebido seus feedbacks.

Ajuste: Parte final essencial para a melhor performance do sistema, onde foi feito diversos ajustes levando em consideração o feedback dos usuários.

5.2 Requisitos

É o conjunto de informações que são definidas pelo usuário(funcionais) e pelo sistema (não funcionais), respectivamente estabelecendo a ação feita pelo usuário e a feita pelo sistema como: solicitações e salvamentos.

Funcional 1 - Cadastro comum		
descrição: Cria registro do usuário.		
Não funcional 1		
nome	estrito	nível
Dados do usuário	deve informar todos os campos.	Utilidade
Acesso a interface	deve fazer o login	segurança
Funcional 2 - Cadastro administrador		
descrição: Cria registro do administrador		
Não funcional 1		
nome	estrito	nível
ados do usuário	deve informar todos os campos.	Utilidade
Acesso a interface	deve fazer o login	segurança

Funcional 3 - Cadastros no sistema		
descrição: Cria registro dos laboratórios, materiais e miscelaneos		
Não funcional 3		
nome	estrito	nível
Dados	deve informar todos os campos.	Utilidade
informações	sistema deve registrar apenas se todas as informações forem únicas	Segurança e Utilidade
Respostas	O sistema deve informar se as informações foram registradas ou não.	Segurança e Utilidade
Funcional 4 - Login		
descrição: Verifica registro do usuário e libera acesso.		
Não funcional 4		
nome	estrito	nível
Verificação	deve informar todos os campos.	Utilidade
Acesso	deve ter registro	segurança
Categoria	verifica o nível de acesso	Segurança e utilidade.

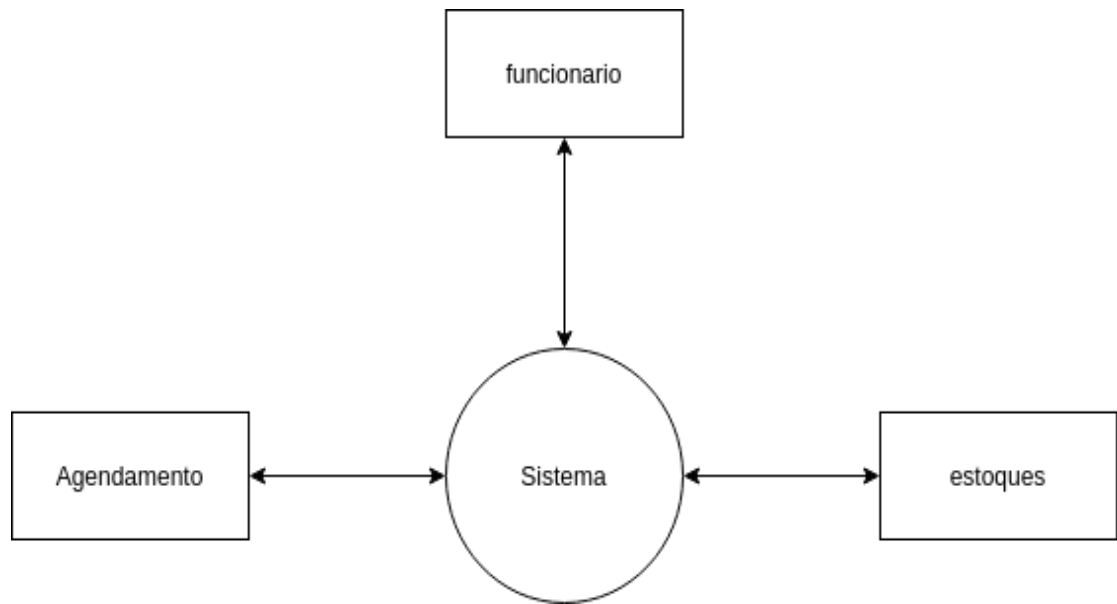
Funcional 5 - Agendamento		
descrição: Cria registro do agendamento		
Não funcional 5		
nome	estrito	nível
Agendamento	deve preencher todos os campos	Utilidade
Alteração	sistema deve fazer a alteração de agendamento	Utilidade
exclusão	sistema deve fazer a exclusão de um agendamento	Utilidade
Funcional 6 - Visualização comum		
descrição: usuário tem acesso a agendamentos e disponibilidade.		
Não funcional 6		
nome	estrito	nível
Disponibilidades	sistema deve mostrar apenas os dias livres	Segurança e Utilidade
função	sistema deve mostrar todos os laboratórios	Utilidade
agendamento	o sistema irá fazer o registro do agendamento e bloquear aos outros usuários	segurança e utilidade

Funcional 7 - Visualização admin		
descrição:Usuário admin tem acesso total ao sistema agendamentos, laboratórios e cadastros.		
Não funcional 7		
nome	estrito	nível
alteração	Sistema efetua alterações solicitadas pelo usuário	utilidade
exclusão	Sistema efetua exclusão solicitadas pelo usuário.	utilidade
visualização	O sistema mostra todas as informações sobre agendamento.	utilidade

Fonte: Silva M H R

5.3 Diagrama de Contexto

Demonstra como o sistema se comporta com o meio, apresenta o objeto de estudo, o meio e o projeto assim como o que é absorvido e respondido por cada entidade.

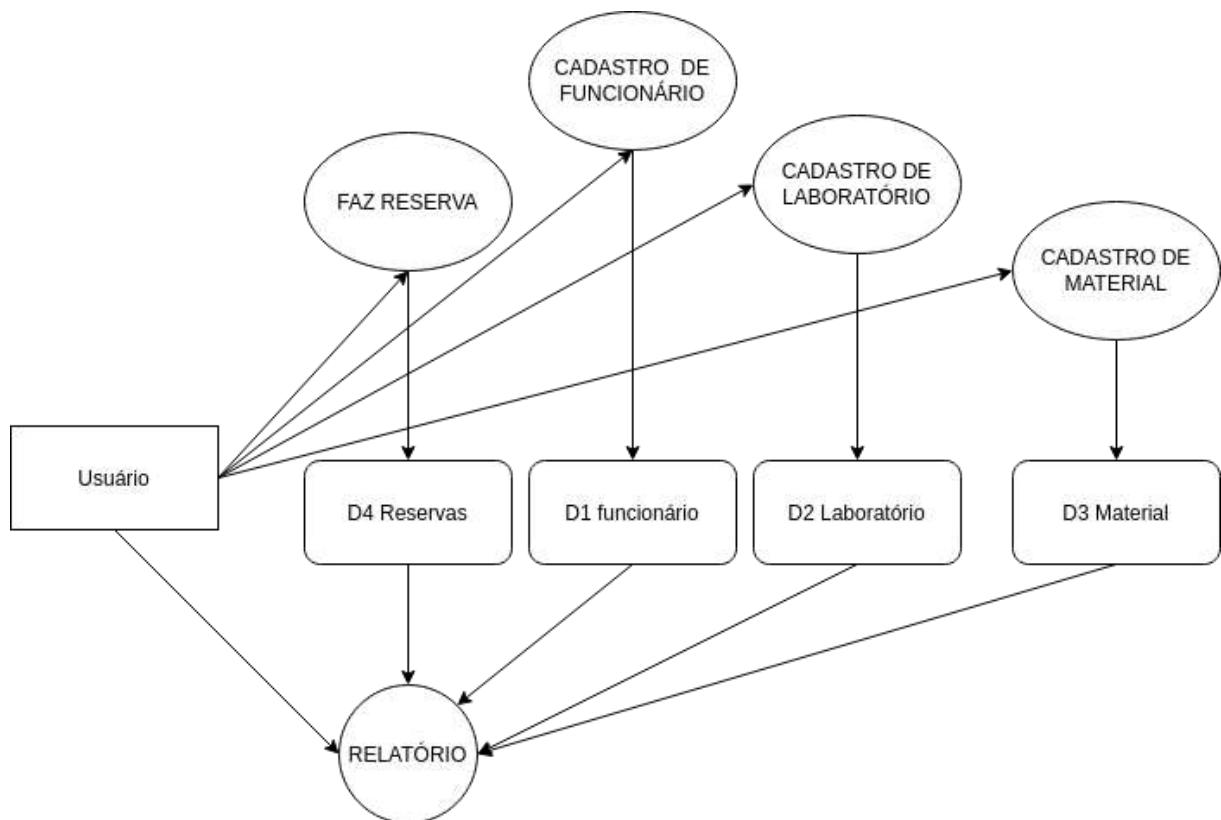


Fonte: Silva M H R

5.4 Diagrama de Fluxo de dados

Coloca de forma visual a direção e relação do dado com entidades mostrando o envio e a resposta pelo sistema.

O Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) é um método estruturado de análise e projeto. É uma ferramenta visual para representar modelos lógicos e expressar a transformação de dados em um sistema. O DFD inclui um mecanismo para modelar o fluxo de dados. Ele suporta decomposição para ilustrar detalhes dos fluxos de dados e funções. O DFD não pode apresentar informações sobre a sequência de operação. Portanto, não é um método de modelagem de processo ou procedimento. (Traduzido pelo autor)²



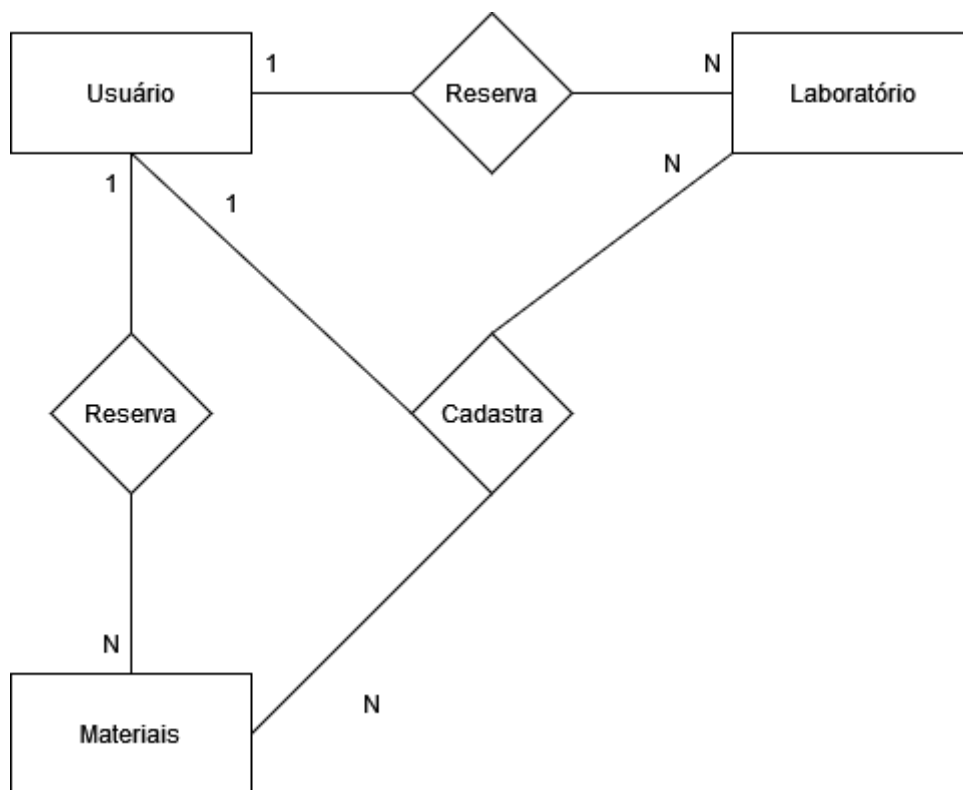
Fonte: Silva M H R

² The Data Flow Diagram (DFD) is a structured analysis and design method. It is a visual tool to depict logic models and expresses data transformation in a system. DFD includes a mechanism to model the data flow. It supports decomposition to illustrate details of the data flows and functions. DFD cannot present information on operation sequence. Therefore, it is not a process or procedure modeling method. (LI,2009)

5.5 Diagrama de Entidade e relacionamento

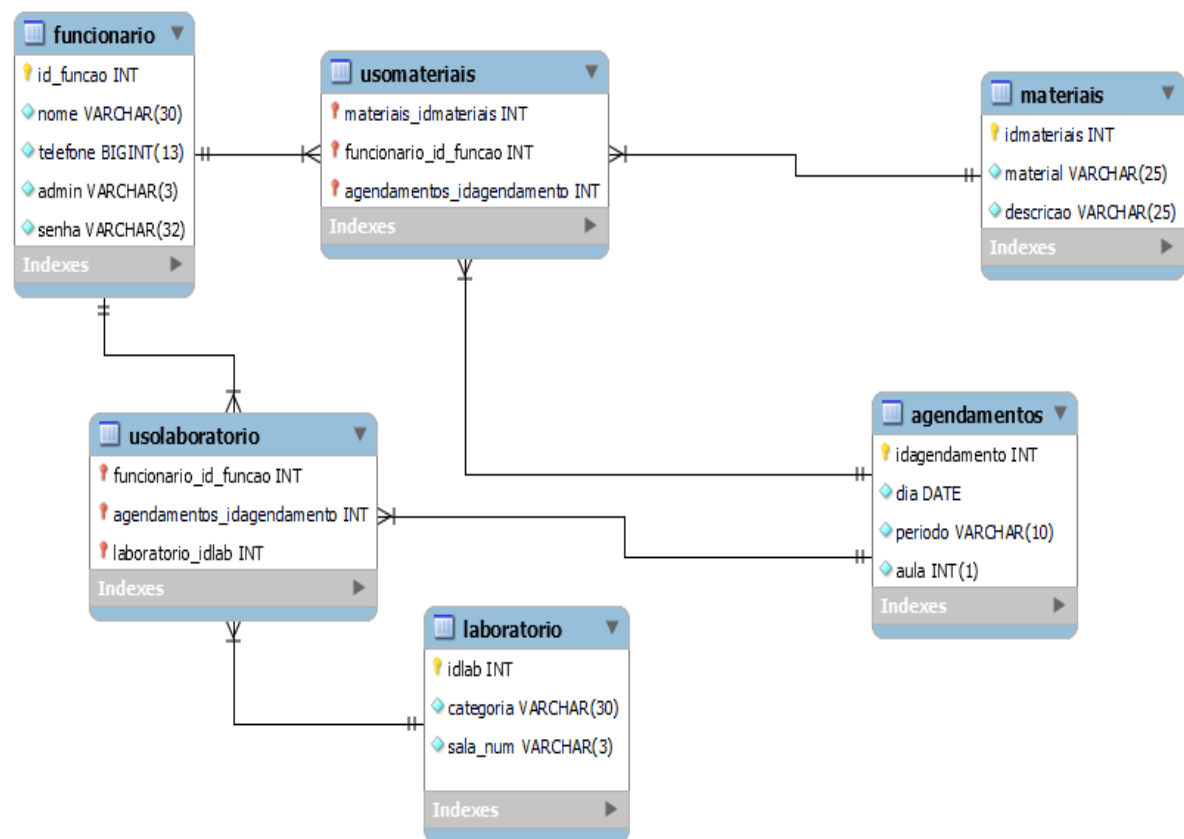
O DER serve como primeiro passo para projetar um banco de dados, pois possibilita a modelagem visual e de fácil entendimento. Tem a principal função de estruturar um novo banco e identificar erros.

Para gerenciar informações ou dados, é necessário entender suas características básicas. Dados são representações simbólicas de fatos com significados. Um fato sem significado não tem valor e um fato com significado errado pode causar problemas. Portanto, o foco do gerenciamento de dados deve estar no significado associado aos dados (Traduzido pelo autor)³



Fonte: Silva M H R

³ In order to manage information or data, it is necessary to understand its basic characteristics. Data are symbolic representations of facts with meanings. A fact without a meaning is of no value and a fact with the wrong meaning may cause a trouble. Therefore, the focus of data management must be on the meaning associated with data. (LI,2009)



Fonte: Silva M H R

5.6 Dicionário de Dados

Forma textual do de todos os objetos da DB, serve para documentar toda a estrutura lógica e física e em suma serve principalmente como ferramenta empresarial de análise.

Tabela	funcionario			
Descrição	Armazena informações dos funcionários			
observação				
Campos				
nome	descrição	tipo	tamanho	restrições
id_funcao	Número de Identificação	INT	11	PK,NOT NULL
nome	armazena o nome do usuário	VARCHAR	30	NOT NULL
telefone	Armazena o telefone	INT	9	NOT NULL
admin	Serve com indicador de acesso	VARCHAR	3	NOT NULL
senha	Armazena a senha	VARCHAR	6	NOT NULL

Tabela	laboratorio			
Descrição	Armazena informações dos laboratórios			
observação				
Campos				
nome	descrição	tipo	tamanho	restrições
id_lab	Número de identificação	INT	11	NOT NULL
categoria	Armazena a categoria	VARCHAR	45	NOT NULL
sala_num	Armazena o número da sala	VARCHAR	3	NOT NULL

Tabela	materiais			
Descrição	Armazena informações dos materiais			
observação				
o				
Campos				
nome	descrição	tipo	tamanho	restrições
id_material	Número de identificação	INT	11	PK,NOT NULL
material	Forma de indentificação do material	VARCHAR	50	NOT NULL
descricao	categoria do material	TINYTEXT	200	NULL

Tabela	agendamentos			
Descrição	Armazena informações dos agendamentos			
observação	.			
Campos				
nome	descrição	tipo	tamanho	restrições
id_agen	Número de identificação	INT	11	PK,NOT NULL
dia	Guarda o dia	DATE	DEFAULT	NOT NULL
periodo	Guarda o período	VARCHAR	25	NOT NULL
aula	Guarda a aula, ex:1°,2°	VARCHAR	2	NOT NULL

Tabela	Uso materiais			
Descrição	Tabela join			
observação	Recebe chaves estrangeiras de 'funcionario' , 'materiais' e 'agendamentos'.			
Campos				
nome	descrição	tipo	tamanho	restrições
Materiais_idmateriais	Chaves estrangeira	INT	11	FK,NOT NULL
Funcionario_idfuncao	Chaves estrangeira	INT	11	FK,NOT NULL
Agendamento_idagendame nto	Chaves estrangeira	INT	11	FK,NOT NULL

Tabela	Uso laboratorio			
Descrição	Tabela join			
observação	Recebe chaves estrangeiras de 'funcionario' , 'laboratorio 'agendamentos'.			
Campos				
nome	descrição	tipo	tamanho	restrições
laboratorio_idlaboratorio	Chaves estrangeira	INT	11	FK,NOT NULL
Funcionario_idfuncao	Chaves estrangeira	INT	11	FK,NOT NULL
Agendamento_idagendamento	Chaves estrangeira	INT	11	FK,NOT NULL

Fonte: Silva M H R

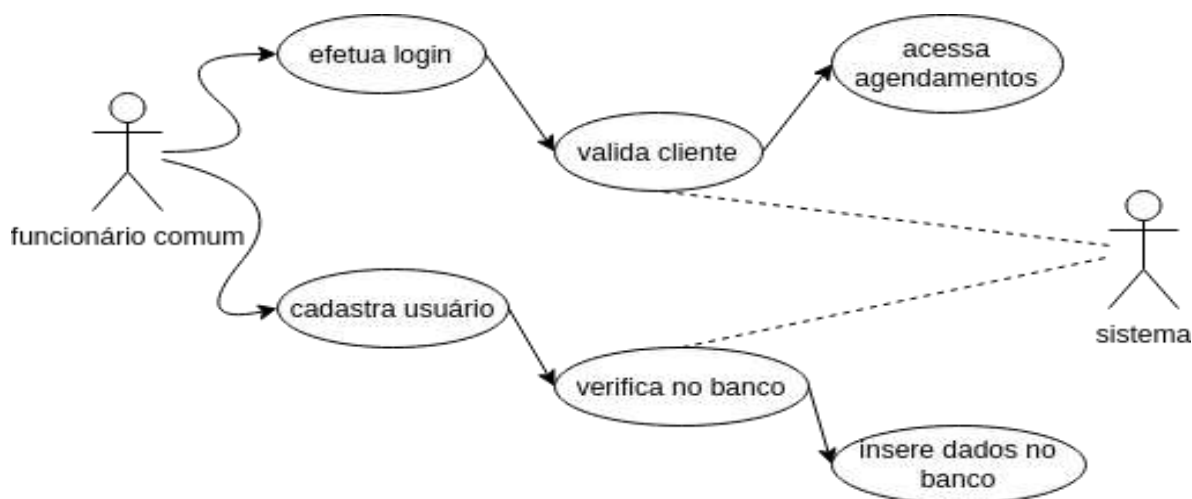
5.7 Diagrama de Caso de Uso

Diagrama que mostra como os usuários e o sistema interagem em conjunto.

4 Existem 4 (Existem 4 principais símbolos no diagrama de uso de caso: (1) ator: é a pessoa, grupo de pessoas, organização ou sistema externo que participa de uma ou mais interações com sistema. Além, pode ser “networks”, dispositivos de comunicação, computadores, ou outros programas no mesmo computador. Ele é representado pela figura ‘boneco palito’. (2) caso de uso: descreve a sequência de ações. Essas ações devem providenciar um valor mensurável para o ator. é representados por uma elipse horizontal. (3) Associação: interação descrita por caso de uso. Ele é representado por linhas entre os casos e os atores com a presença de uma ponta de flecha opcional no final de linha. perceba que a flecha no diagrama de caso de uso é usado for indicar da direção inicial da relacionamento ou indicar o ator primário. (4) fronteira do sistema: é um retângulo ao redor de caso de uso, qualquer coisa dentro desta fronteira é funcionalmente a visão do sistema. (tradução do autor).

CASO 1. Login/cadastro comum.

Usuário acessa pelo site da instituição na sessão agendamento, então entra na tela de login, nesta tela se o usuário já tiver cadastro será necessário apenas colocar seus dados de login e terá acesso a tela de agendamentos (explicação posteriormente), senão o usuário terá que se cadastrar (ver segmento x para os dados requisitados) e então terá acesso aos agendamentos.

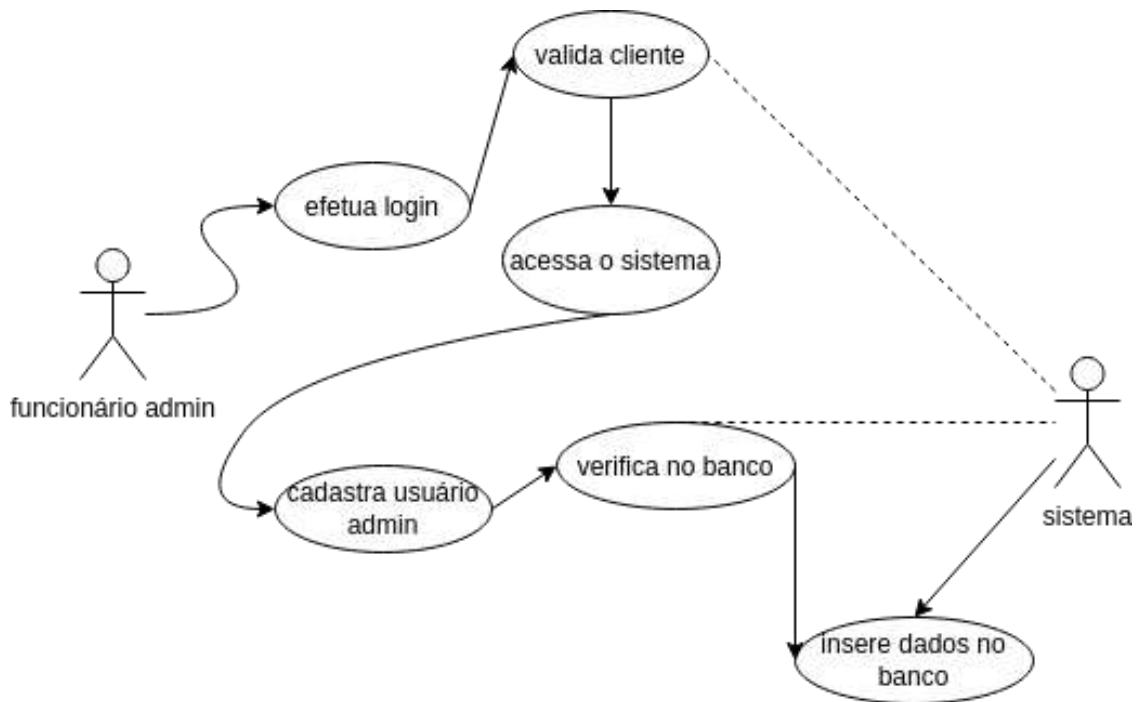


4 There are four major symbols in the Use Case Diagrams: (1) Actor: is a person, group of people, organization, or external system the plays a role in one or more interactions with the system. Furthermore, it can be networks, communication devices, computers, or other programs on the same computer. It is represented by stick figure. (2) Use cases: describe a sequence of actions. Those actions must provide the measurable value to an actor. It is represented by horizontal ellipse. (3) Associations: interaction described by a use case. It is represented by lines connecting between use cases and actors with an optional arrowhead on one end of the line. Notice that the arrowheads in use case diagram is used for indicating the direction of the initial invocation of the relationship or to indicate the primary actor (4) System boundary: is the rectangle around the use cases, anything within this boundary is the functionality in scope of the system. (Arwa Y. Aleryani, 2016).

Fonte: Silva M H R

CASO 2.Login/cadastro Admin.

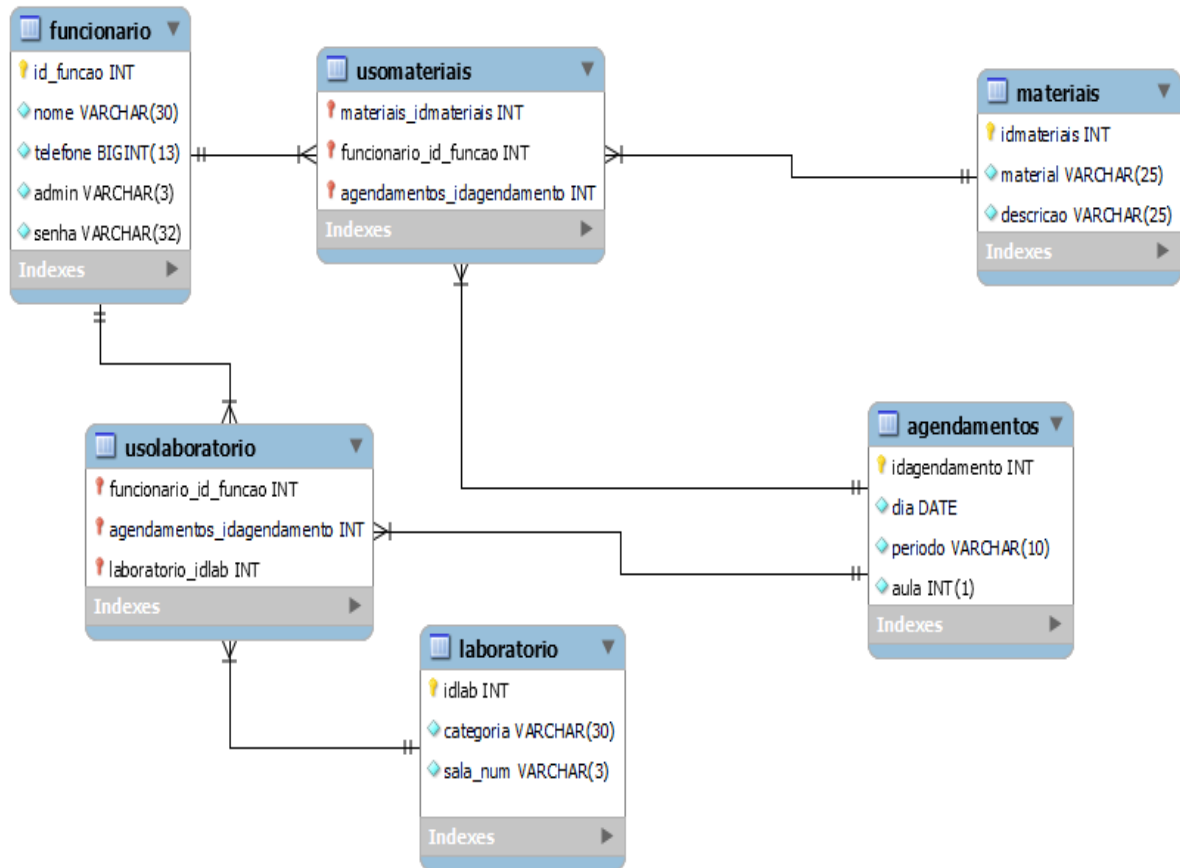
No caso de um usuário Admin (funcionário da administração da instituição) deve-se fazer Login com as credenciais Admin (credenciais serão entregues junto a entrega do sistema concluído), então terá acesso a Página de administrador onde pode ser feito diversos cadastros (explicação posterior) incluindo outra credencial Admin (ver segmento x para os dados requisitados).



Fonte: Silva M H R

5.8 Diagrama de Classe

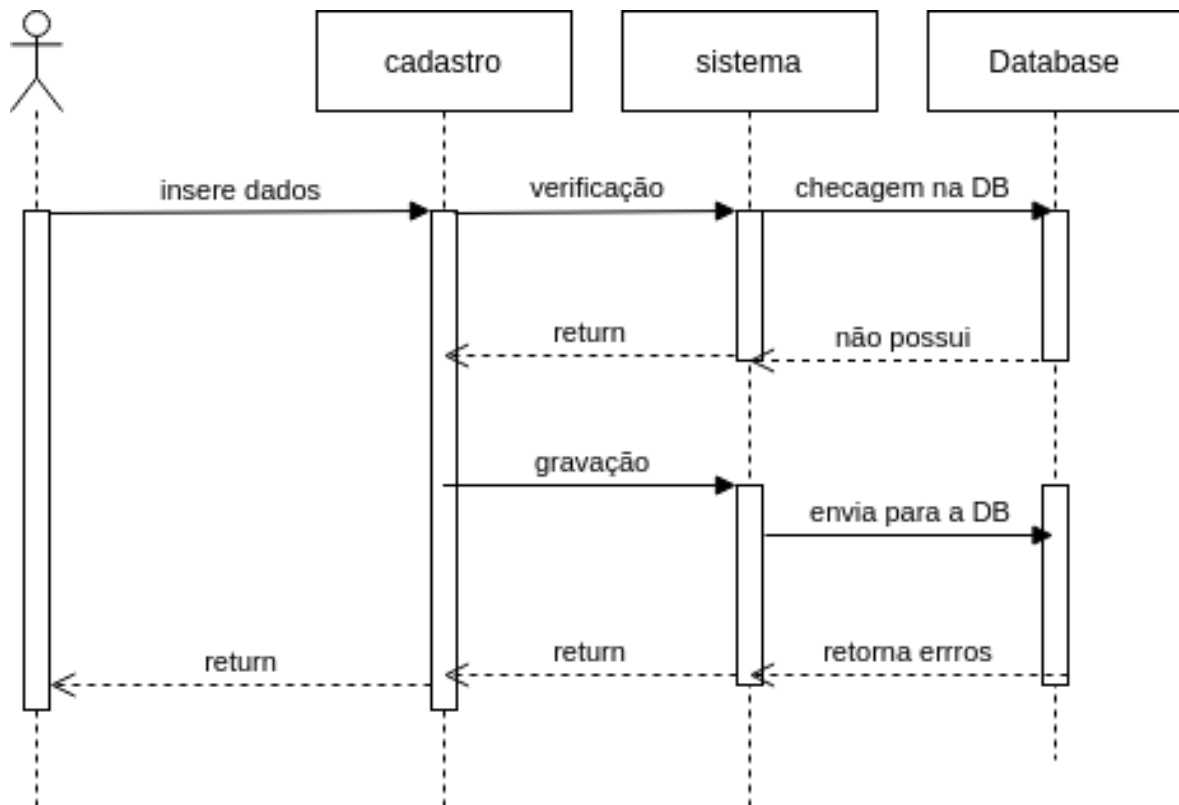
Estrutura estática que mostra as classes, atributos, operações e relacionamento.



Fonte: Silva M H R

5.9 Diagrama de Sequência

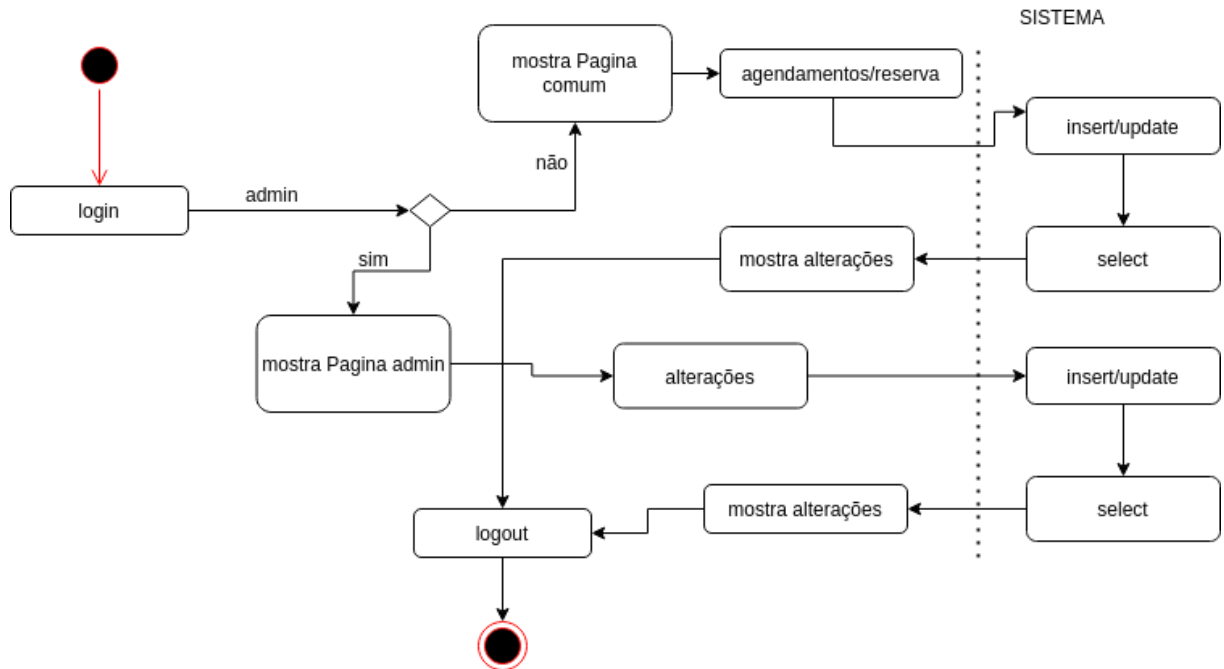
DS tem a função de mostrar as interações na sequência em que acontecem, e na linha vertical o tempo em que acontecem. O diagrama de sequência é essencial artefato UML para a modelagem do aspecto comportamental do sistema. o diagrama é particularmente bom para um software objeto-orientado, onde eles representam o fluxo do controle durante as interações dos objetos. Um diagrama de sequência mostra determinadas interações e sequencias de mensagens trocadas entre eles. O diagrama deve também conter informação adicional sobre o fluxo durante a interação, como as condições (e.g. “se condição C então enviar mensagem M senão enviar mensagem N”) e iteração (e.g. “enviar mensagem M múltiplas vezes ”) ou comportamento estado-dependente(tradução do autor).



Fonte: silva M H R.

5.10 Diagrama de Atividade

O diagrama abaixo mostra a sequencia de ações feitas pelo sistema e usuário, tanto comum quanto admin.



Fonte: silva M H R.

6 TELAS

CEEP

início

cursos

Agendamentos e reservas

Menus

lista de agendamentos

lista de usuarios

lista de laboratorios

list de materiais

fazer cadastros

novo laboratorio

novo material

novo usuario admin

CEEP

início

cursos

Agendamentos e reservas

Cadastro de laboratorio

Nome do laboratorio:

numero da sala:

salvar

voltar

Cadastro de usuário admin

[Cadastrar-se](#)

Login

Não possui cadastro? [Cadastre-se](#)

7 CONCLUSÃO

Em razão das dificuldades do setor de gestão de materiais da instituição foi escolhido este tema para a construção de um software de gestão. A gestão de materiais é o planejamento e controle dos materiais utilizados pela equipe pedagógica e os professores empresa. O objetivo é garantir um fluxo contínuo de estoque, sem excesso de gastos e mantendo a qualidade desejada. A organização dos materiais da escola é especialmente importante para o funcionamento dos diversos setores, já que alguns setores utilizam muito mais materiais do que outros setores. O projeto foi uma introdução na área de ciências da computação e tecnologia que é cada vez mais presente, muitos dos objetivos iniciais foram alcançados e detalhes ainda podem ser acrescentados futuramente.

8 REFERÊNCIAS

Aleryani, Arwa Y. "Comparative study between data flow diagram and use case diagram." International Journal of Scientific and Research Publications 6.3 (2016): 124-126.

DE SOUZA, Cesar Alexandre; ZWICKER, Ronaldo. Ciclo de vida de sistemas ERP. **Caderno de Pesquisas em Administração»,(I)**, n. 11, p. 2-14, 2000.

LI, Qing; CHEN, Yu-Liu. Data flow diagram. In: Modeling and Analysis of Enterprise and Information Systems. Springer, Berlin, Heidelberg, 2009. p. 85-97.

SILVA, Henrique Manduca da. Comunicação entre plataformas PHP e Java Android: **desenvolvendo um sistema para agendamento online de serviços**. 2014.

SWAIN, Santosh Kumar; MOHAPATRA, Durga Prasad; MALL, Rajib. Test case generation based on use case and sequence diagram. International Journal of Software Engineering, v. 3, n. 2, p. 21-52, 2010.