

eCAEEF

Software para Gerenciamento da Clínica e Academia Escola de Educação Física

	<p>UNICENTRO - Universidade Estadual do Centro-Oeste</p> <p>DECOMP -Departamento de Ciência da Computação Campus CEDETEG Guarapuava - PR</p>	
---	--	---

Equipe:


Matheus Minski dos Santos

Bruno de Souza Godoi Fred

Lucas Vieira Proença dos Santos

Rafael Roesler Otto

03.08.2020



Resumo: Avaliações físicas servem para avaliar as condições de saúde de uma pessoa, antes, durante ou depois de um período de exercícios físicos, dessa forma, conseguimos comparar a evolução dessa pessoa, no condicionamento físico e na saúde mental. Esses dados para comparação precisam ser armazenados de uma forma segura e de fácil acesso, para que professores consigam avaliar os resultados e moldar os treinos conforme o aluno está evoluindo. Esse software foi desenvolvido para desempenhar essa função, bem como a de gerenciar o estoque de equipamentos da clínica.

1. INTRODUÇÃO

O programa de extensão “Fábrica de Software” tem como proposta a participação ativa de alunos e docentes no projeto e desenvolvimento de soluções de software para problemas da comunidade em geral. O intuito do projeto é proporcionar aos participantes a vivência em situações reais de desenvolvimento de software e gerar conhecimento na área, desde a coleta de requisitos (parte inicial do projeto onde o problema a ser solucionado é reconhecido e descrito, visando a obtenção de uma solução), passando também pelo projeto da solução de software, até a etapa de desenvolvimento, onde efetivamente o software é construído e testado, para ser colocado em funcionamento.

A Clínica e Academia Escola de Educação Física da UNICENTRO presta serviços gratuitos para a comunidade. Os pacientes são atendidos por estudantes de graduação em Educação Física, supervisionados por um profissional ou docente do curso de Educação Física que acompanham os procedimentos. Os serviços oferecidos na Clínica e Academia Escola de Educação Física são especificamente voltados a pacientes estáveis e/ou que receberam alta de outros serviços de saúde.

2. REQUISITOS

2.1. Requisitos da Plataforma

Esta seção tem por objetivo descrever as características das plataformas de operação e de servidor.

Necessita de um servidor em operação constante e o nosso cliente precisa de um dispositivo capaz de acessar navegadores web.

2.2. Requisitos do Software

2.2.1. Requisitos de Usuário (Visão de Usuário)

- Só os professores podem ter acesso.
- Colocar cadastro para novos professores.
- Separar os alunos por professores mas todos têm acesso a todos os alunos.
- Não deletar dados (Ordem de chegada).
- Lista de espera (Coletar dados da pessoa, incluindo patologias).
- Dados dos pacientes que já saíram (histórico).
- Lista de presença pelo PC e Mobile
- Dados de pacientes não podem ser alterados.
- Ficha de exercícios (Uma por mês).
- Transportar os dados para o Excel e SPSS.
- Calendário de eventos para organizar os atendimentos.
- Saber os horários que cada professor ou aluno estará presente ou disponível.
- Gerenciamento de materiais para empréstimos (Quem emprestou, pra quem, quantidade, data devolução, dados de quem emprestou, só alunos).

2.2.2. Requisitos de Sistema (Visão de Desenvolvedor)

Funcionais:

- Camadas de acesso:
 - Professor;
 - Supervisor;
 - Estagiário.
- Cadastro de novos usuários.
- Não deletar ou editar dados dos pacientes.
- Fila de espera prioridade de chegada (Pegar os dados do paciente, incluindo patologias).
- Dar a opção de inativar um paciente.
- Guardar as avaliações dos pacientes que já terminaram (Histórico).
- Dados iniciais do treinamento.
- Dados finais do treinamento.
- Lista de presença PC e Mobile.
- Ficha de exercícios podem ser criadas, salvando a sua data de criação e histórico das antigas.

- Transportar os dados para o Excel e SPSS.
- Calendário de eventos para organizar os atendimentos.
- Saber os horários que cada professor ou aluno estará presente ou disponível.
- Gerenciamento de materiais para empréstimos (Quem emprestou, pra quem, quantidade, data de empréstimo, data devolução, dados de quem emprestou.
- Só alunos e professores do campus podem emprestar.

Não funcional:

- Separar a lista de alunos conforme o supervisor ou professor, mas se solicitado todos os alunos podem ser vistos.
- Manter o padrão das listas de preenchimento manuais.

3. CRONOGRAMA

O projeto foi dividido em várias tarefas, para facilitar a visualização do todo e proporcionar uma melhor organização na hora da sua execução. Todas as tarefas ali previstas foram realizadas no tempo previsto, no caso, nenhuma demorou mais que uma semana. As demais requisições do projeto serão adicionadas no primeiro semestre letivo de 2020, e por isso não aparecem nesse cronograma, tais como, anamnese, ficha de exercícios, lista de espera, e os demais itens solicitados.

Tarefas	Outubro			Novembro			
Criar Classes Profs	x						
Front Cadastro	x	x	x				
Criar Cadastro dos Professores	x			x	x		
Validar os CAmpos				x	x		
Front Login Professores	x	x	x				
Adicionar as Camadas de Acesso				x	x		
Restringir O Cadastro ara um Prof só					x		
Criar Classes Alunos(Empréstimos)	x	x					
Gerar Controladores para Estoque				x	x		
Criar Cadastro Alunos			x	x	x		
Validar Cadastro Aluno					x		
Front Estoque	x	x	x				
Front Cadastro	x	x	x				
Front Empréstimo	x	x	x				
Documento Dia 1			x				
Documento Dia 2						x	

Figura 3.1 - Cronograma do projeto eCAEEF

4. PROJETO (MODELAGEM)

Para Sommerville [1] O projeto descreve a estrutura do software a ser implementado, os modelos e estruturas de dados usados pelo sistema, as interfaces entre os componentes do sistema.

Através de uma abordagem iterativa, onde, a cada iteração, e por meio de revisões, os projetistas acrescentam formalidade e detalhes que refinam o projeto do software até chegar a um projeto final ideal.

A Figura 4.1 é um modelo abstrato de processo que contém as entradas para o processo de projeto, suas atividades e os documentos produzidos como saídas dele. Esta abordagem, sugerida por Sommerville [1], foi usada (com adaptações) para o desenvolvimento deste projeto integrador.

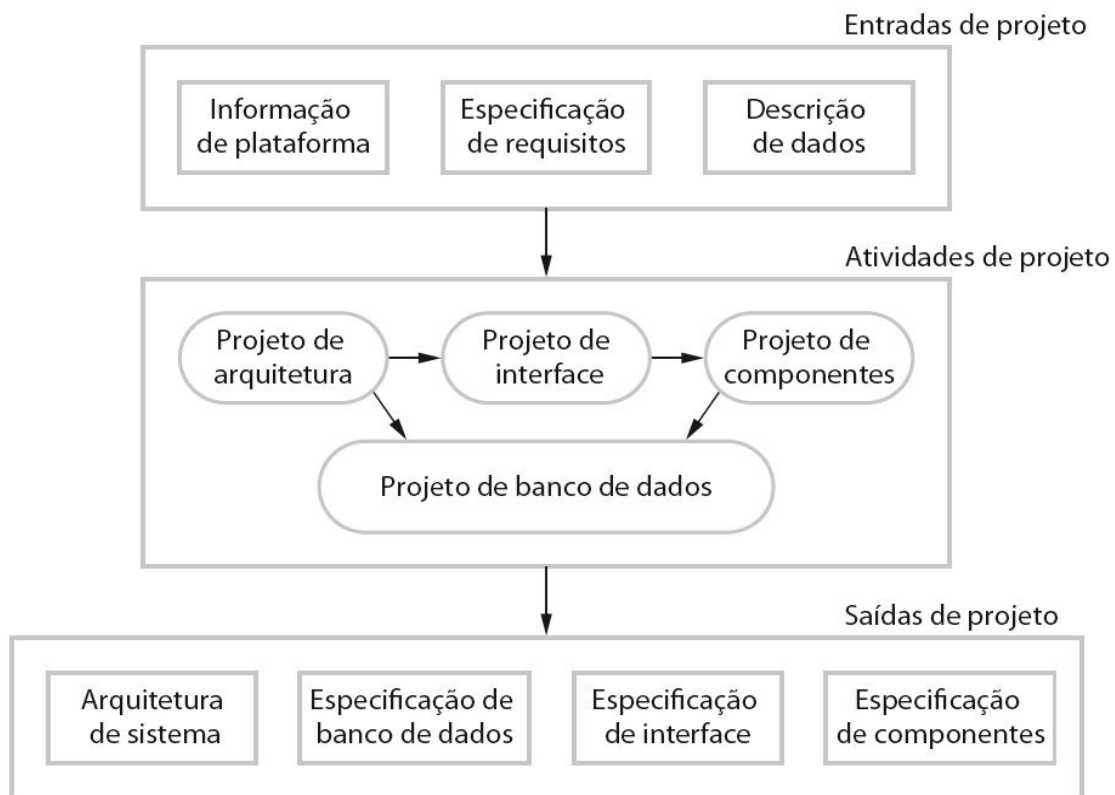


Figura 4.0.1 - Um modelo geral do processo de projeto [1]

4.1. Projeto (Modelagem) dos Casos de Uso

4.1.1. Diagrama(s) de casos de uso

Os Diagramas de Casos de Uso se constituem em importante ferramenta no processo de modelagem do sistema. Eles têm o objetivo de auxiliar a comunicação entre clientes e desenvolvedores, mostrando as funcionalidades que estarão disponíveis aos usuários.

Com base nos requisitos que foram levantados sobre o sistema a ser desenvolvido, foram criados os casos de uso descritos na Figura 4.2.

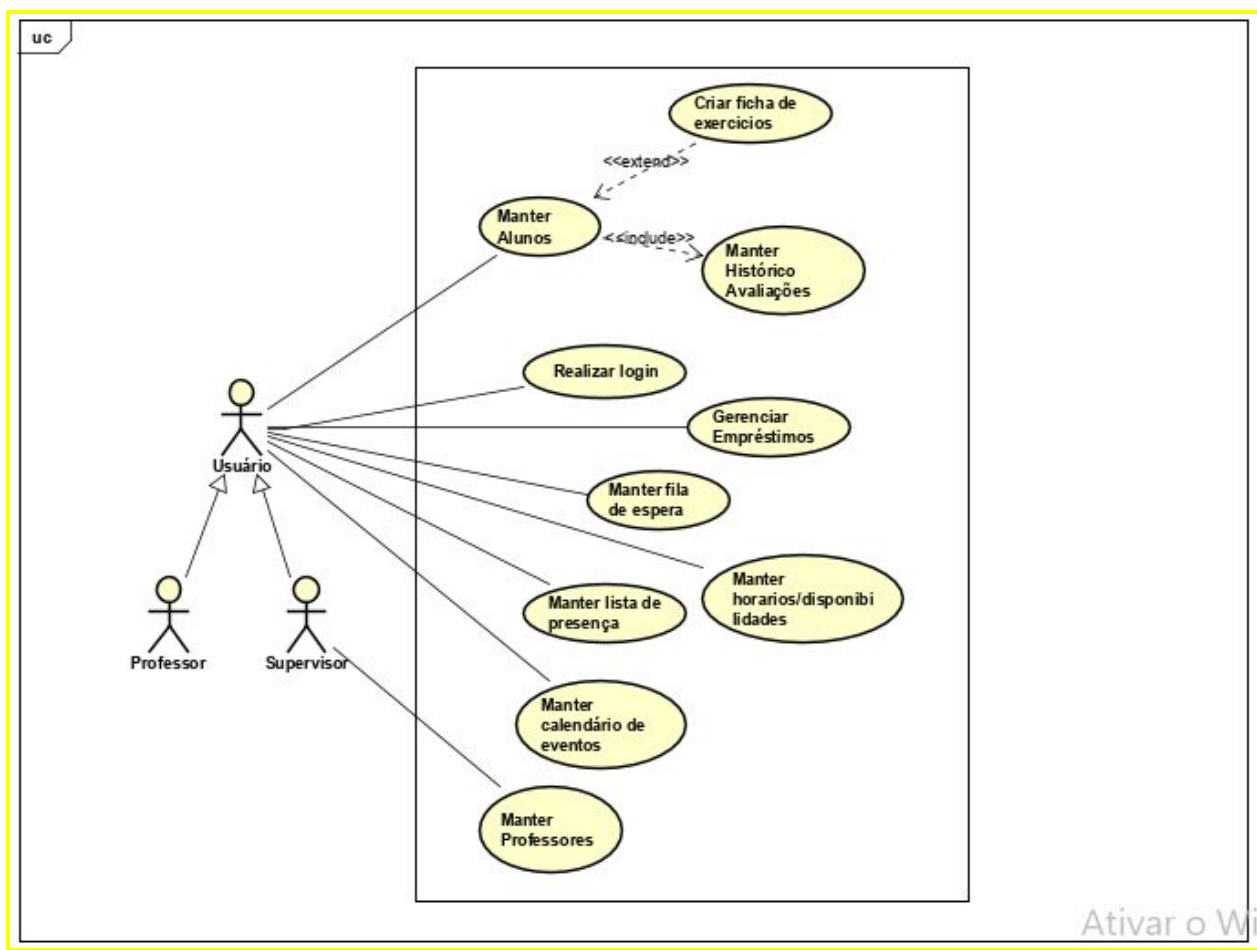


Figura 4.1.1 - Casos de uso do sistema eCAEEF

4.1.2. Descrição dos casos de uso

Os diagrama de casos de uso são ótimos para mostrar o fluxo de interação entre os casos de uso e atores do sistema. Entretanto, estes diagramas são muito simplificados, não mostrando o que acontece dentro de cada caso de uso. Para resolver este problema,

foram criadas, para cada caso de uso, uma tabela que o descreva.

Tabela 4.1.2 - Manter Alunos

Nome do Caso de Uso	Manter Alunos		
Ator Principal	Usuário		
Atores Secundários			
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um professor ou supervisor para realizar o cadastro, edição e inativação de um aluno no sistema.		
Pré-condições	Estar logado no sistema.		
Pós-condições			
Fluxo Principal – Cadastrar novo aluno			
Ações do Ator		Ações do Sistema	
1.Selecionar a opção de Cadastrar Aluno			
		2. Exibir a interface para preenchimento de dados para cadastro.	
3. Inserir dados do aluno.			
		4. Verificar e validar os dados preenchidos	
		5. Exibir mensagem de sucesso no cadastro.	
Fluxo Alternativo – Editar Cadastro			
Ações do Ator		Ações do Sistema	
1. Selecionar a opção para Editar dados do aluno.			
		2. Exibir os dados e opções para editar.	
3. Inserir novos dados.			
		4. Verificar e validar os novos dados preenchidos.	
		5. Exibir mensagem de sucesso na edição.	
Fluxo Alternativo – Inativar Cadastro			
Ações do Ator		Ações do Sistema	
1. Selecionar a opção para inativar aluno			
		2. Exibir os dados do aluno selecionado	
		3. Pedir confirmação para inativar	
4. Confirmar inativação			
		5. Exibir mensagem de sucesso na inativação.	
Restrições / Validações			

Tabela 4.1.3 - Realizar Login

Nome do Caso de Uso	Realizar Login
----------------------------	----------------

Ator Principal	Usuário	
Atores Secundários		
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um professor ou supervisor para realizar o seu login no sistema.	
Pré-condições	Possuir uma conta pré cadastrada.	
Pós-condições		
Fluxo Principal – Realizar Login		
Ações do Ator		Ações do Sistema
1. Selecionar a opção de login no sistema		
		2. Exibir a interface para login
3. Inserir dados de login		
		4. Verificar e validar os dados para login
		5. Seguir para a rota de sucesso após login
Restrições / Validações		

Tabela 4.1.4 - Gerenciar Empréstimos

Nome do Caso de Uso	Gerenciar Empréstimos
Ator Principal	Usuário
Atores Secundários	
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um professor ou supervisor para realizar o gerenciamento de empréstimos, que consiste em marcar no sistema o equipamento emprestado, por quem, e quando..
Pré-condições	Estar logado no sistema.
Pós-condições	
Fluxo Principal – Realizar Empréstimo	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1.Selecionar a opção de Empréstimos	
	2. Exibir a interface com os produtos disponíveis para empréstimo.
3. Selecionar produto requerido.	
4. Preencher os dados de quem emprestou.	
	4. Verificar e validar os dados preenchidos
	5. Exibir mensagem de sucesso no empréstimo.
Fluxo Alternativo – Visualizar produtos emprestados	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Selecionar a opção para ver produtos emprestados.	

	2. Exibir lista com os produtos emprestados.
3. Selecionar produto requerido.	
	4. Exibir as informações sobre o produto e sobre quem o emprestou.
Restrições / Validações	

Tabela 4.1.5 - Manter Fila de Espera

Nome do Caso de Uso	Manter fila de espera	
Ator Principal	Usuário	
Atores Secundários		
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um professor ou supervisor para visualizar e acessar a fila de espera, que dentro desse sistema é a ordem de pessoas a serem atendidas quando tiver horários disponíveis.	
Pré-condições	Estar logado no sistema.	
Pós-condições		
Fluxo Principal – Visualizar fila de espera		
Ações do Ator		Ações do Sistema
1.Selecionar a opção de ver fila de espera.		
		2. Exibir a interface com os todos os dados da fila de espera.
Restrições / Validações		

Tabela 4.1.6 - Manter Horarios

Nome do Caso de Uso	Manter Horarios
Ator Principal	Usuário
Atores Secundários	
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um professor ou supervisor visualizar e editar os horários disponíveis de cada profissional cadastrado no sistema, para atendimento da clínica.
Pré-condições	Estar logado no sistema.
Pós-condições	
Fluxo Principal – Visualizar horários	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1.Selecionar a opção de horários.	

	2. Exibir a interface com os horários do profissionais cadastrados.
Fluxo Alternativo – Editar Horários	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Selecionar a opção para editar horários.	
	2. Exibir os horários e opções para editar.
3. Inserir novos dados.	
	4. Verificar e validar os novos dados preenchidos.
	5. Exibir mensagem de sucesso na edição.
Restrições / Validações	

Tabela 4.1.7 - Manter Lista de Presença

Nome do Caso de Uso	Manter lista de presença		
Ator Principal	Usuário		
Atores Secundários			
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um professor ou supervisor visualizar e confirmar presenças na lista de presença, que é a lista de alunos que irão a clínica no dia.		
Pré-condições	Estar logado no sistema.		
Pós-condições			
Fluxo Principal – Visualizar lista de presença			
Ações do Ator		Ações do Sistema	
1.Selecionar a opção de visualizar lista de presença.			
		2. Exibir a interface com todos os dados da lista de presença.	
Fluxo Alternativo – Confirmar presença			
Ações do Ator		Ações do Sistema	
1. Selecionar a opção de visualizar lista de presença.			
		2. Exibir a interface com todos os dados da lista de presença.	
3. Preencher confirmação de presença do paciente desejado.			
		4. Pedir verificação sobre a presença marcada.	
5. Confirmar ação.			
		6. Exibir mensagem de sucesso na marcação.	
Restrições /			

Validações	

Tabela 4.0.7 - Manter calendário de eventos

Nome do Caso de Uso	Manter calendário de eventos		
Ator Principal	Usuário		
Atores Secundários			
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um professor ou supervisor para visualizar e editar eventos que podem ser relacionados a clínica, no calendário.		
Pré-condições	Estar logado no sistema.		
Pós-condições			
Fluxo Principal – Visualizar eventos			
Ações do Ator		Ações do Sistema	
1.Selecionar a opção de visualizar eventos.			
		2. Exibir a interface com todos os dados sobre eventos confirmados.	
Fluxo Alternativo – Cadastrar novo evento.			
Ações do Ator		Ações do Sistema	
1. Selecionar a opção de cadastrar novo evento.			
		2. Exibir os dados e opções para cadastro de novo evento.	
3. Inserir novos dados.			
		4. Verificar e validar os novos dados preenchidos.	
		5. Exibir mensagem de sucesso na edição.	
Restrições / Validações			

Tabela 4.1.9 - Manter Professores

Nome do Caso de Uso	Manter professores
Ator Principal	Supervisor
Atores Secundários	
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um supervisor para realizar o cadastro, edição e inativação de um novo professor no sistema.

Pré-condições	Estar logado no sistema e ser um supervisor.		
Pós-condições			
Fluxo Principal – Cadastrar novo aluno			
Ações do Ator		Ações do Sistema	
1. Selecionar a opção de Cadastrar Professor.			
		2. Exibir a interface para preenchimento de dados para cadastro.	
3. Inserir dados do professor.			
		4. Verificar e validar os dados preenchidos.	
		5. Exibir mensagem de sucesso no cadastro.	
Fluxo Alternativo – Editar Cadastro			
Ações do Ator		Ações do Sistema	
1. Selecionar a opção para Editar dados do professor.			
		2. Exibir os dados e opções para editar.	
3. Inserir novos dados.			
		4. Verificar e validar os novos dados preenchidos.	
		5. Exibir mensagem de sucesso na edição.	
Fluxo Alternativo – Inativar Cadastro			
Ações do Ator		Ações do Sistema	
1. Selecionar a opção para inativar professor.			
		2. Exibir os dados do professor selecionado.	
		3. Pedir confirmação para inativar.	
4. Confirmar inativação.			
		5. Exibir mensagem de sucesso na inativação.	
Restrições / Validações			

Tabela 4.0.10 - Criar Ficha de Exercícios

Nome do Caso de Uso	Criar Ficha de Exercícios	
Ator Principal	Usuário	
Atores Secundários		
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um professor ou supervisor criar ou substituir as fichas de treino que o aluno deverá seguir.	
Pré-condições	Estar logado no sistema, aluno já deve estar cadastrado.	
Pós-condições		
Fluxo Principal – Visualizar eventos		
Ações do Ator		Ações do Sistema

1. Selecionar a aba Alunos.	
	2. Exibir a interface com todos os dados sobre os alunos.
3. Selecionar a opção Cadastrar Ficha de Exercícios.	
	4. Armazenar a ficha de exercícios.
Fluxo Alternativo – Cadastrar novo evento.	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Selecionar a aba Alunos	
	2. Exibir a interface com todos os dados sobre o aluno.
3. Selecionar a opção para substituir a Ficha de Exercícios.	
	4. Armazenar a nova ficha de exercícios.
Restrições / Validações	

Tabela 4.0.11 - Manter Histórico de Avaliações

Nome do Caso de Uso	Manter Histórico de Avaliações
Ator Principal	Usuário
Atores Secundários	
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um professor ou supervisor para visualizar todas as avaliações que já terminaram na clínica.
Pré-condições	Estar logado no sistema.
Pós-condições	
Fluxo Principal – Visualizar eventos	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Selecionar a aba Alunos.	
	2. Exibir a interface com todos os dados sobre os alunos.
3. Selecionar a opção Histórico.	
	4. Mostrar todas as avaliações que já terminaram.
Fluxo Alternativo – Cadastrar novo evento.	
Ações do Ator	Ações do Sistema
Restrições / Validações	

4.2. Projeto (Modelagem) das Interfaces


Esta seção possui toda a prototipação de todas as telas que foram e serão desenvolvidas no decorrer deste trabalho.

A figura 4.2.1 mostra a Anamnese, onde os dados sobre a saúde física e mental do aluno serão coletadas e armazenadas.

 Anamnese			
Avaliação funcional	Qualidade de vida	Ficha de exercícios	
Nome _____	Nascimento _____	Idade _____	Sexo _____
Endereço _____	nº _____	Bairro _____	
Cidade _____	CEP _____	Fone _____	E-mail _____
Profissão _____	Aposentado _____		
Estado Civil _____			
Escolaridade _____			
Classe Social _____			
<div>Finalizar</div>			
1 2 3 4			

Figura 4.2.1 - Anamnese

A figura 4.2.2 mostra a avaliação funcional, que será a interface para registrar os resultados obtidos pelo alunos nos testes físicos realizados na clínica.

 Avaliação Funcional											
Anamnese				Qualidade de vida				Ficha de exercícios			
Variáveis				Pré: Data / /				Pós: Data / /			
Hemodinâmica	1. Pressão arterial (mmHg)			PAS:		PAD:		PAS:		PAD:	
	2. Frequência cardíaca (bpm) <small>Rép:</small>										
	3. Saturação O ₂ (%SatO ₂)										
	4. Capacidade vital (L)										
Antropometria	5. Massa Corporal (kg)										
	6. Estatura (cm)										
	7. Circunferência da cintura (cm)										
	8. Circunferência do pescoço (cm)										
Bioimpedância	13. Massa Magra (%)										
	14. Gordura (%)										
	15. H ₂ O (%)										
	16. TMB (kcal)										

1 2 3 4

Figura 4.2.2 - Avaliação Funcional

Na figura 4.2.3 será onde o usuário poderá cadastrar fichas de exercícios para os alunos, podendo criar uma nova sempre que necessário, mas não poderá apagar nenhuma que tenha sido criada.



Ficha de Exercícios

Nova Fich**Histórico**

Exercícios Resistidos					
Exercícios	Séries	Repetições	Cadência (0000)	Descanso (seg ou min)	PSE

Figura 4.2.3 - Fich

Na tela 4.2.4 será mostrado a relação de todos os alunos cadastrados no sistema, tendo terminado ou não o seu tratamento.


<div>  Lista de Alunos </div>				
Adicionar Aluno			Pesquisar	
Nome do Aluno	Nome do Prof	Info	Editar	2ºAval
Nome do Aluno	Nome do Prof	Info	Editar	2ºAval
Nome do Aluno	Nome do Prof	Info	Editar	2ºAval
Nome do Aluno	Nome do Prof	Info	Editar	2ºAval
Nome do Aluno	Nome do Prof	Info	Editar	Histórico

Figura 4.2.4 - Lista de Alunos

Na figura 4.2.5 está representado a lista de espera, que contém os nomes e informações de contato dos alunos que serão admitidos na clínica, classificados por uma ordem de prioridade previamente estabelecida.

 Lista de Espera			
Adicionar Aluno		Pesquisar	
Nome do Aluno	Info	Editar	Patologia
Nome do Aluno	Info	Editar	Patologia
Nome do Aluno	Info	Editar	Patologia
Nome do Aluno	Info	Editar	Patologia

Figura 4.2.5 - Lista de Espera

Na figura 4.2.6 está representado mais uma parte do questionário inicial para cadastro do aluno, corresponde a parte “Qualidade de Vida” do documento utilizado.


 Qualidade de Vida		
Avaliação funcional	Anamnese	Ficha de exercícios
<p style="text-align: center;">Questionário Qualidade de Vida</p> <p style="text-align: right;">Finalizar</p> <p style="text-align: center;">1 2 3 4</p>		

Figura 4.2.6 - Qualidade de Vida

Na figura 4.2.7 está representado o relatório sobre o tratamento do paciente, que consiste na comparação de seus resultados no começo e no fim do tratamento. Bem como as opções de exportar os dados para a utilização dos dados em outros softwares.

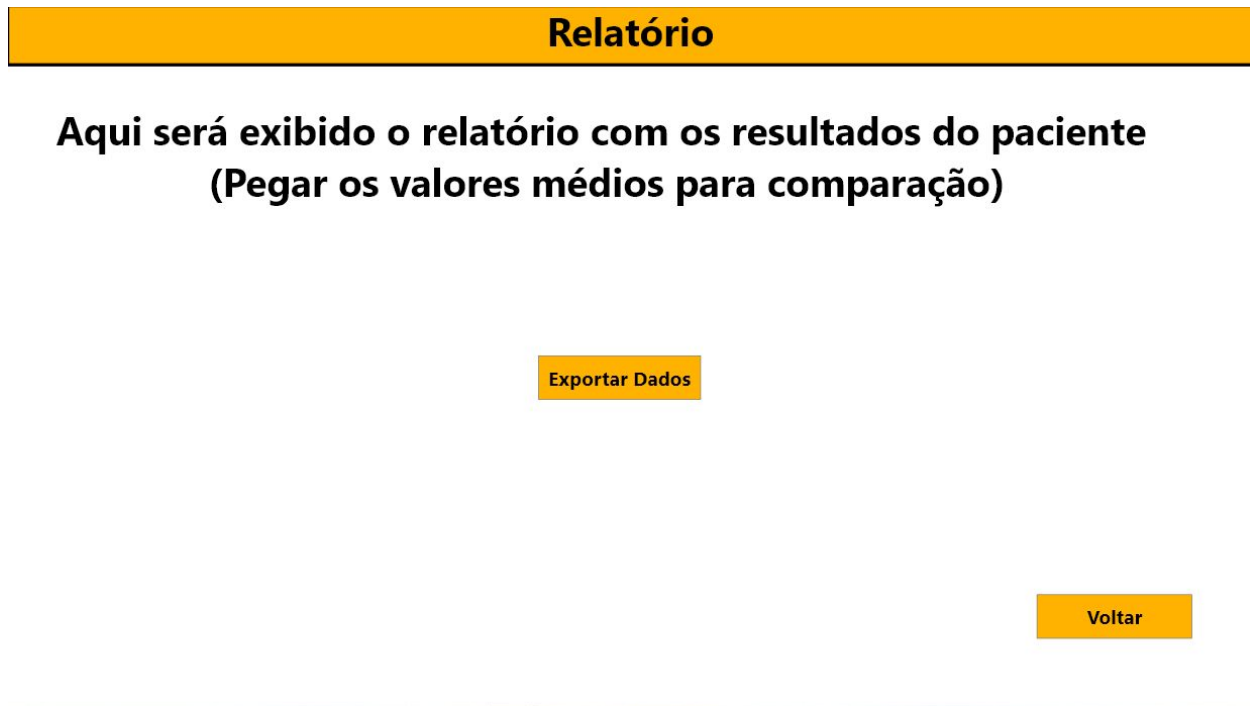


Figura 4.2.7 - Relatório

4.3. Projeto (Modelagem) das Classes e Componentes

Para Sommerville [1] os diagramas de classe são usados para desenvolver um modelo do sistema, na forma orientada a objetos, visando mostrar as classes de um sistema e as associações entre essas classes.

Neste projeto, a modelagem das classes foi feita de duas formas: através dos diagramas que mostram as classes e seus relacionamentos; e através da complementação que é feita pela descrição de cada classe, de seus atributos e de seus métodos.

4.3.1. Diagrama(s) de Classes

Com base nos requisitos levantados, nos casos de uso e nas interfaces, foram criados dois diagramas do sistema eCAEEF usando a ferramenta de modelagem UML Astah. As Figuras 4.3.1 e 4.3.2 apresentam duas visões deste projeto. A primeira possibilita uma visão macro da arquitetura MVC do software, em pacotes; e na segunda pode-se visualizar o diagrama de classes do pacote Model de forma expandida.

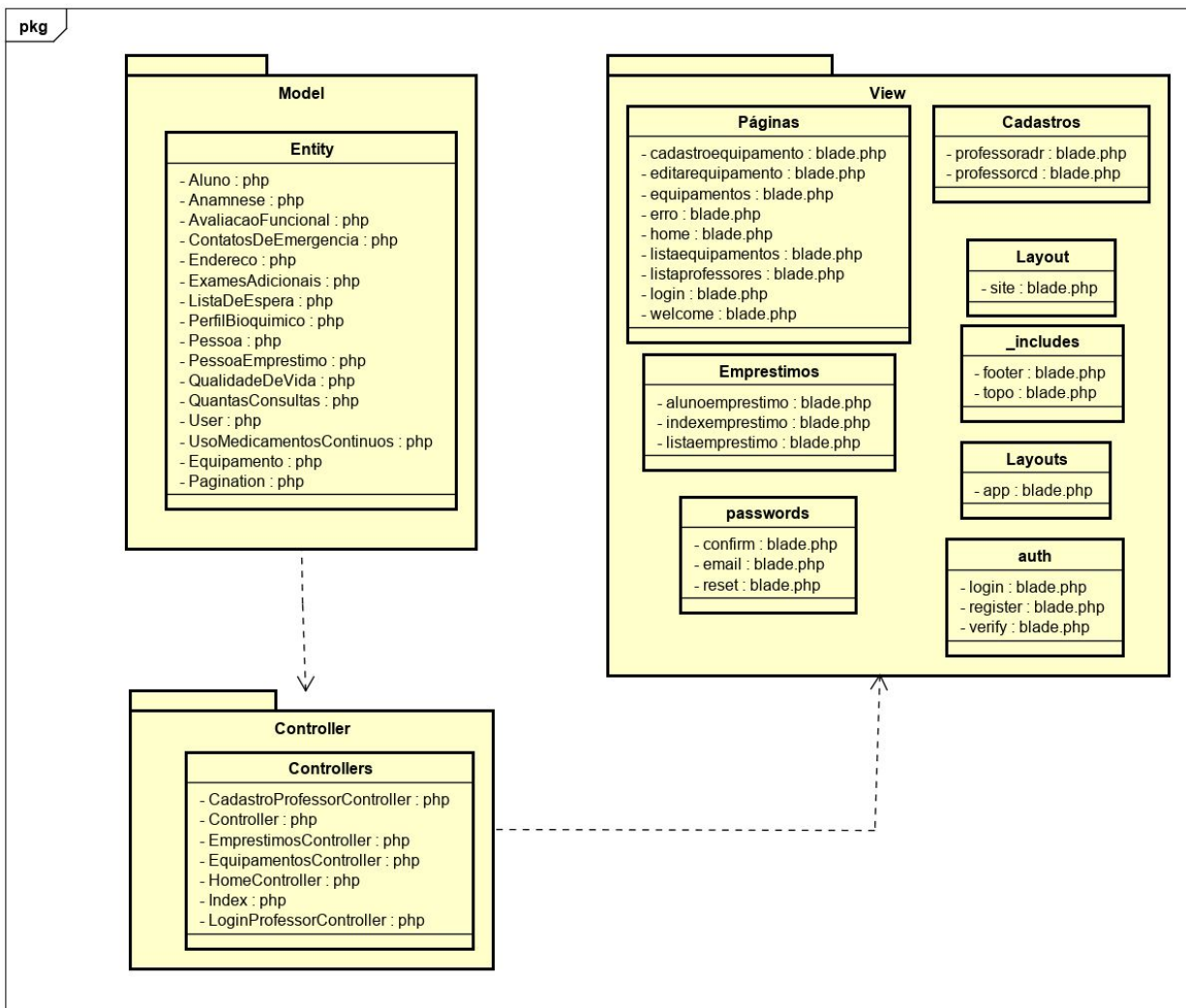


Figura 4.3.1 - Diagrama de classes reduzido da arquitetura MVC

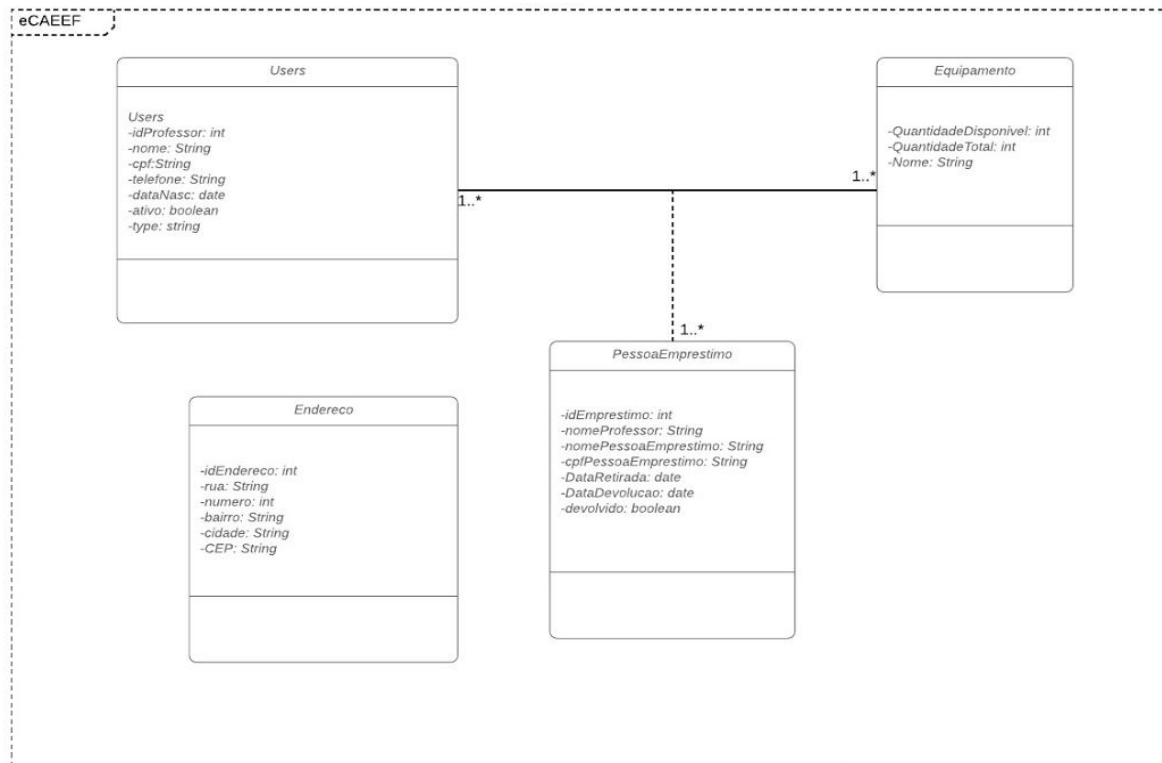


Figura 4.3.2 - Diagrama de classes

4.3.2. Descrição das classes

Em projetos com várias pessoas trabalhando é comum se esquecer para que serve cada classe, ou atributo, ou método. Para resolver este problema, foi criada, para cada classe, uma tabela que a descreva. As tabelas 4.3.1 a 4.3.14 mostram, cada uma, as características de uma classe do sistema.

Tabela 4.3.1 - Tabela descritiva da classe Anamnese

Classe		Descrição da Classe
Anamnese		Classe criada para descrever os dados da anamnese do paciente
Atributo	Tipo	Descrição do Atributo
nomeDoProfissional	varchar(30)	Atributo que descreve o nome do profissional
especialidadeDoProfissional	varchar(25)	Atributo que descreve a especialidade do profissional
encaminhamento	varchar(Atributo que descreve o encaminhamento do aluno

	15)	
motivoEncaminhamento	varchar(300)	Atributo que descreve o motivo do encaminhamento do aluno
fumaCigarro	boolean	Atributo que descreve se o aluno fuma cigarro ou não
fumaCigarroQuantidadeDia	int	Atributo que descreve quantos cigarros o aluno fuma por dia
jaFumou	boolean	Atributo que descreve se o aluno já fumou antes ou não
jaFumouQuantidadeAnos	int	Atributo que descreve por quantos anos o aluno foi fumante
jaFumouParouAQuantoTempoAnos	int	Atributo que descreve há quantos anos o aluno parou de fumar
descricaoProblemaSaude	varchar(300)	Atributo que descreve o problema de saúde do aluno
caiu12Meses	boolean	Atributo que descreve se o aluno teve uma queda nos últimos 12 meses
quantasQuedas	int	Atributo que descreve quantas quedas o aluno teve nos últimos 12 meses
dataQueda	date	Atributo que descreve a data da última queda do aluno
lesaoQueda	varchar(300)	Atributo que descreve o tipo de lesão que o aluno obteve devido a queda
hospitalizacao	boolean	Atributo que descreve se o aluno foi hospitalizado ou não
razaoQueda	varchar(300)	Atributo que descreve a razão da queda do aluno
localQueda	varchar(20)	Atributo que descreve o local ocorreu a queda do aluno
objetivosAoProcurarAClinica	varchar(300)	Atributo que descreve o motivo do aluno precisar ter atendimento da clínica
jaTentouResolver	boolean	Atributo que descreve se o aluno já tentou resolver o problema ou não
quantasVezes	int	Atributo que descreve quantas vezes o aluno já tentou resolver o problema
jaDesistiu	boolean	Atributo que descreve se o aluno já desistiu de resolver o problema ou não
motivoDesistencia	varchar(300)	Atributo que descreve o motivo da desistência do aluno em resolver o problema
problemaCardiacoSupervisionado	boolean	Atributo que descreve se o aluno possui problema cardíaco supervisionado ou não
dorNoPeitoPorAtividades	boolean	Atributo que descreve se o aluno possui dor no peito devido a atividades físicas

dorNoPeitoUltimoMes	boolean	Atributo que descreve se o aluno sentiu dor no peito no último mês
perderConscienciaTontura	boolean	Atributo que descreve se o aluno sentiu perca da consciência ou tontura
problemaOsseoOuArticular	boolean	Atributo que descreve se o aluno possui problema osseo ou articular
remedioPressaoOuCoracao	boolean	Atributo que descreve se o aluno possui problema de pressão ou cardíaco
problemaEmAtividadesFisicas	boolean	Atributo que descreve se o aluno possui problemas ao fazer atividades físicas ou não

Tabela 4.3.2 - Tabela descritiva da classe Endereco

Classe		Descrição da Classe
Endereco		Classe criada para descrever os dados do endereço do aluno
Atributo	Tipo	Descrição do Atributo
idEndereço	int	Atributo que descreve o id do aluno em que o endereço está cadastrado
rua	varchar(30)	Atributo que descreve a rua em que o aluno reside
numero	int	Atributo que descreve o número da residência do aluno
bairro	varchar(50)	Atributo que descre o bairro em que está a residência do aluno
cidade	varchar(30)	Atributo que descreve em qual cidade o aluno reside
cep	varchar(15)	Atributo que descre o CEP da cidade em que o aluno reside

Tabela 4.3.3 - Tabela descritiva da classe Users

Classe		Descrição da Classe
Users		Classe criada para descrever os dados do professor da clínica
Atributo	Tipo	Descrição do Atributo
idProfessor	int	Atributo que descreve o id do professor
idEndereco	int	Atributo que descreve o id do professor em que o endereço está cadastrado
nome	varchar(50)	Atributo que descreve o nome do professor
cpf	varchar(15)	Atributo que descreve o cpf do professor
rg	varchar(15)	Atributo que descreve o rg do professor
telefone	varchar(20)	Atributo que descreve o número telefônico do professor
dataNasc	date	Atributo que descreve a data de nascimento do professor
email	string	Atributo que descreve o email do professor
password	string	Atributo que descreve a senha do professor
ativo	boolean	Atributo que descreve se o professor está ativo ou não no sistema

Tabela 4.3.4 - Tabela descritiva da classe Aluno

Classe		Descrição da Classe
Aluno		Classe criada para descrever os dados do aluno da clínica
Atributo	Tipo	Descrição do Atributo
idAluno	int	Atributo que descreve o id do aluno
idEndereco	int	Atributo que descreve o id do aluno em que o endereço está cadastrado
nome	varchar(50)	Atributo que descreve o nome do aluno
dataNasc	date	Atributo que descreve a data de nascimento do professor
idade	int	Atributo que descreve a idade em anos do aluno
sexo	char	Atributo que descreve o sexo do aluno cadastrado
email	varchar(30)	Atributo que descreve o email do aluno
profissao	varchar(20)	Atributo que descreve a profissão do aluno
aposentado	boolean	Atributo que descreve se o aluno é aposentado ou não
estadoCivil	varchar(15)	Atributo que descreve se o estado civil do aluno
escolaridade	varchar(20)	Atributo que descreve o nível de escolaridade do aluno
classeSocialFamilia	varchar(30)	Atributo que descreve a class social familiar do aluno

Tabela 4.3.5 - Tabela descritiva da classe ContatosDeEmergencia

Classe		Descrição da Classe
ContatosDeEmergencia		Classe criada para descrever os dados do contato de emergência do aluno
Atributo	Tipo	Descrição do Atributo

idPessoa	int	Atributo que descreve o id do aluno
nome	varchar(50)	Atributo que descreve o nome do parente
parentesco	varchar(20)	Atributo que descreve o grau de parentesco com a pessoa
telefone	varchar(20)	Atributo que descreve o contato telefônico do parente

Tabela 4.3.6 - Tabela descritiva da classe AvaliacaoFuncional

Classe		Descrição da Classe
AvaliacaoFuncional		Classe criada para descrever os dados da avaliação funcional do aluno
Atributo	Tipo	Descrição do Atributo
idAluno	int	Atributo que descreve o id do aluno
pressaoArterialPAS	int	Atributo que descreve a pressão arterial PAS
pressaoArterialPAD	int	Atributo que descreve a pressão arterial PAD
freqCardiacaMedia	numeric(3, 2)	Atributo que descreve a frequência cardíaca média
saturacaoO2	varchar(15)	Atributo que descreve a saturação de O2
capacidadeVital1	int	Atributo que descreve o teste 1 de capacidade vital
capacidadeVital2	int	Atributo que descreve o teste 2 de capacidade vital
capacidadeVital3	int	Atributo que descreve o teste 3 de capacidade vital
massaCorporal	numeric(3, 2)	Atributo que descreve a massa corporal
estaturaCm	int	Atributo que descreve a estatura medida em centímetros
circunferenciaCintura	int	Atributo que descreve a circunferência da cintura
circunferenciaPescoco	numeric(3, 1)	Atributo que descreve a circunferência do pescoço
massaMagra	numeric(3, 2)	Atributo que descreve a massa magra
gordura	numeric(3, 2)	Atributo que descreve a gordura corporal
h2o	numeric(3, 2)	Atributo que descreve a quantidade de H2O
tmb(kcal)	int	Atributo que descreve o tmb

sentarEAlcançarMaior	int	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
ombroDireito	numeric(2, 2)	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
ombroEsquerdo	numeric(2, 2)	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
deslizamentoDaPele	numeric(2, 2)	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
apoioUnipodalDireita	int	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
apoioUnipodalEsquerda	int	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
alcanceFuncional	numeric(3, 2)	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
pressaoManualDireita	numeric(3, 2)	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
pressaoManualEsquerda	numeric(3, 2)	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
sentarLevantarCadeiraREP	int	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
sentarLevantarCadeiraFCMax	int	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
distanciaTeste6Min	numeric(3, 2)	Atributo que descreve a distância do teste de 6 minutos
distanciaTesteVoltas	numeric(2, 2)	Atributo que descreve a distância do teste de voltas
pedometroTeste6Min	int	Atributo que descreve o pedometro do teste de 6 minutos
fcTeste6Min1	numeric(3, 2)	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
fcTeste6Min2	numeric(3, 2)	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
fcTeste6Min3	numeric(3, 2)	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
fcTeste6Min4	numeric(3, 2)	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
fcTeste6Min5	numeric(3, 2)	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
fcTeste6Min6	numeric(3, 2)	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
borgCR101	numeric(3, 2)	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
borgCR102	numeric(Atributo que descreve o resultado de um exame físico

	3, 2)	
borgCR103	numeric(3, 2)	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
borgCR104	numeric(3, 2)	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
borgCR105	numeric(3, 2)	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
borgCR106	numeric(3, 2)	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
fcRecuperacaoUmMin	int	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
fcRecuperacaoCincoMin	int	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
fcRecuperacaoDezMin	int	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
pasTesteUmMin	int	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
pasTesteCincoMin	int	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
pasTesteDezMin	int	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
testeExtra1	varchar(30)	Atributo que descreve o teste extra 1
respostaTesteExtraUm	varchar(10)	Atributo que descreve o resultado do teste extra 1
testeExtra2	varchar(30)	Atributo que descreve o teste extra 2
respostaTesteExtraDois	varchar(10)	Atributo que descreve o resultado do teste extra 2
testeExtra3	varchar(30)	Atributo que descreve o teste extra 3
respostaTesteExtraTres	varchar(10)	Atributo que descreve o resultado do teste extra 3
testeExtra4	varchar(30)	Atributo que descreve o teste extra 4
respostaTesteExtraQuatro	varchar(10)	Atributo que descreve o resultado do teste extra 4
preOuPos	boolean	Atributo que descreve o resultado do teste pré ou pós

Tabela 4.3.7 - Tabela descritiva da classe QualidadeDeVida

Classe		Descrição da Classe
QualidadeDeVida		Classe criada para descrever os dados da qualidade de vida do aluno

Atributo	Tipo	Descrição do Atributo
idPessoa	int	Atributo que descreve o id da pessoa
suaSaudeEmGeral	int	Atributo que descreve sua saúde em geral
saudeComparadaUmAnoAtras	int	Atributo que descreve a saúde comparada um ano atrás
atividadesRigorosas	int	Atributo que descreve se o paciente pratica atividades rigorosas
atividadesModeradas	int	Atributo que descreve se o paciente pratica atividades moderadas
levantarOuCarregarMantimentos	int	Atributo que descreve se o paciente levanta ou carrega mantimentos
subirVariosLancesDeEscada	int	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
subirUmLanceDeEscada	int	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
curvarAo Joelhar Dobrar	int	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
andarMaisDeUmKm	int	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
andarVariosQuarteiroes	int	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
andarUmQuarteirao	int	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
tomarBanhoOuVestirse	int	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
diminuiuTempoTrabalhoAtividadesFisica	boolean	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
menosTarefasGostariaFisica	boolean	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
limitadoTempoTrabalhoOutrosFisica	boolean	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
diminuiuTempoTrabalhoAtividadesEmocional	boolean	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
menosTarefasGostariaEmocional	boolean	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
naoTrabalhouMenosCuidado	boolean	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
maneiraSaudeAfetouSocial	int	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
dorNoCorpoQuatroSemanas	int	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
quantoADorInterferiuTrabalho	int	Atributo que descreve o quanto a dor interferiu no trabalho
quantoTempoVigor	int	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
quantoTempoMuitoNervosa	int	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
quantoTempoDeprimido	int	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
quantoTempoCalmos	int	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
quantoTempoMuitaEnergia	int	Atributo que descreve o resultado de um exame físico

quantoTempoDesanimadoAbatido	int	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
quantoTempoEsgotado	int	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
quantoTempoFeliz	int	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
quantoTempoCansado	int	Atributo que descreve o resultado de um exame físico
tempoSaudeAfetouSocial	int	Atributo que descreve o quanto a saúde interferiu na vida social do aluno
costumaAdoecerFacil	int	Atributo que descreve o quanto o aluno adoece fácil
taoSaudavelQuantoOutrasPessoas	int	Atributo que descreve o quão o aluno é saudável em relação a outras pessoas
minhaSaudeVaiPiorar	int	Atributo que descreve
minhaSaudeEExcelente	int	Atributo que descreve

Tabela 4.3.8 - Tabela descritiva da classe UsoMedicamentosContinuos

Classe		Descrição da Classe
UsoMedicamentosContinuos		Classe criada para descrever o uso de medicamentos continuos
Atributo	Tipo	Descrição do Atributo
idAluno	int	Atributo que descreve o id do aluno
nomeComercial	varchar(20)	Atributo que descreve o nome comercial do medicamento
nomeCientifico	varchar(20)	Atributo que descreve o nome científico do medicamento
dosagem	varchar(20)	Atributo que descreve a dosagem do medicamento
posologia	varchar(20)	Atributo que descreve a posologia do medicamento
inicio	date	Atributo que descreve a data de início de uso do medicamento

Tabela 4.3.9i - Tabela descritiva da classe PerfilBioquimico

Classe		Descrição da Classe
PerfilBioquimico		Classe criada pra descrever o perfil bioquímico do aluno

Atributo	Tipo	Descrição do Atributo
idAluno	int	Atributo que descreve o id do aluno
glicemiaDataUm	date	Atributo que descreve a data do teste de glicemia 1
glicemiaValorUm	varchar(10)	Atributo que descreve o resultado do teste de glicemia 1
glicemiaDataDois	date	Atributo que descreve a data do teste de glicemia 2
glicemiaValorDois	varchar(10)	Atributo que descreve o resultado do teste de glicemia 2
insulinaDataUm	date	Atributo que descreve a data do teste de insulina 1
insulinaValorUm	varchar(10)	Atributo que descreve o resultado do teste de insulina 1
insulinaDataDois	date	Atributo que descreve a data do teste de insulina 2
insulinaValorDois	varchar(10)	Atributo que descreve o resultado do teste de insulina 2
creatinaDataUm	date	Atributo que descreve a data do teste de creatina 1
creatinaValorUm	varchar(10)	Atributo que descreve o resultado do teste de creatina 1
creatinaDataDois	date	Atributo que descreve a data do teste de creatina 2
creatinaValorDois	varchar(10)	Atributo que descreve o resultado do teste de creatina 2
ctDataUm	date	Atributo que descreve a data do teste de CT 1
ctValorUm	varchar(10)	Atributo que descreve o resultado do teste de CT 1
ctDataDois	date	Atributo que descreve a data do teste de CT 2
ctValorDois	varchar(10)	Atributo que descreve o resultado do teste de CT 2
hdlDataUm	date	Atributo que descreve a data do teste de HDL 1
hdlValorUm	varchar(10)	Atributo que descreve o resultado do teste de HDL 1
hdlDataDois	date	Atributo que descreve a data do teste de HDL 2
hdlValorDois	varchar(10)	Atributo que descreve o resultado do teste de HDL 2
ldlDataUm	date	Atributo que descreve a data do teste de LDL 1
ldlValorUm	varchar(10)	Atributo que descreve o resultado do teste de LDL 1
ldlDataDois	date	Atributo que descreve a data do teste de LDL 2

IdlValorDois	varchar(10)	Atributo que descreve o resultado do teste de LDL 2
tgDataUm	date	Atributo que descreve a data do teste de TG 1
tgValorUm	varchar(10)	Atributo que descreve o resultado do teste de TG 1
tgDataDois	date	Atributo que descreve a data do teste de TG 2
tgValorDois	varchar(10)	Atributo que descreve o resultado do teste de TG 2

Tabela 4.3.10- Tabela descritiva da classe ExamesAdicionais

Classe		Descrição da Classe
ExamesAdicionais		Classe criada para descrever o resultado dos exames adicionais
Atributo	Tipo	Descrição do Atributo
idAluno	int	Atributo que descreve o id do aluno
tipoDoExame	varchar(30)	Atributo que descreve o tipo do exame
dataExame	date	Atributo que descreve a data do exame
resultadosPrincipais	varchar(50)	Atributo que descreve os resultados principais

Tabela 4.3.11 - Tabela descritiva da classe QuantasConsultas

Classe		Descrição da Classe
QuantasConsultas		Classe criada para descrever quantas consultas foram realizadas
Atributo	Tipo	Descrição do Atributo
idAluno	int	Atributo que descreve o id do aluno
dataAproximada	date	Atributo que descreve a data da consulta
especialidade	varchar(25)	Atributo que descreve a especialidade do médico
motivo	varchar(200)	Atributo que descreve o motivo da consulta

Tabela 4.3.12 - Tabela descritiva da classe PessoaEmprestimo

Classe		Descrição da Classe
--------	--	---------------------

PessoaEmprestimo		Classe criada para descrever o empréstimo de equipamentos
Atributo	Tipo	Descrição do Atributo
idEquipamento	int	Atributo que descreve o id do equipamento emprestado
idProfessor	int	Atributo que descreve o id do professor que permitiu o empréstimo
nomePessoaEmprestimo	varchar(50)	Atributo que descreve o nome da pessoa que recebeu o empréstimo
cpfPessoaEmprestimo	varchar(15)	Atributo que descreve o cpf da pessoa que fez o empréstimo
dataDevolucao	date	Atributo que descreve a data de devolução do equipamento
contato	string(50)	Atributo que descreve o contato da pessoa que recebeu equipamento emprestado
nomeProfessorEmprestimo	string(50)	Atributo que descreve o nome do professor que realizou o empréstimo
nomeEquipamentoEmprestimo	string(50)	Atributo que descreve o nome do equipamento emprestado
numeroPatrimonio	string(20)	Atributo que descreve o número do patrimônio referente ao equipamento
quantidade	int	Atributo que descreve a quantidade de equipamentos que foi emprestado
devolvido	boolean	Atributo que descreve se o equipamento foi devolvido com sucesso ou não

Tabela 4.3.13 - Tabela descritiva da classe ListaDeEspera

Classe		Descrição da Classe
ListaDeEspera		Classe criada para descrever a lista de espera da clínica
Atributo	Tipo	Descrição do Atributo
nomeAlunoEspera	varchar(50)	Atributo que descreve o nome do aluno em espera
proridade	int	Atributo que descreve a prioridade do aluno
telefone	varchar(20)	Atributo que descreve o número telefônico do aluno
outroContato	varchar(50)	Atributo que descreve um número telefônico de outro contato referência ao aluno

Tabela 4.3.14 - Tabela descritiva da classe Equipamento

Classe		Descrição da Classe
Equipamentos		Classe criada para descrever equipamentos da clínica
Atributo	Tipo	Descrição do Atributo
quantidadeDisponivel	int	Atributo que descreve a quantidade disponível do equipamento
quantidadeTotal	int	Atributo que descreve a quantidade total de equipamentos do mesmo tipo
nomeEquipamento	varchar(50)	Atributo que descreve o nome do equipamento
classificacao	string(50)	Atributo que descreve a classe do equipamento
numeroPatrimonio	string(20)	Atributo que descreve o número do patrimônio referente ao equipamento

Tabela 4.3.15 - Tabela descritiva da classe status_professors

Classe		Descrição da Classe
status_professors		Classe criada para descrever o status do professor em relação à clínica
Atributo	Tipo	Descrição do Atributo
id_professor	unsigned BigInt	Atributo que descreve o id do professor
is_active	string(10)	Atributo que descreve se o professor está ativo ou não
date	data	Atributo que descreve a data de ativação ou inativação do professor

Tabela 4.3.16 - Tabela descritiva da classe status_professors

Classe		Descrição da Classe
AlunoTreinamentos		Classe criada para descrever o id dos alunos em treinamento na clínica

Atributo	Tipo	Descrição do Atributo
idAluno	int	Atributo para descrever o id do aluno

4.4. Projeto (Modelagem) do Banco de Dados

No projeto de banco de dados são criadas as estruturas de dados do sistema e como eles são representados no banco de dados [1]. Neste trabalho, o projeto foi feito através do mapeamento do modelo conceitual (Diagrama de Classes), para o modelo de dados de implementação do sistema de banco de dados utilizado (Modelo Relacional).

4.4.1. Projeto Lógico Relacional

O esquema gráfico (figura 4.4.1 e 4.4.2) do projeto lógico relacional do banco de dados foi criado com o uso de as regras de transformação entre modelos. A ferramenta BrModelo foi usada para criar a Figura 4.4.1 e 4.4.2.

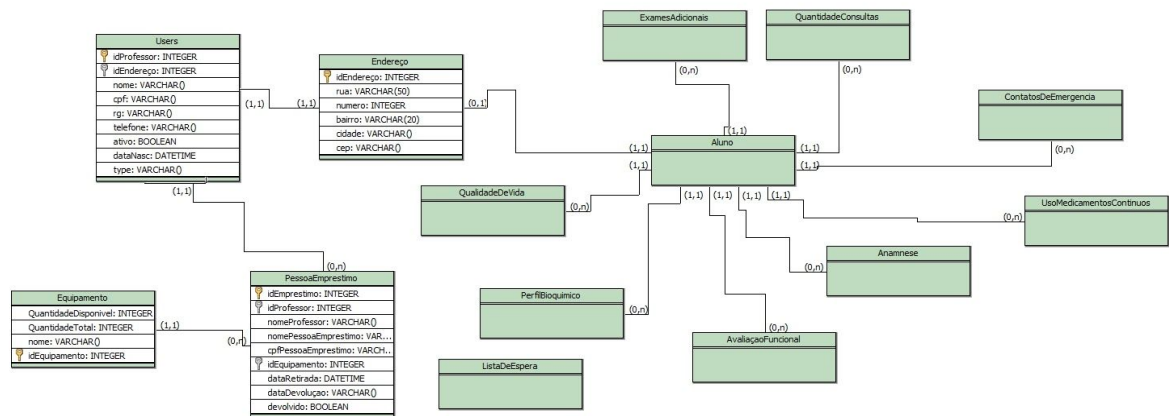


Figura 4.4.1 - Projeto Lógico Relacional

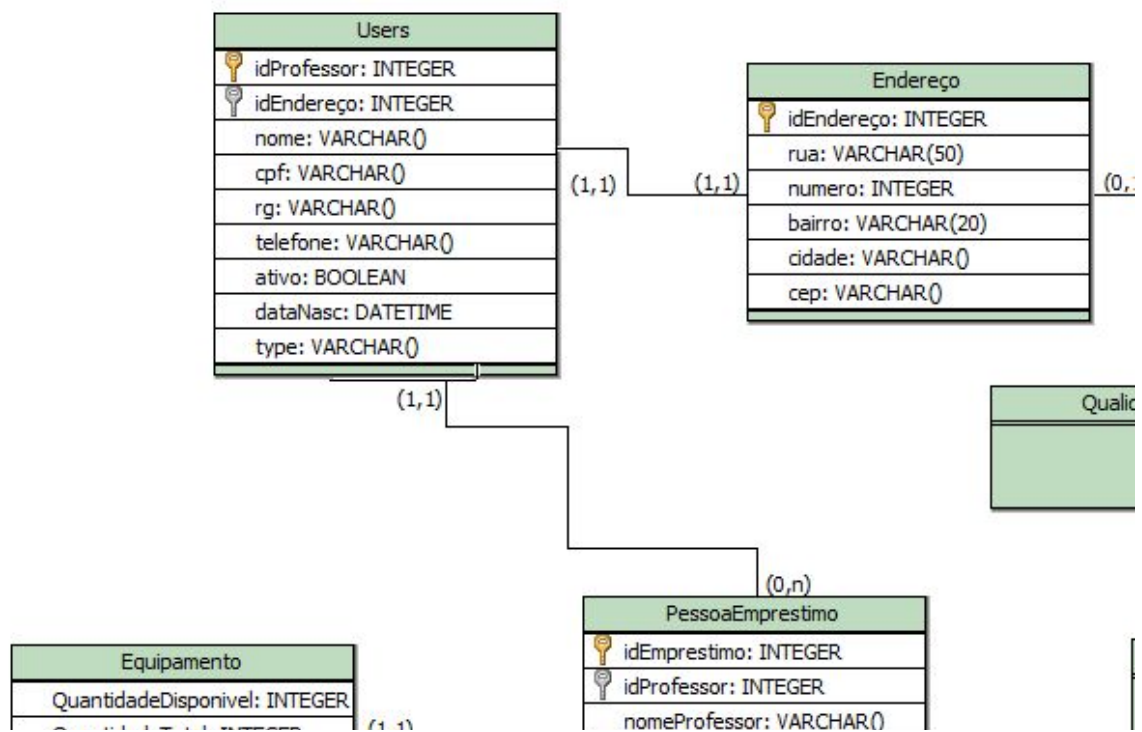


Figura 4.4.2 - Projeto Lógico Relacional

4.4.2. Dicionário de Dados

Foram criadas tabelas para descrever os metadados do banco de dados. As tabelas 4.4.1 a 4.4.4 descrevem os metadados da Figura 4.4.2.

TABELA		DESCRIÇÃO DA TABELA						
Enderecos		Esta classe foi criada para armazenar as informações do endereço						
CAMPO	DESCRIÇÃO	TIPO	TAM.	PK	FK	UK	RESTRIÇÕES	POSSÍVEIS VALORES
idEndereco	Código identificador do endereço	bigIncrements		X				
rua	Nome da rua	string	50					
numero	Número da residência	integer						
bairro	Nome do bairro	string	50					
cidade	Cidade onde o endereço se localiza	string	30					
cep	CEP da cidade	string	15					

Tabela 4.4.1 - Metadados da Tabela Enderecos

TABELA		DESCRIÇÃO DA TABELA						
Users		Esta classe foi criada para a criação de usuários do software						
CAMPO	DESCRIÇÃO	TIPO	TAM.	PK	FK	UK	RESTRIÇÃO	POSSÍVEL

							ES	S VALORES
idProfessor	Código que referencia um professor	bigIncrements		X				
nome	Nome do professor	string	50					
cpf	CPF do professor	string	15			X	Valor único	460.083.100-47
telefone	Número telefônico do professor	string	20					
dataNasc	Data de nascimento do professor	date					Tem que ser uma data do passado	
email	Email do professor	string				X	Valor único	admin@admin.com
password	Senha de login do professor	string						
ativo	Habilita o login	string					default	VERDADEIRO
type	Diz as funções que o usuário tem permissão para executar no software	string					default	default

Tabela 4.4.2 - Metadados da Tabela Users

TABELA		DESCRIÇÃO DA TABELA						
PessoaEmprestimo		Esta classe foi criada para os dados da pessoa que vai receber um equipamento emprestado						
CAMPO	DESCRIÇÃO	TIPO	TAM.	PK	FK	UK	RESTRICÇÕES	POSSÍVEIS VALORES

								S
id	Identificador do empréstimo	bigIncrements		X				
idProfessor	Código identificador do professor	integer	80		X			
idEquipamento	Código identificador do equipamento	integer	6,2					
nomeProfessorEmprestimo	Nome do professor que realizou o empréstimo	string	50					
nomePessoaEmprestimo	Nome da pessoa na qual foi emprestada o equipamento	string	50					
cpfPessoaEmprestimo	CPF da pessoa na qual foi emprestada o equipamento	string	15					
nomeEquipamentoEmprestimo	Nome do equipamento	string	30					
dataDevolucao	Data de devolução	date	6,2				Tem que ser uma data futura	
quantidade	Quantidade emprestada	integer						
devolvido	Se o equipamento foi devolvido ou não	boolean						

Tabela 4.4.3 - Metadados da Tabela PessoaEmprestimo

TABELA		DESCRIÇÃO DA TABELA						
Equipamentos		Esta classe foi criada para registrar equipamentos da clínica						
CAMPO	DESCRIÇÃO	TIPO	TAM.	PK	FK	UK	RESTRIÇÕES	POSSÍVEIS VALORES
id	Código identificador do equipamento	bigIncrements		X				
nomeEquipamento	Nome do equipamento	string	50					
quantidade Total	Quantidade total de unidades do equipamento	integer						
quantidade Disponivel	Quantidade total de unidades disponíveis para o empréstimo	integer						

Tabela 4.4.4 - Metadados da Tabela Equipamentos

4.5. Projeto (Modelagem) da Arquitetura do Software

Para Bosch [2000] *apud* Sommerville [1] a definição da arquitetura do software é importante por afetar o desempenho e a robustez, bem como influenciar na capacidade de distribuição e de manutenibilidade do sistema. Sabe-se também que é impossível que qualquer sistema seja otimizado em todos os atributos de sua arquitetura. Nas subseções a seguir são descritos alguns aspectos e características da arquitetura do software objeto de trabalho deste projeto.

4.5.1. Proteção

A proteção reflete a capacidade do software resistir às invasões acidentais ou deliberadas. A proteção de sistemas não depende apenas das decisões de projeto locais, mas também é afetada pela proteção de aplicações externas, pelos *web services* e pela infraestrutura da rede [Sommerville, 1].

O sistema, por meio das ferramentas presentes no Framework Laravel, trata eventos relacionados à proteção, como por exemplo realizando toda a criptografia de senhas.

4.5.2. Disponibilidade

A disponibilidade diz respeito a probabilidade de um sistema estar ativo e funcionando para fornecer serviços aos usuários quando estes solicitarem em determinado momento [Sommerville, 1].

O sistema retornará tudo o que for solicitado, desde que o servidor esteja online e em perfeito estado.

4.5.3. Usabilidade

Essa propriedade reflete quão fácil é usar o sistema [Sommerville, 1]. Depende dos componentes técnicos de sistema, seus operadores e seu ambiente operacional.

O sistema teve uma avaliação satisfatória de acordo com os testes de interface e sistema.

5. VALIDAÇÃO DOS REQUISITOS E PROJETO

O documento a seguir foi utilizado como validação de requisitos juntamente ao cliente.

O projeto teve início após a primeira reunião com o cliente, onde foram coletados os requisitos do software. As validações ocorreram com a criação de protótipos que foram apresentados na segunda reunião com o cliente, dessa forma o cliente conseguiu visualizar se os requisitos atendiam à sua demanda.

Nome do Software: Clínica e Academia Escola de Educação Física.

- Requisitos: Só os professores podem ter acesso.
- Colocar cadastro para novos professores.
- Separar os alunos por professores, mas todos têm acesso a todos os alunos.
- Não deletar dados (Ordem de chegada).
- Lista de espera (Coletar dados da pessoa, incluindo patologias).
- Dados dos pacientes que já saíram (histórico).
- Lista de presença pelo PC e Mobile
- Dados de pacientes não podem ser alterados.
- Ficha de exercícios (Uma por mês).
- Transportar os dados para o Excel e SPSS.
- Calendário de eventos para organizar os atendimentos.
- Saber os horários que cada professor ou aluno estará presente ou disponível.
- Gerenciamento de materiais para empréstimos (Quem emprestou, para quem, quantidade, data devolução, dados de quem emprestou, só alunos).

Assinatura Cliente

Assinatura Matheus Minski dos Santos

Assinatura Lucas Vieira Proença dos Santos

Assinatura Bruno de Souza Godoi Fred

6. CASOS DE TESTE

Para testar o software foram realizados cadastros com todos os valores que seriam desejados e indesejados, e assim observamos qual foi o resultado obtido, se ele foi diferente do esperado, uma correção no software foi realizada. Abaixo seguem as tabelas dos testes depois de todas as correções terem sido feitas. Começando pela Tabela 6.1, que contém o formulário para a realização de logins no sistema.

Tabela 6.1 - Login

Login				
Cenário	Email	Senha	Esperado	Encontrado
Cadastro completo	admin@admin.com	123456	Cadastro com sucesso	Sucesso
Cadastro incompleto		123456	Falha no processo	Falha
Senha não condiz com requisitos	admin@admin.com	12345	Falha no processo	Falha
Email inválido	admin.admin	123456	Falha no processo	Falha

A tabela 6.2 mostra os testes que foram realizados no formulário para cadastrar novos professores, indicando quais foram as proteções e verificações colocadas.

Tabela 6.2 - Cadastro Professor

Cadastro professor								
Cenário	Nome completo	Email	Senha	CPF	Telefone	Data de nascimento	Esperado	Encontrado
Cadastro completo	Claudiney Oliveira	claudiney@admin.com	123456	8149212990	42-999695053	04/04/1990	Cadastro com sucesso	Sucesso
Cadastro incompleto		claudiney@admin.com	123456	8149212990	42-999695054	05/04/1990	Falha no processo	Falha
Email inválido	Claudiney Oliveira	claudiney.admin	123456	8149212990	42-999695055	06/04/1990	Falha no processo	Falha
Senha não condiz com requisitos	Claudiney Oliveira	claudiney.admin	12345	8149212990	42-999695056	07/04/1990	Falha no processo	Falha

CPF inválido	Claudiney Oliveira	claudiney.admin	123456	8149212998	42-999695057	08/04/1990	Falha no processo	Falha
Data de nascimento inválida	Claudiney Oliveira	claudiney.admin	123456	8149212998	42-999695058	09/04/2020	Falha no processo	Falha
Telefone inválido	Claudiney Oliveira	claudiney.admin	123456	8149212998	42-99969	10/04/1990	Falha no processo	Falha

A tabela 6.3 mostra os resultados dos testes realizados na interface de cadastro de equipamento.

Tabela 6.3 - Cadastro Equipamento

Cadastro equipamento				
Cenário	Nome ou descrição	Unidades disponíveis	Esperado	Encontrado
Cadastro completo	Haltere	10	Cadastro com sucesso	Sucesso
Cadastro incompleto	Haltere		Falha no processo	Falha

Na tabela 6.4 foram registrados os resultados dos testes feitos na interface para empréstimos de equipamentos, bem como todas as validações.

Tabela 6.4 - Empréstimo

Empréstimo						
Cenário	Nome completo	CPF	Data de devolução	Quantidade	Esperado	Encontrado
Empréstimo realizado	Claudiney Oliveira	16009305063	12/12/2019	2	Sucesso	Sucesso
Campo nulo		16009305063	13/12/2019	2	Falha no processo	Falha
CPF inválido	Claudiney Oliveira	16009305064	14/12/2019	2	Falha no processo	Falha
Data de devolução inválida	Claudiney Oliveira	16009305063	15/12/2018	2	Falha no processo	Falha

7. CONCLUSÕES

Esse projeto trouxe para a equipe um grande conhecimento prático no desenvolvimento de software, bem como o conhecimento de novas ferramentas e estratégias para o desenvolvimento de softwares. O projeto como um todo é bem complexo e trabalhoso, devido a isso, não foi possível completá-lo em um semestre. As demais classes e funcionalidades que estão faltando serão inseridas ao decorrer de 2020.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Sommerville, I. Engenharia de Software, 9ª Ed. Pearson, 2011.