Especialização em Engenharia de Software
PUC Minas Virtual

Trabalho de Conclusão de Curso

Sistema de Academia – GymFitness

Thaís Rodrigues Cunha

Belo Horizonte
Junho de 2020

Trabalho de Conclusão de Curso

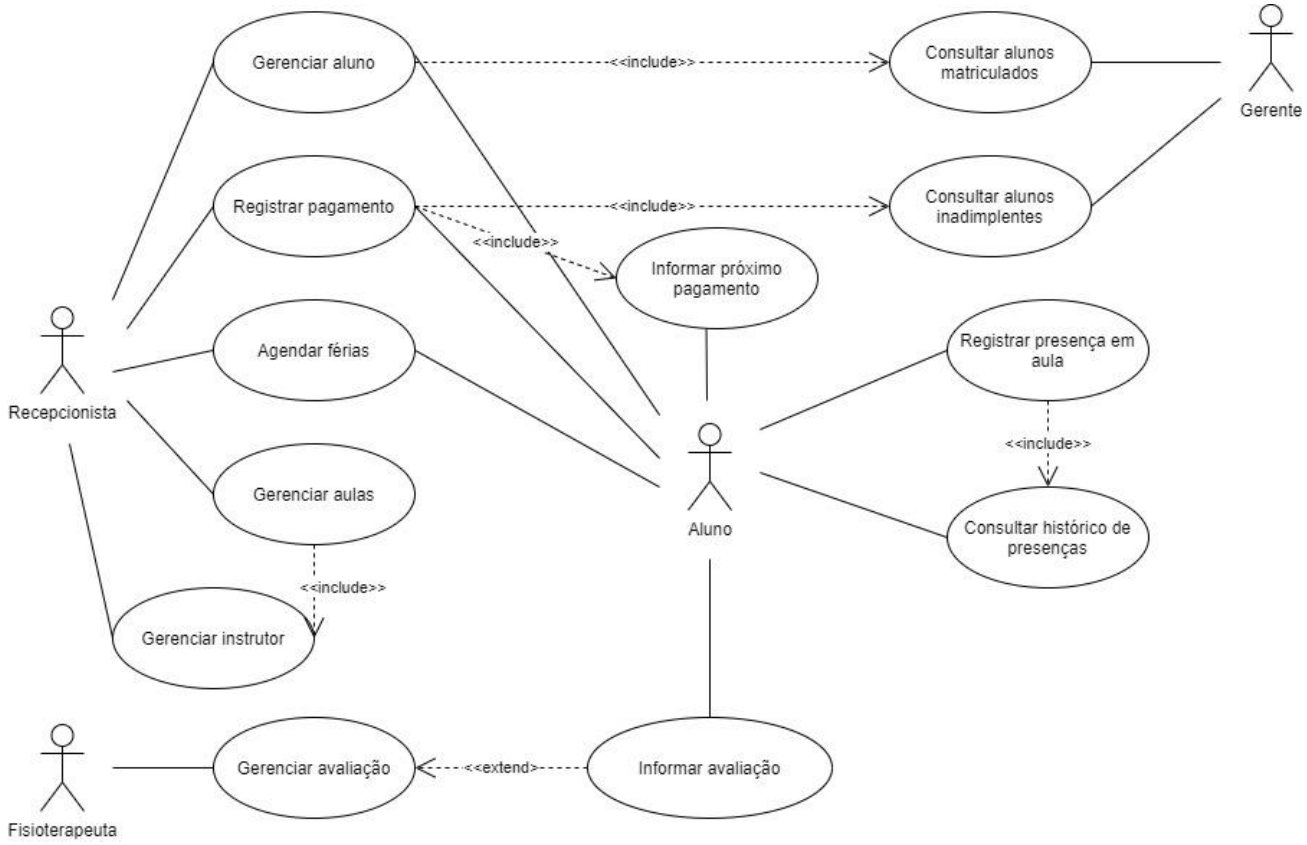
Sumário

Trabalho de Conclusão de Curso 2
1 Cronograma de trabalho 3
2 Diagrama de casos de uso 4
Especificação de requisitos de interface 5
2.1 Interface de usuário - Gerenciar aluno 5
2.1.1 Leiaute sugerido 5
2.1.2 Campos 6
2.1.3 Comandos 6
2.2 Interface de usuário - Gerenciar instrutor 7
2.2.1 Leiaute sugerido 7
2.2.2 Campos 7
2.2.3 Comandos 8
2.3 Interface de usuário - Consultar alunos matriculados 9
2.3.1 Leiaute sugerido 9
2.3.2 Comandos 9
3 Especificação de requisitos de casos de uso 10
3.1 Caso de uso - Gerenciar Aluno 10
3.1.1 Precondições 10
3.1.2 Fluxo principal 10
3.1.3 Fluxo alternativo Inserir Aluno 10
3.1.4 Fluxo alternativo Excluir Aluno 10
3.1.5 Fluxo alternativo Editar Aluno 11
3.1.6 Pós condições 11
3.2 Caso de uso - Gerenciar Instrutor 12
3.2.1 Precondições 12
3.2.2 Fluxo principal 12
3.2.3 Fluxo alternativo Inserir Instrutor 12
3.2.4 Fluxo alternativo Excluir Instrutor 12
3.2.5 Fluxo alternativo Editar Instrutor 13
3.2.6 Pós condições 13
3.3 Caso de uso - Consultar alunos matriculados 14
3.3.1 Precondições 14
3.3.2 Fluxo principal 14
3.3.3 Fluxo alternativo Ordenação alfabética 14
3.3.4 Fluxo alternativo Ordenação por data prevista de pagamento 14
3.3.5 Pós condições 14
4 Diagrama de classes de domínio 15
5 Modelo Entidade-Relacionamento 16
6 Diagrama de componentes 17
7 Diagrama de implantação 18
8 Plano de Testes 19
9 Estimativa de pontos de função 21
10 Informações da implementação 22

1 Cronograma de trabalho

Datas		Atividade / Tarefa	Produto / Resultado
De	**Até**		
10/12/2019	13/12/2019	1. Entendimento geral do escopo e atividades do projeto	Definição do tema do trabalho.
14/12/2019	16/12/2019	2. Criação do cronograma de atividades	Cronograma de atividades documentado e datas definidas.
17/12/2019	20/12/2019	3. Criação do Diagrama de Caso de Uso	Diagrama de Caso de Uso criado.
15/01/2020	18/01/2020	4. Especificação dos casos de uso	Especificação de casos de usos documentado.
19/01/2020	22/01/2020	5. Criação do modelo Entidade-Relacionamento	Diagrama de Entidade-Relacionamento documentado.
23/01/2020	25/01/2020	6. Criação do diagrama de componentes	Diagrama de componentes definido.
26/01/2020	31/01/2020	7. Criação do diagrama de classes de domínio	Diagrama de classes de domínio criado.
01/02/2020	03/02/2020	8. Criação do diagrama de implantação	Diagrama de implantação documentado.
04/02/2020	10/02/2020	9. Escolha de 3 casos de uso para desenvolvimento	Casos de uso selecionados.
11/02/2020	20/02/2020	10. Detalhamento dos requisitos de interface para os casos de uso selecionados	Requisitos de interface definidos.
21/02/2020	29/02/2020	11. Criação do plano de testes para os casos de uso selecionados	Plano de teste documentado.
01/03/2020	15/03/2020	12. Estimativa de pontos de função	Planilha de pontos de função documentada
16/03/2020	29/04/2020	13. Implementação e codificação do sistema (casos de uso selecionados e sistema básico)	Sistema codificado
29/04/2020	15/05/2020	14. Execução do primeiro ciclo de testes no sistema	Testes executados
15/05/2020	20/05/2020	15. Correção dos bugs encontrados durante o primeiro ciclo de testes	Problemas corrigidos no sistema
20/05/2020	01/06/2020	16. Execução do segundo ciclo de testes no sistema, para verificar se o novo código introduziu algum bug	Testes executados
01/06/2020	10/06/2020	17. Finalização e entrega do projeto	Submissão do código no GitHub e entrega do TCC na plataforma AVA

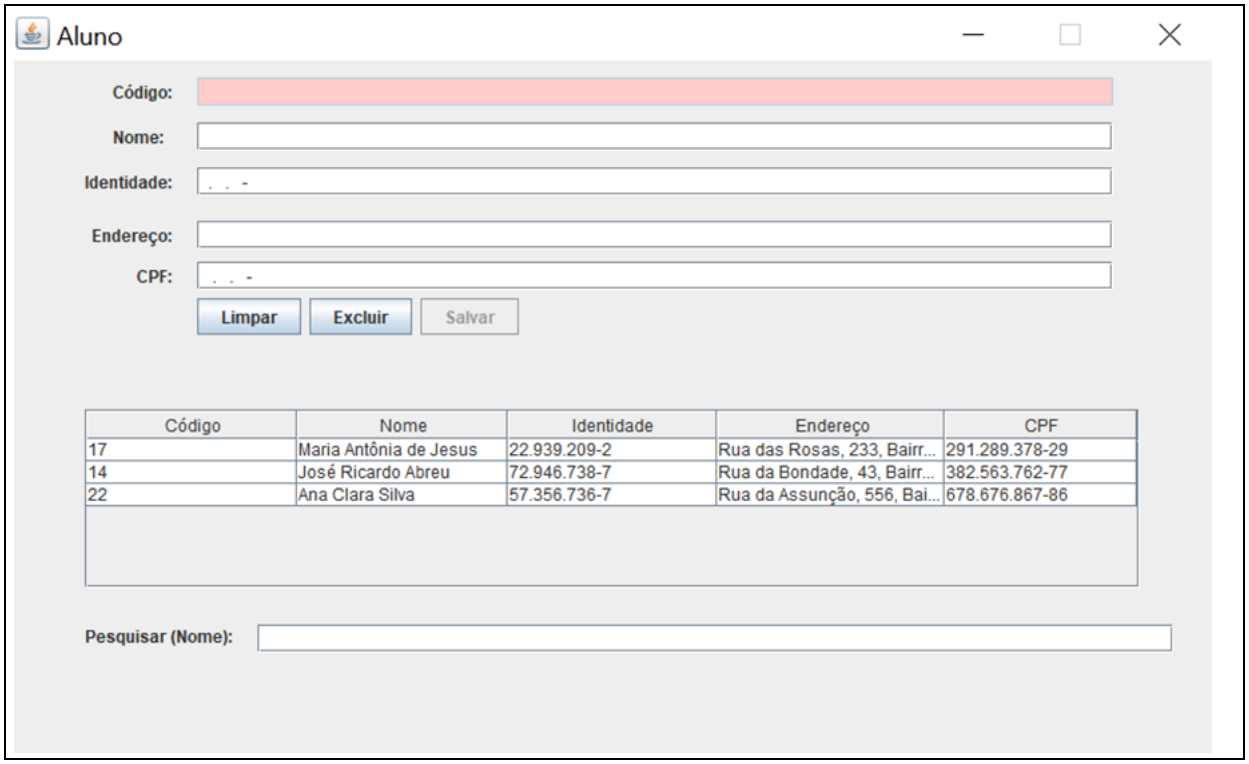
2 Diagrama de casos de uso



Especificação de requisitos de interface

2.1 Interface de usuário - Gerenciar aluno

2.1.1 Leiaute sugerido



2.1.2 Campos

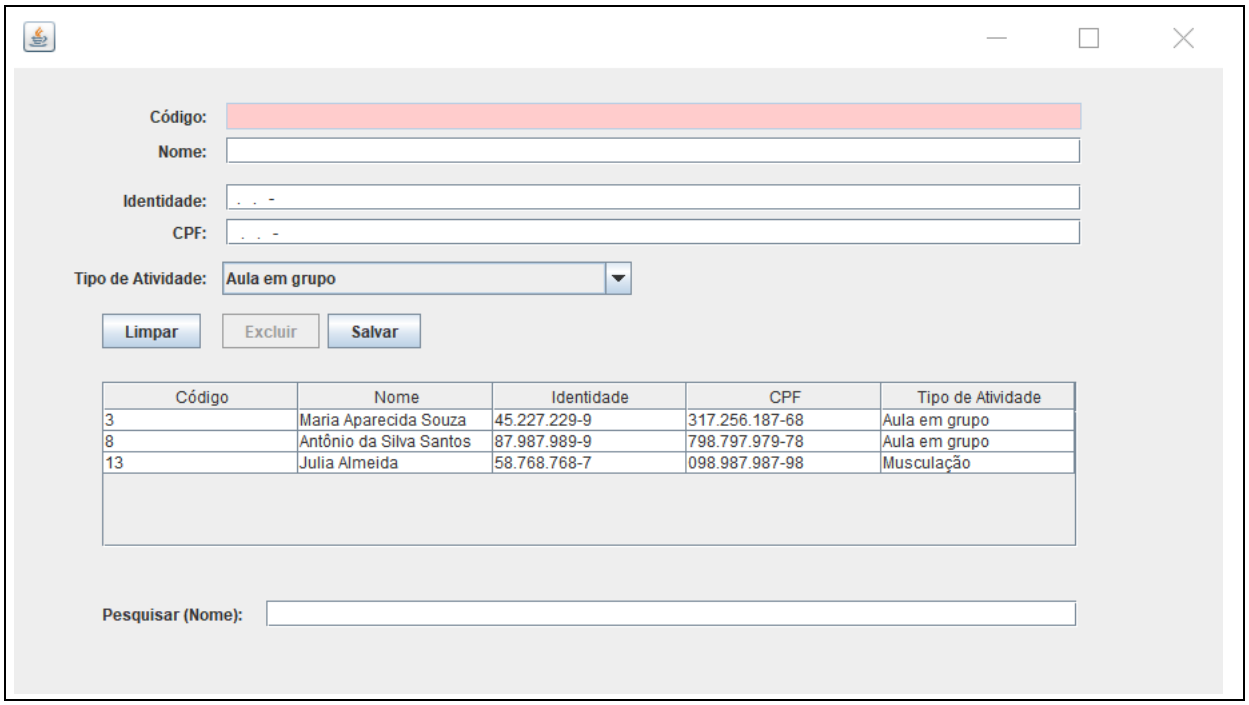
Número	Nome	Descrição	Valores válidos	Formato	Tipo	Restrições
1	Código	Código de matrícula do aluno	Números	-	Inteiro	Gerado automaticamente, não editável
2	Nome	Nome do aluno	-	-	Texto	Tamanho máximo 250 caracteres
3	Identidade	RG do aluno	-	XX.XXX. XXX-X	Texto	Tamanho máximo 12 caracteres
4	CPF	CPF do aluno	-	XXX.XXX .XXX-XX	Texto	Tamanho máximo 14 caracteres
5	Endereço	Endereço do aluno	-	-	Texto	Tamanho máximo 300 caracteres

2.1.3 Comandos

Número	Nome	Ação	Restrições
1	Salvar	Realiza a inclusão de um novo aluno ou a atualização de um aluno já existente na base de dados.	Todos os campos obrigatórios devem ser preenchidos
2	Excluir	Realiza a remoção de um aluno já existente na base de dados	
3	Limpar	Limpa todos os campos preenchidos na tela de cadastro de alunos.	
4	Pesquisar (Nome)	Realizar consulta de um aluno já existente na base de dados pelo seu nome	

2.2 Interface de usuário - Gerenciar instrutor

2.2.1 Leiaute sugerido



2.2.2 Campos

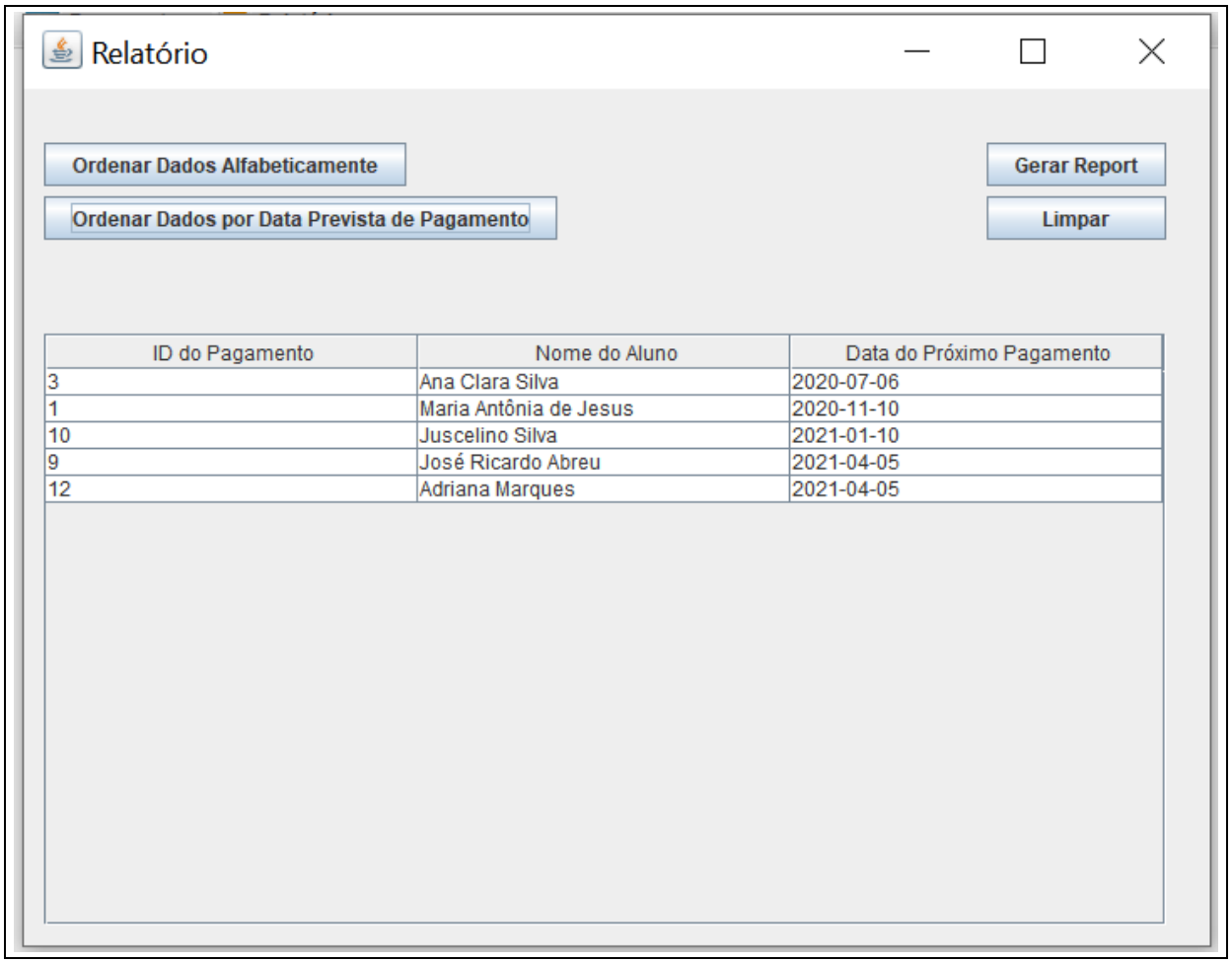
Número	Nome	Descrição	Valores válidos	Formato	Tipo	Restrições
1	Código	Código do instrutor	Números	-	Inteiro	Gerado automaticamente, não editável
2	Nome	Nome do instrutor	-	-	Texto	Tamanho máximo 250 caracteres
3	Identidade	RG do instrutor	-	XX.XXX.XXX-X	Texto	Tamanho máximo 12 caracteres
4	CPF	CPF do instrutor	-	XXX.XXX.XXX-XX	Texto	Tamanho máximo 14 caracteres
5	Tipo de Atividade	Tipos de aula que o instrutor está autorizado a lecionar	Aulas em grupo ou Musculação	-	Texto	Escolher um dos valores disponíveis (aulas em grupo ou musculação)

2.2.3 Comandos

Número	Nome	Ação	Restrições
1	Salvar	Realiza a inclusão de um novo instrutor ou a edição de um instrutor já existente na base de dados	Todos os campos obrigatórios devem ser preenchidos
2	Excluir	Realiza a remoção de um instrutor já existente na base de dados	
3	Limpar	Limpa todos os campos preenchidos na tela de cadastro de instrutores	
4	Pesquisar (Nome)	Realizar consulta de um instrutor já existente na base de dados pelo seu nome	

2.3 Interface de usuário - Consultar alunos matriculados

2.3.1 Leiaute sugerido



2.3.2 Comandos

Número	Nome	Ação	Restrições
1	Ordenar dados alfabeticamente	Ordena os dados da tabela por ordem alfabética do nome do aluno	-
2	Ordenar dados por data prevista de pagamento	Ordena os dados da tabela por data prevista de pagamento das mensalidades	-
3	Gerar Report	Gera o relatório com os dados exibidos na tabela	-
4	Limpar	Retorna todos os dados para a consulta padrão	-

3 *Especificação de requisitos de casos de uso*

3.1 Caso de uso - Gerenciar Aluno

3.1.1 Precondições

1. O usuário está autenticado como Recepcionista.

3.1.2 Fluxo principal

1. O caso de uso inicia quando o usuário solicita a consulta de alunos. 2. O sistema recupera os alunos matriculados. 3. O sistema exibe os alunos recuperados. 4. O caso de uso é encerrado.

3.1.3 Fluxo alternativo Inserir Aluno

Precondições	1. No passo 3 do fluxo principal, o usuário solicita a inserção de um novo aluno.
Passos	1. O usuário informa os dados do novo aluno. 2. O usuário confirma os dados informados. 3. O sistema persiste os dados do novo aluno. 4. O sistema se certifica de que não há aluno cadastrado com o mesmo CPF informado. 5. O sistema emite uma mensagem de sucesso. 6. O fluxo retorna ao passo 2 do fluxo principal.

3.1.4 Fluxo alternativo Excluir Aluno

Precondições	1. No passo 3 do fluxo principal, o usuário seleciona um aluno e solicita a sua exclusão.
Passos	1. O sistema exibe mensagem da solicitação de confirmação de exclusão. 2. O usuário confirma a exclusão do aluno selecionado. 3. O sistema exclui o aluno. 4. O sistema emite mensagem de realização da exclusão. 5. O fluxo retorna ao passo 2 do fluxo principal.

3.1.5 Fluxo alternativo Editar Aluno

Precondições	1. No passo 3 do fluxo principal, o usuário seleciona um aluno e solicita a sua edição.
Passos	1. O usuário digita as alterações nas informações do aluno. 2. O sistema exibe mensagem da solicitação de confirmação de edição. 3. O usuário confirma a edição do aluno selecionado. 4. O sistema persiste os dados do aluno. 5. O sistema se certifica de que não há aluno cadastrado com o mesmo CPF informado. 6. O sistema emite mensagem de realização da edição. 7. O fluxo retorna ao passo 2 do fluxo principal.

3.1.6 Pós condições

1. O sistema realizou a inserção, exclusão e/ou edição do aluno com sucesso.

3.2 Caso de uso - Gerenciar Instrutor

3.2.1 Precondições

1. O usuário está autenticado como Recepcionista.

3.2.2 Fluxo principal

1. O caso de uso inicia quando o usuário solicita a consulta de instrutores. 2. O sistema recupera os instrutores matriculados. 3. O sistema exibe os instrutores recuperados. 4. O caso de uso é encerrado.

3.2.3 Fluxo alternativo Inserir Instrutor

Precondições	1. No passo 3 do fluxo principal, o usuário solicita a inserção de um novo instrutor.
Passos	1. O usuário informa os dados do novo instrutor. 2. O usuário confirma os dados informados. 3. O sistema persiste os dados do novo instrutor. 4. O sistema se certifica de que não há instrutor cadastrado com o mesmo CPF informado. 5. O sistema emite uma mensagem de sucesso. 6. O fluxo retorna ao passo 2 do fluxo principal.

3.2.4 Fluxo alternativo Excluir Instrutor

Precondições	1. No passo 3 do fluxo principal, o usuário seleciona um instrutor e solicita a sua exclusão.
Passos	1. O sistema exibe mensagem da solicitação de confirmação de exclusão. 2. O usuário confirma a exclusão do instrutor selecionado. 3. O sistema exclui o instrutor. 4. O sistema emite mensagem de realização da exclusão. 5. O fluxo retorna ao passo 2 do fluxo principal.

3.2.5 Fluxo alternativo Editar Instrutor

Precondições	1. No passo 3 do fluxo principal, o usuário seleciona um instrutor e solicita a sua edição.
Passos	1. O usuário digita as alterações nas informações do instrutor. 2. O sistema exibe mensagem da solicitação de confirmação de edição. 3. O usuário confirma a edição do aluno selecionado. 4. O sistema persiste os dados do instrutor. 5. O sistema se certifica de que não há instrutor cadastrado com o mesmo CPF informado. 6. O sistema emite mensagem de realização da edição. 7. O fluxo retorna ao passo 2 do fluxo principal.

3.2.6 Pós condições

1. O sistema realizou a inserção, exclusão e/ou edição do instrutor com sucesso.

3.3 Caso de uso - Consultar alunos matriculados

3.3.1 Precondições

1. O usuário está autenticado como Gerente.

3.3.2 Fluxo principal

1. O caso de uso inicia quando o usuário solicita a consulta de alunos matriculados. 2. O sistema exibe os botões para ordenação de dados. 3. O sistema exibe os alunos matriculados recuperados. 4. O usuário seleciona o botão para gerar o relatório. 5. Os dados do relatório são mostrados na tela. 6. O caso de uso é encerrado.

3.3.3 Fluxo alternativo Ordenação alfabética

Precondições	1. No passo 3 do fluxo principal, o usuário seleciona a ordenação por ordem alfabética
Passos	1. O usuário seleciona o botão de ordenação dos alunos matriculados em ordem alfabética 2. O sistema exibe os alunos matriculados em ordem alfabética. 3. O fluxo retorna ao passo 4 do fluxo principal.

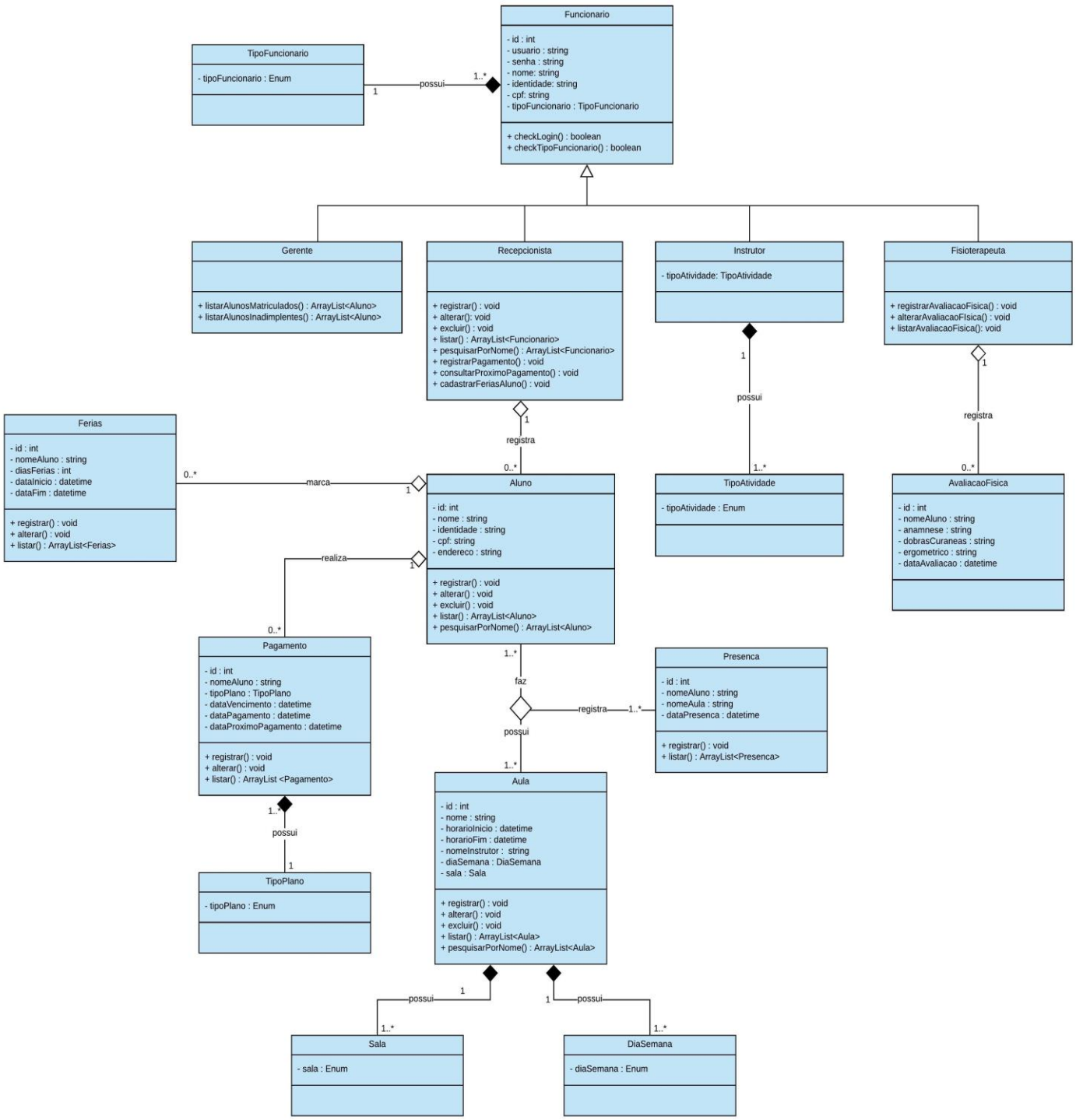
3.3.4 Fluxo alternativo Ordenação por data prevista de pagamento

Precondições	2. No passo 3 do fluxo principal, o usuário seleciona a ordenação por data prevista de pagamento.
Passos	4. O usuário seleciona o botão de ordenação dos alunos matriculados por data prevista de pagamento. 5. O sistema exibe os alunos matriculados em ordem da data prevista de pagamento. 6. O fluxo retorna ao passo 4 do fluxo principal.

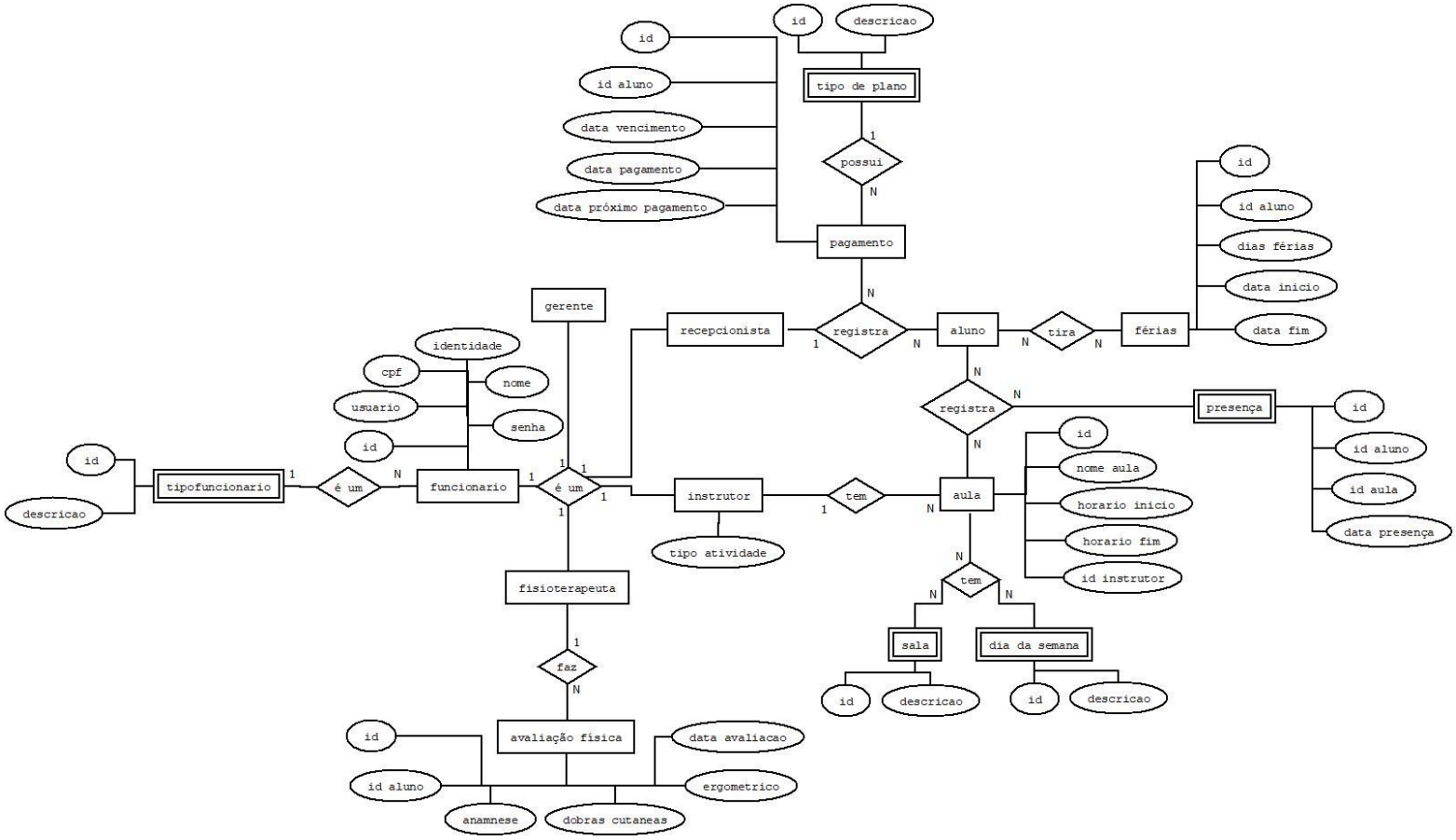
3.3.5 Pós condições

1. O sistema realizou a consulta dos alunos matriculados com sucesso.

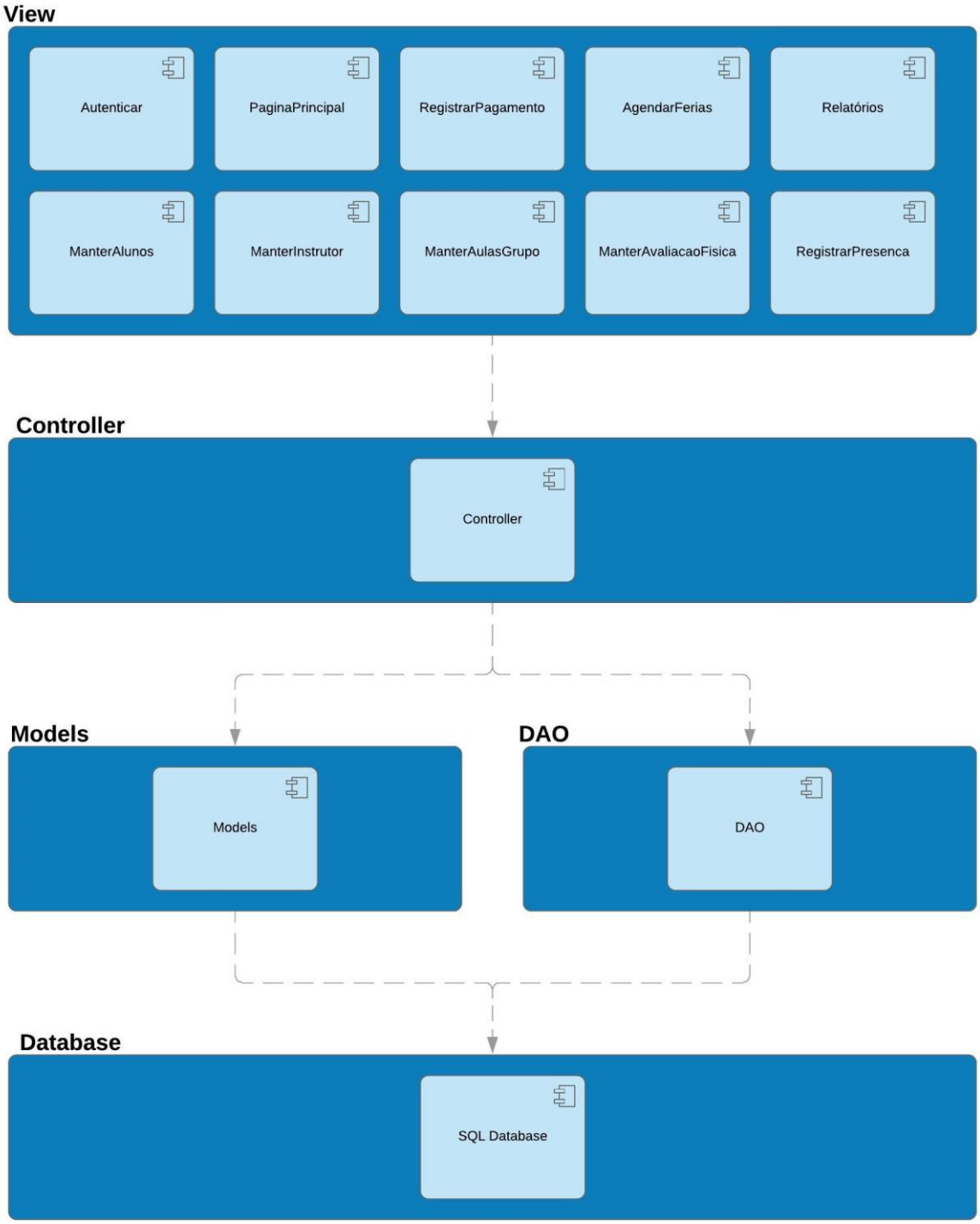
4 *Diagrama de classes de domínio*



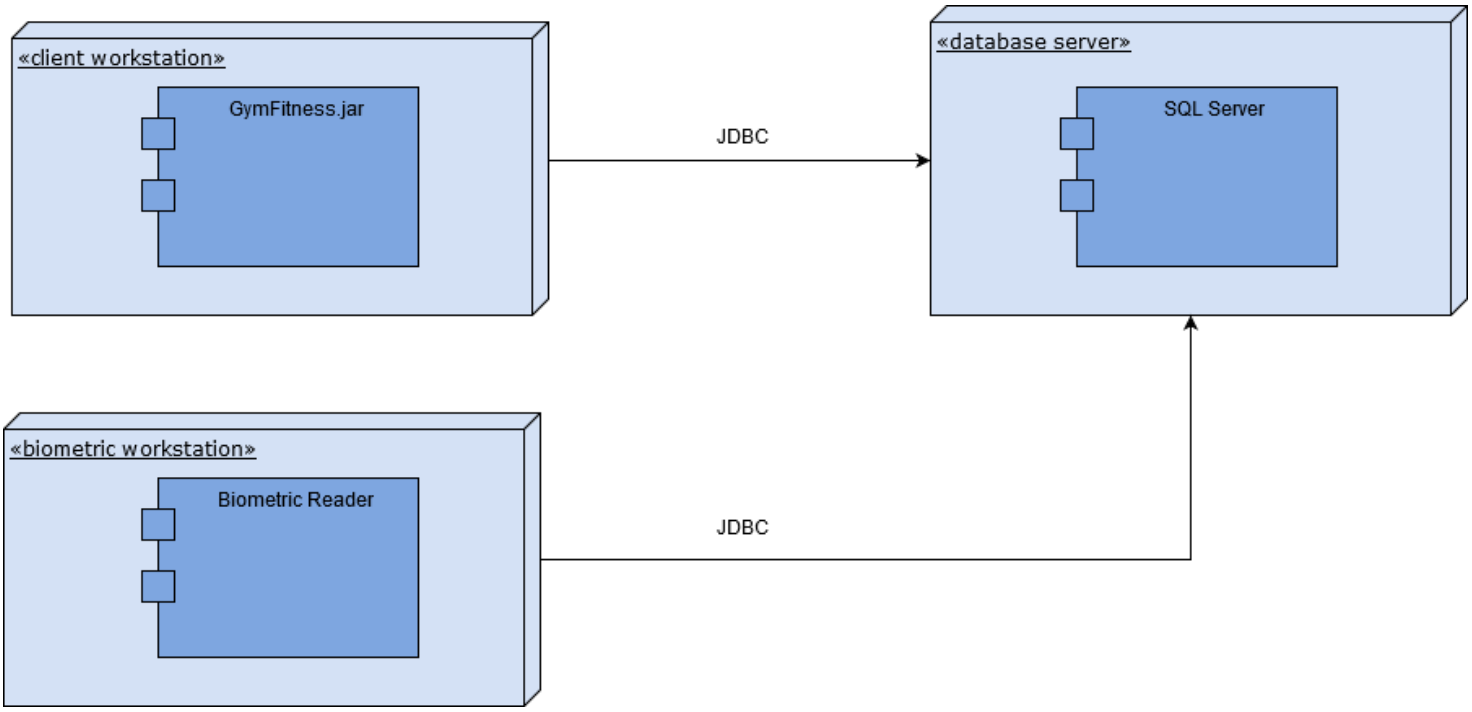
5 *Modelo Entidade-Relacionamento*



6 *Diagrama de componentes*



7 Diagrama de implantação



8 Plano de Testes

Id Caso de Teste	Caso de uso	Objetivo do Caso de Teste	Entradas	Resultados esperados
1	Gerenciar aluno	Validação do cadastro do aluno com sucesso no sistema	- Abrir o formulário de Cadastro de Alunos. - Preencher todos os campos obrigatórios de forma correta. - Confirmar cadastro do aluno.	- Mensagem de sucesso deve ser mostrada ao usuário informando que o aluno foi cadastrado com sucesso.
2	Gerenciar aluno	Validação do preenchimento dos campos obrigatórios no formulário de Cadastro de Alunos	- Abrir formulário de Cadastro de Alunos. - Não preencher todos os campos obrigatórios de forma correta. - Confirmar cadastro do aluno.	- Mensagem de erro é retornada ao usuário informando que os campos obrigatórios não foram preenchidos, portanto o cadastro do aluno não foi efetivado no sistema.
3	Gerenciar instrutor	Validação do cadastro de instrutor com sucesso no sistema	- Abrir o formulário de Cadastro de Instrutores. - Preencher todos os campos obrigatórios de forma correta. - Confirmar cadastro do instrutor.	- Mensagem de sucesso deve ser mostrada ao usuário informando que o instrutor foi cadastrado com sucesso.
4	Gerenciar instrutor	Validação do preenchimento dos campos obrigatórios no formulário de Cadastro de Instrutores	- Abrir formulário de Cadastro de Instrutores. - Não preencher todos os campos obrigatórios de forma correta. - Confirmar cadastro do instrutor.	- Mensagem de erro é retornada ao usuário informando que os campos obrigatórios não foram preenchidos, portanto o cadastro do instrutor não foi efetivado no sistema.
5	Consultar alunos matriculados	Validação da ordenação dos dados por ordem alfabética ou por data de pagamento.	- Abrir a página de Consulta de Alunos Matriculados. - Selecionar a ordenação dos dados por ordem alfabética. - Selecionar a ordenação dos dados por data de pagamento.	- A lista de alunos matriculadas é consultada com sucesso e mostrada na tela para o usuário conforme a ordenação selecionada (ordem alfabética ou data de

			- Confirmar consulta.	pagamento).
6	Consultar alunos matriculados	Validação da exibição dos dados quando não há nenhum aluno matriculado cadastrado na base de dados.	- Abrir a página de Consulta de Alunos Matriculados. - Confirmar consulta.	- A lista de alunos inadimplentes não é mostrada ao usuário com sucesso. - Mensagem é exibida ao usuário informando que não há nenhum cadastro de alunos matriculados no sistema.

9 *Estimativa de pontos de função*

Identificação da Contagem

Empresa	GymFitness	PF IFPUG	110,00
Aplicação	Administrativo	PF Local do EM	110,00
Tipo de Contagem	Projeto de Desenvolvimento	PF Local da FS	74,40
Nível de Detalhe	Detalhada (IFPUG)	Tecnologia	Java
Projeto	Sistema de Gerenciamento de Academia	Versão do Guia	1.0
Responsável	Thaís Cunha	Criação	15/03/20
Revisor	Thaís Cunha	Revisão	26/05/20

Propósito da Contagem

Realizar contagem de desenvolvimento.

Escopo da Contagem

Funcionalidades descritas no escopo do desenvolvimento (Sistema de Gerenciamento da Academia GymFitness)

Documentação Utilizada na Análise

Escopo TCC - Opção 2.pdf

Planilha de contagem de ponto de função - Versão 2.4

Aplicação : Administrativo	Projeto : Sistema de Gerenciamento de Academia	PF IFPUG	110,00
Responsável : Thaís Cunha	Revisor : Thaís Cunha	PF Local do EM	110,00
Empresa : GymFitness	Tipo da Contagem : Projeto de Desenvolvimento	PF Local da FS	110,00

Nome da Função	Tipo	Manutenção	TD	AR/TR	Complex	PF IFPUG	PF Local do E	PF Local da F	Paco	Referência	Observações
Fazer login	CE	/	5	2	Baixa	3	3,00	3,00			
Incluir aluno	EE	/	6	1	Baixa	3	3,00	3,00			
Editar aluno	EE	/	6	1	Baixa	3	3,00	3,00			
Excluir aluno	EE	/	3	1	Baixa	3	3,00	3,00			
Listar aluno	CE	/	5	1	Baixa	3	3,00	3,00			
Listar alunos por nome	CE	/	5	1	Baixa	3	3,00	3,00			
Incluir instrutor	EE	/	6	1	Baixa	3	3,00	3,00			
Editar instrutor	EE	/	6	1	Baixa	3	3,00	3,00			
Excluir instrutor	EE	/	3	1	Baixa	3	3,00	3,00			
Listar instrutor	CE	/	5	2	Baixa	3	3,00	3,00			
Listar instrutor por nome	CE	/	5	1	Baixa	3	3,00	3,00			
Combobox listar tipo de atividade (Formulário Gerenciar Instrutor)	CE	/	1	1	Baixa	3	3,00	3,00			
Gerar report alunos inadimplentes	SE	/	4	2	Baixa	4	4,00	4,00			
Incluir aula	EE	/	8	1	Baixa	3	3,00	3,00			
Excluir aula	EE	/	3	1	Baixa	3	3,00	3,00			
Editar aula	EE	/	8	1	Baixa	3	3,00	3,00			
Listar aula	CE	/	7	3	Média	4	4,00	4,00			
Listar aula por nome	CE	/	7	3	Média	4	4,00	4,00			
Combobox listar instrutor (Formulário Gerenciar Aulas)	CE	/	1	1	Baixa	3	3,00	3,00			
Combobox listar dia da semana (Formulário Gerenciar Aulas)	CE	/	1	1	Baixa	3	3,00	3,00			
Incluir pagamento	EE	/	7	1	Baixa	3	3,00	3,00			
Listar pagamento	CE	/	6	3	Média	4	4,00	4,00			
Combobox listar tipo do plano (Formulário Gerenciar Pagamentos)	CE	/	1	1	Baixa	3	3,00	3,00			
Combobox listar nome do aluno (Formulário Gerenciar Pagamentos)	CE	/	1	1	Baixa	3	3,00	3,00			
Informar próximo pagamento	CE	/	6	3	Média	4	4,00	4,00			
Gerar report alunos matriculados (ordem alfabética)	SE	/	4	2	Baixa	4	4,00	4,00			
Gerar report alunos matriculados (ordenar por data prevista de pagamento)	SE	/	4	2	Baixa	4	4,00	4,00			
Agendar férias	EE	/	6	1	Baixa	3	3,00	3,00			
Incluir avaliação	EE	/	7	1	Baixa	3	3,00	3,00			
Editar avaliação	EE	/	7	1	Baixa	3	3,00	3,00			
Excluir avaliação	EE	/	3	1	Baixa	3	3,00	3,00			
Listar avaliação	CE	/	6	2	Média	4	4,00	4,00			
Registrar presença	EE	/	5	1	Baixa	3	3,00	3,00			
Consultar histórico de presença	CE	/	4	2	Baixa	3	3,00	3,00			

10 Informações da implementação

O código fonte do projeto está disponível no GitHub através do link
https://github.com/thais-cunha/GymFitness