

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE CATANDUVA**

**ALEXANDRE ROCHA LOPES
GIOVANI RAFAEL TAVARES BRAZ
PATRICK DOS SANTOS TRINDADE
LEANDRO ROSSI
VINICIUS BELOTTI CANAL**

**MODELAGEM DO SISTEMA DA
ACADEMIA TRANSFORMA**

**CATANDUVA/SP
2022**

**ALEXANDRE ROCHA LOPES
GIOVANI RAFAEL TAVARES BRAZ
PATRICK DOS SANTOS TRINDADE
LEANDRO ROSSI
VINICIUS BELOTTI CANAL**

**MODELAGEM DO SISTEMA DA
ACADEMIA TRANSFORMA**

Trabalho Interdisciplinar apresentado à Faculdade de Tecnologia de Catanduva como parte dos requisitos para a conclusão do 3º semestre letivo do curso Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação.
Orientação: Profa. Dra. Liriane Soares de Araújo.

**CATANDUVA/SP
2022**

RESUMO

Engenharia de software e banco de dados consiste na criação de diagramas e modelos teóricos que futuramente será aplicado em um sistema completo, o mesmo também serve para identificar erros e vulnerabilidades, foram realizadas diversas entrevistas no qual tinham o objetivo de criar protótipos para atender as necessidades e visando obter dados com maior precisão para que o proprietário usufrua o máximo do que estamos modelando para ele, o resultado será uma modelagem completa que poderá ser acessada por todos os membros da academia, seja ele administrador, treinador ou até mesmo aluno.

Palavras-chave: Banco de dados; diagramas; academia; protótipos.

ABSTRACT

Software and database engineering consists of creating diagrams and theoretical models that will be applied in the future in a complete system; the same also serves to identify errors and vulnerabilities. Several interviews were carried out in which they aimed to create prototypes to meet the needs and to obtain data with greater precision so that the owner can make the most of what we are modeling for him. The end result will be complete modeling that can be accessed by all members of the gym, whether administrator, coach, or even student.

Keywords: *Database; diagrams; gym.*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Logo da empresa Academia Transforma	8
Figura 2 – Sistema utilizado na empresa Academia Transforma	9
Figura 3 – Diagrama de caso de uso	12
Figura 4 - Diagrama de classe	15
Figura 7 - Diagrama de sequência Administrador	16
Figura 8 -Diagrama de sequência Instrutor	17
Figura 9 - Diagrama de sequência Aluno	17
Figura 8 - Diagrama de entidade e relacionamento (DER)	18
Figura 9 – Protótipo da tela do administrador	19
Figura 10 – Protótipo da tela do instrutor	20
Figura 11 – Protótipo da tela do aluno	20

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Requisitos funcionais	11
Quadro 2 - Requisitos não funcionais	11
Quadro 3 - Descrição de caso de uso UC1	13
Quadro 4 - Descrição de caso de uso UC2	13
Quadro 5 - Descrição de caso de uso UC3	14

SUMÁRIO (Deve ser automático, seguindo os itens abaixo)

INTRODUÇÃO.....	7
1 DESCRIÇÃO DA EMPRESA	8
2 DESCRIÇÃO DO SISTEMA.....	9
3 LEVANTAMENTO DOS REQUISITOS	10
3.1 FINALIDADE DO SISTEMA	10
3.2 PÚBLICO – ALVO	10
4. DIAGRAMA DE CASOS DE USO.....	12
5. DIAGRAMA DE CLASSES.....	15
6. DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA	16
7. DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO (DER) E DIAGRAMA DE MODELAGEM (DED)	17
8. PROTÓTIPOS	18
9. REQUISITOS INTERDISCIPLINARES	21
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS	23
REFERÊNCIAS	24

INTRODUÇÃO

Nos dias atuais as empresas têm como objetivo estar na frente dos seus concorrentes, neste contexto a tecnologia vem de encontro fazendo com que tarefas das mais simples até as mais complexas se tornem rápidas e de fácil entendimento na tomada de decisão.

O presente trabalho tem como objetivo melhorar o cadastro de aluno preparar seus treinos de forma simples e mais funcional da empresa Academia transforma localizada na cidade de Catanduva, São Paulo.

Com base na engenharia de software identificar as principais atividades da empresa para modelar um software e banco de dados aplicando as principais técnicas usadas pelos desenvolvedores de software criando um sistema web que possibilita o administrador do sistema cadastrar instrutor que cadastra aluno e treino e assim o aluno tem seu treino completo através da aplicação no próprio celular.

O processo inicia com o levantamento de requisitos através de entrevistas com o proprietário da empresa seus instrutores o que permite entender todas as funcionalidades que vão ser modeladas e posteriormente implantadas, modelando os diagramas de classe, requisitos, diagramas de caso de uso e sequência, espera-se com este trabalho modelar uma solução tecnológica que possibilite a automação dos processos da empresa para que ela possa ser ágil eficiente e ofereça um produto atrativo para seus clientes.

1 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

Nome fantasia: Academia Transforma Ltda - ME, Razão Social da Empresa: Academia Transforma Ltda - ME, CNPJ: 07.193.784/0001-60, Contato: 17 3521-8009, Endereço e Localização: Rua Aracaju, 1329 – JD. Belém – Catanduva – SP e o porte da empresa é EPP (empresa de pequeno porte).

A Academia transforma teve seu início em 2005, tudo começou quando a sócia majoritária Daniela, estava terminando a faculdade de Educação Física, na Faculdade Federal de São Carlos, com a ajuda de seus pais, compraram um terreno, onde se encontra hoje o prédio da academia, como mostra a figura 1, a logo da empresa.

Figura 1 – Logo da empresa Academia Transforma



Fonte: Academia Transforma 2020.

Os principais equipamentos da empresa são as esteiras, bicicletas, cadeira gênios, cadeira extensora, hack, adutor, banco scott, remada articulada, puxadores verticais e horizontais, todos em ótimos estados e manutenções periódicas.

Os principais serviços da empresa é as atividades de condicionamento físico, musculação, ginástica, hidroginástica, hidroterapia e pilates.

A academia tem 7 colaboradores que possuem um bom relacionamento entre si e principalmente com os clientes. Seu ambiente é familiar, devido a pouca quantidade de funcionários, mas seu objetivo é sempre manter o clima harmonioso e manter o bom atendimento aos alunos.

2 DESCRIÇÃO DO SISTEMA

A Academia Transforma trabalha na parte administrativa com os contratos das modalidades presentes na academia, sendo que o sistema utilizado pela mesma não satisfaz todas as necessidades e para isso são usadas as planilhas do Excel para atingir o resultado desejado, a organização utiliza diversas planilhas para obter o controle do financeiro, do administrativo e das atividades realizada no local.

As planilhas exercem diversas funções tais como o: formulário dos alunos e as modalidades escolhidas pelos mesmo junto com os valores e frequência das aulas; os custos e despesas que a Academia tem para se manter ativa; o faturamento gerado pelos alunos da academia; os salário e horas trabalhados pelos professores e funcionários da limpeza do local junto com o cálculo da hora-aula e horas trabalhadas; o 13º salário e as férias para todos os professores e funcionários da limpeza.

Figura 2 – Sistema utilizado na empresa Academia Transforma

1.º SEMESTRE										1.º SEMESTRE	
	JAN	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AUG	TOTAL 1.º TRIM		
MUSCULAÇÃO	R\$								R\$		R\$
PILATES	R\$								R\$		R\$
HIPODINAMIA	R\$								R\$		R\$
GINÁSTICA	R\$								R\$		R\$
FUNCIONAL	R\$								R\$		R\$
YOGA	R\$								R\$		R\$
TOTAL RECEITA	R\$								R\$		R\$

Fonte: Academia Transforma

Será criado um sistema para internet sendo responsivo para celulares quem tem como objetivo permitir que a empresa gerenciar seus funcionários e alunos, gere boletos e gerencie os adimplentes e inadimplentes, proporcionando aos alunos a possibilidade fazer Chek-in nos horários de treinos escolhidos por eles e que permita a empresa saber quantos alunos estão na academia por horário, o sistema também permitirá que os alunos façam o pagamento de suas mensalidades sem a necessidade de ir até a academia e no momento em que o aluno fizer o login de usuário terá acesso aos seus dados e sua ficha de treino e os instrutores saberão quantos alunos e quem são eles no momento dentro da academia.

3 LEVANTAMENTO DOS REQUISITOS

Será criado um sistema novo onde cada cliente da academia terá seu acesso particular por meio de um login onde haverá as informações referente aos treinos que ele deverá executar, informações sobre o pagamento de suas mensalidades dentre outros, para que a estrutura e as funções desse sistema fossem criadas houve um questionário onde a empresa detalhou funções e detalhes para serem incrementados no sistema.

3.1 Finalidade do sistema

A finalidade é manter o controle referente a cada aluno, aos horários, treinos e acompanhamentos que poderão ser feitos através do sistema, visa polpar tempo em a relação instrutor e aluno, pois ao fazer o login o aluno recebera o seu treinamento sem ter que procurar o instrutor, e o instrutor poderá acompanhar o andamento dos alunos, além de facilitar a vida dos clientes tanto durante o treinamento quanto na hora de pagar suas mensalidades

3.2 Público – alvo

A empresa tem por mente um sistema seguro, prático com fácil usabilidade, possuir área para que o candidato possa obter seu treinamento diário, registrar a sua presença na academia, ter uma opção de pagamento das mensalidades, assim o usuário poderá pagar a qualquer horário do dia, não dependendo de ir à academia efetuar o pagamento.

Todos esses pontos devem estar distribuídos de forma que haja fácil compreensão, campos distribuídos e bem específicos, sem dificuldades, possuir um campo de treinos diários, dias praticados, pagamento de mensalidades e informações do usuário, observe na imagem 1 e 2 os requisitos funcionais e não funcionais.

Quadro 1 - Requisitos funcionais

Código	Requisitos	Descrição
RF-001	Login aluno	O aluno efetuará o login inserindo seu CPF e senha do sistema para acessar suas informações.
RF-002	Abrir treinamento	O aluno deverá selecionar a aba de treinamento para poder acessar seu treinamento
RF-003	Registrar presença	O aluno registrara a sua presença ao efetuar o login, podendo rever os dias da semana que ele frequentou a academia.
RF-004	Pagamento de mensalidade	O aluno poderá acessar sua mensalidade na aba mensalidades, podendo efetuar o pagamento do seu dia.
RF-005	Informações do usuário	No sistema ficarão armazenadas as informações do perfil do usuário como nome, sobrenome, idade, data de nascimento, CPF, endereço, telefone e modalidade de treinamento.

Fonte: Academia Transforma 2020.

Quadro 2 - Requisitos não funcionais

Código	Requisitos	Descrição
RNF-001	Segurança	O sistema deve ser seguro, sem fraudas para que os alunos não tenham problemas com seus dados pessoais
RNF-002	Praticidade	Um sistema prático e de fácil usabilidade, comandos simples e eficazes.
RNF-003	Campos bem distribuídos	Boa distribuição de suas funções e campos para que não haja confusão e que os usuários consigam acessar com facilidade as funções desejadas

Fonte: Academia Transforma

4. DIAGRAMA DE CASOS DE USO

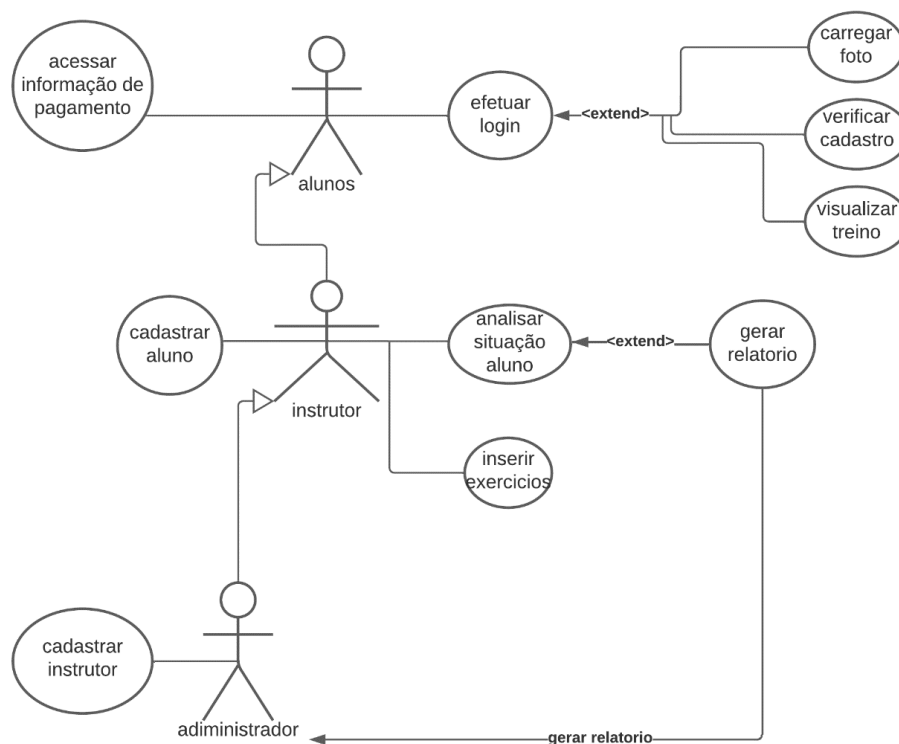
De acordo com Pearson(2013, p .74), um caso de uso é uma técnica de descoberta de requisitos originalmente introduzida nesta abordagem, em sua forma mais simples, um caso de uso identifica os atores envolvidos em uma interação e nomeia o tipo de interação.

É então complementado por informações adicionais que descrevem as interações com o sistema. As informações adicionais podem ser uma descrição textual ou um ou mais modelos gráficos, como sequências UML ou diagramas de estado

Este conjunto de casos de uso representa todas as interações possíveis que serão descritas nos requisitos do sistema, os participantes, que podem ser pessoas ou outros sistemas, são representados como bonecos de palito.

Cada classe de interação é representada por uma elipse. As linhas criam uma conexão entre atores e interações, alternativamente, setas podem ser adicionadas à linha para mostrar como a interação começa, não há diferença entre cenários simples e rápidos e casos de uso, alguns veem cada caso de uso como um cenário único, a figura 2 mostra o diagrama de caso de uso do novo sistema.

Figura 3 – Diagrama de caso de uso



Fonte: Academia Transforma 2022.

Quadro 3 - Descrição de caso de uso UC1

UC 01: Cadastrar instrutor	
Ator: Administrador	
Função: Inserir um novo usuário no sistema	
Tipo: Primário	
FLUXO PRINCIPAL	
AÇÃO DO ATOR	RESPOSTA DO SISTEMA
1. Acessar tela do sistema	1.1 Carregar e exibir tela
2. Acessar tela de login	2.1 Exibir tela de login
3. Adicionar credenciais de usuário	3.1 Validar credenciais e acessar dados do sistema
4. Solicitar a tela de Cadastro de Usuário	4.1 Exibir tela de Cadastro de Usuário
5. Preencher Campos: nome, CPF, telefone, endereço (CEP, rua, bairro, número)	5.1 Validar, Armazenar as informações e exibir mensagem na tela
6. Clicar no botão cadastrar	6.1 Cadastrar e exibir mensagem “cadastro efetuado com sucesso”
FLUXO ALTERNATIVO	
1. credenciais de login errada	1.1 exibir mensagem “usuário ou senha incorreta”
2. Não preenchimento de campos obrigatórios.	2.1. Exibir mensagem “campos obrigatórios não preenchidos”
3. CPF inválido	3.1. Exibir mensagem “CPF inválido”
4. Instrutor já cadastrado	4.1. Exibir mensagem “este instrutor já foi cadastrado”

Fonte: Autoria própria.

Quadro 4 - Descrição de caso de uso UC2

UC 02: Cadastrar Aluno	
Ator: Instrutor	
Função: Inserir um novo usuário no sistema e inserir exercícios, também relatório	
Tipo: Secundário	
AÇÃO ATOR	RESPOSTA DO SISTEMA
1. Acessar tela do sistema	1.1 Carregar tela
2. Acessar tela de login	2.1 Exibir tela de login
3. Adicionar credenciais de usuário	3.1 Validar credenciais e acessar dados do sistema
4. abrir a tela de cadastro de aluno	4.1 Exibir tela de cadastro de aluno
5. Preencher campos: nome, idade, CPF, telefone, endereço (cidade, CEP, rua, bairro, número), exercícios (modalidade)	5.1 Validar, armazenar as informações e exibir mensagem na tela
6. Inserir foto	6.1 Carregar foto
7. Clicar no botão cadastrar	7.1 Cadastrar e exibir mensagem “cadastro efetuado com sucesso”

FLUXO ALTERNATIVO	
1. Credenciais de login erradas	1.1. Dados não validados, exibir mensagem “usuário ou senha incorreta!”
2. Campos não preenchidos	2.1 Exibir mensagem “campos obrigatórios não preenchidos”
3. CPF inválido	3.1. Exibir mensagem “CPF inválido”
4. Aluno já cadastrado	4.1 Exibir mensagem “este aluno já está no sistema”

Fonte: Autoria própria.

Quadro 5 - Descrição de caso de uso UC3

UC 03: Fazer login e acessar informações do mesmo	
Ator: aluno	
Função: Acessar treino, verificar cadastro, inserir foto e informação de pagamento	
Tipo: Secundário	
AÇÃO ATOR	RESPOSTA DO SISTEMA
1. Solicitar tela do sistema	1.1 Exibir tela
2. Acessar tela de login	2.1 Exibir tela de login
3. Preencher campos: usuário e senha	3.1 validar e entrar na página do aluno
FLUXO ALTERNATIVO	
1. Credenciais incorretas	1.1 Usuário ou senha incorreta
4. Exibir tela de informações pessoais	4.1 Exibir informações pessoais
5. Alterar foto de perfil	5.1 Exibir fotos do dispositivo
	5.2 Validar foto, armazenar informações dela, exibir confirmação de alteração
6. Visualizar exercício do dia	6.1 Exibir exercício
7. Solicitar informações de pagamento	7.1 Exibir informações

Fonte: Autoria própria.

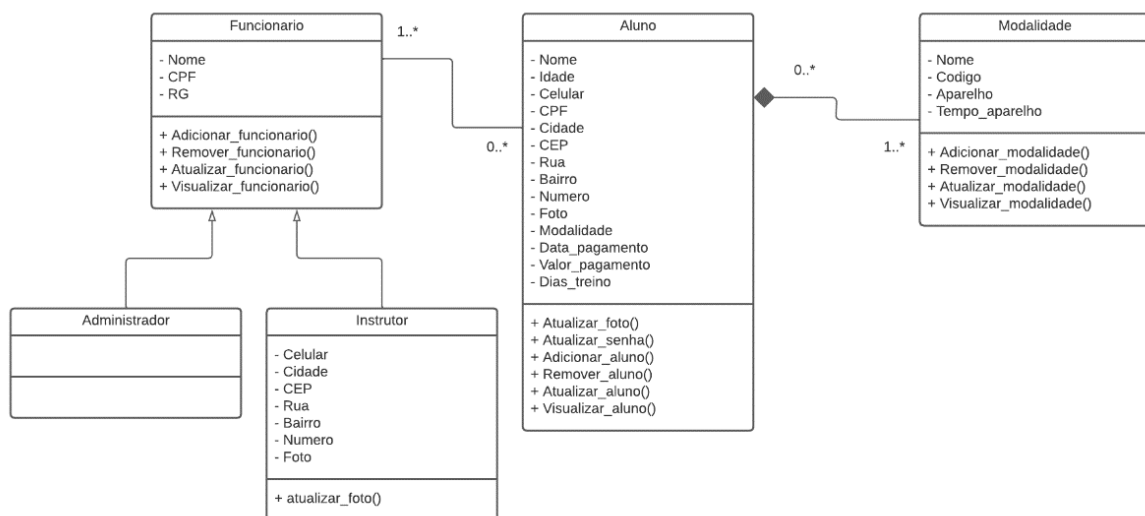
5. DIAGRAMA DE CLASSES

De acordo com Góes (2014) o diagrama de classe serve para enfatizar os dados necessários para construir o sistema. Tópico de informação, sua ideia central é focar na construção do sistema em torno de objetos, ou seja, mais perto do mundo real.

Ele tem como a principal função de modelar as regras de negócios, muito similar ao modelo de banco de dados descrevendo uma proposta para um novo sistema que futuramente será projetado, mostrando brevemente o que será realizado naquele sistema.

Abaixo nos é mostrado um diagrama de classe, no qual o administrador e instrutor são funcionários da academia tendo suas funções e seus atributos que se relacionam com aluno e qual o aparelho que será utilizado por ele, observe na figura 4 o diagrama de classes.

Figura 4 - Diagrama de classe



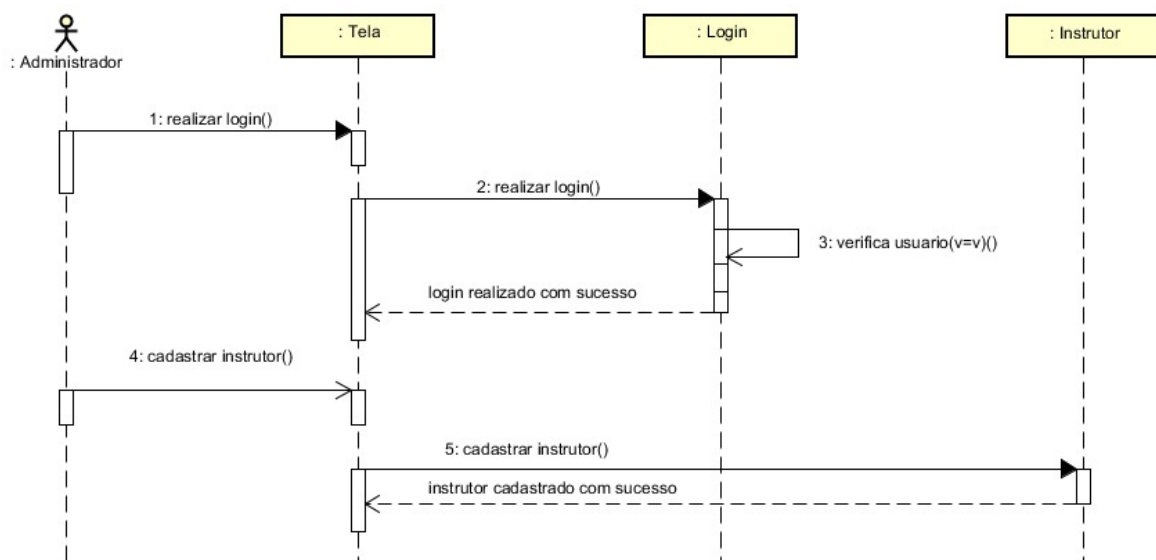
Fonte: Autoria própria.

6. DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA

O Diagrama de Sequência tem como função primordial descrever como os grupos de objetos interagem ao longo do tempo dando ênfase a sequência que os fatos ocorrem, entendendo-se por mensagens os serviços de um objeto para o outro e as resposta desenvolvidas solicitações.

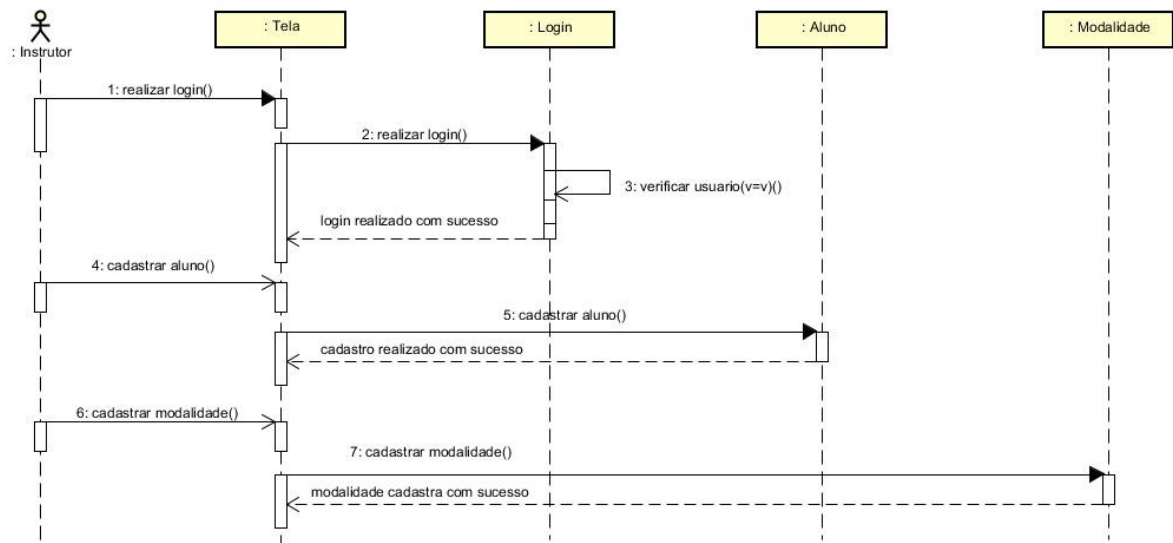
Abaixo temos um Diagrama de Sequência que mostra o processo do aluno de interagir com a tela, acessando o cadastro na tela, depois de ter acessado o cadastro ele altera cadastro e logo após será redirecionado para a ficha de treinos e por sequência irá efetuar o pagamento se assim desejar. Vale lembrar que ele pode acessar o login de forma direta tendo acesso ao perfil pertencente ao mesmo, a seguir temos os três diagramas de sequência, na figura 4, figura 5 e figura 6.

Figura 5 - Diagrama de sequência Administrador



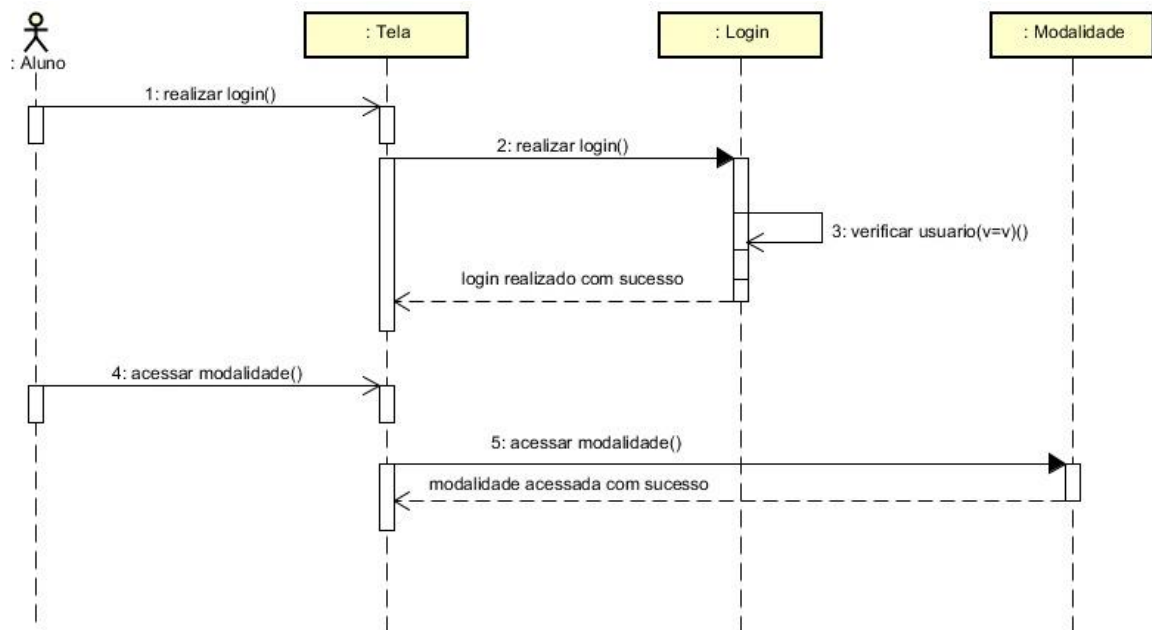
Fonte: Aatoria própria.

Figura 6 -Diagrama de seqüência Instrutor



Fonte: Autoria própria.

Figura 7 - Diagrama de seqüência Aluno



Fonte: Autoria própria.

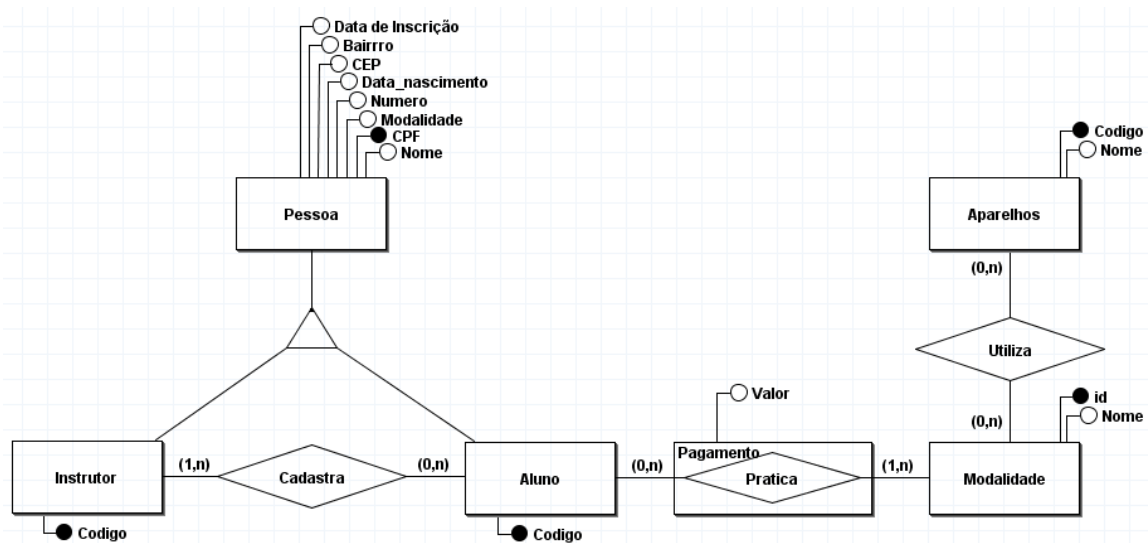
7. DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO (DER)

Segundo Laudon 2011, um banco de dados é um conjunto de dados que se relacionam entre si, sendo essas informações armazenadas em lugares específicos denominados entidades, onde cada entidade possui suas características próprias, chamadas de atributos.

“Uma representação esquemática denominado diagrama entidade/relacionamento é usada para esclarecer relações entre as tabelas de um banco de dados relacional. A maior utilidade desse diagrama é dizer de que maneira duas tabelas se relacionam. Em um banco de dados relacional, as tabelas podem ter relacionamentos um-para-um, um-para-muitos ou muitos-para-muitos.” (Laudon, 2011 pag.147)

Podemos observar no diagrama entidade-relacionamento abaixo, como as entidades se relacionam entre si.

Figura 8 - Diagrama de entidade e relacionamento (DER)



Fonte: Autoria própria.

Pessoas se dividem em duas especificações, instrutor e aluno onde cada instrutor poderá cadastrar vários alunos e aluno deverá possuir no mínimo um instrutor, cada aluno deverá pertencer a no mínimo uma modalidade e cada modalidade poderá possuir vários alunos onde cada aluno terá seu valor de pagamento e por fim cada modalidade poderá utilizar vários aparelhos e cada aparelho poderá ser utilizado em várias modalidades.

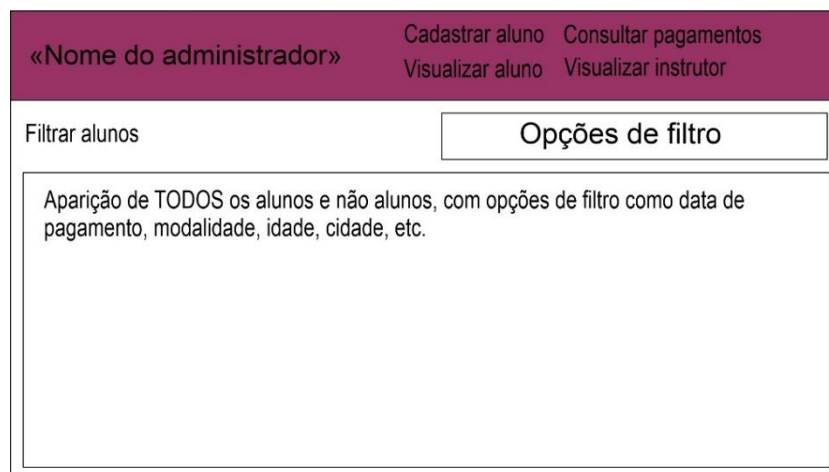
8. PROTÓTIPOS

De acordo com Sommerville (2007), a prototipagem evolucionária ou exploratória é a única maneira que temos de modo prático para criar interfaces gráficas para sistemas de softwares, muitas vezes com o usuário fazendo parte.

O protótipo de um projeto é de suma importância pois é quando o cliente tem o primeiro contato com os futuros resultados, tais como tela de login e sistema administrativo, a partir desse modelo podemos avançar mais em nosso projeto.

Um protótipo pode ser um pequeno guia para o usuário, uma simulação em papel, uma versão inicial do programa ou até mesmo, o sistema a ser substituído (em funcionamento), em nosso caso será aplicada um modelo de média fidelidade, contendo um norte dos posicionamentos dos itens e botões do projeto, como demonstra a figura 8, 9 e 10.

Figura 9 – Protótipo da tela do administrador



«Nome do administrador» Cadastrar aluno Consultar pagamentos
Visualizar aluno Visualizar instrutor

Filtrar alunos Opções de filtro

Aparição de TODOS os alunos e não alunos, com opções de filtro como data de pagamento, modalidade, idade, cidade, etc.

Fonte: Autoria própria.

Figura 10 – Protótipo da tela do instrutor

«Nome do instrutor»

Cadastrar aluno

Todos os campos necessários para a realização do cadastro do aluno

Histórico de cadastro

Pequena visualização de todos os alunos cadastrados pelo instrutor

Fonte: Autoria própria.

Figura 11 – Protótipo da tela do aluno

Foto do aluno

«Nome do aluno»
 Modalidade: «Modalidade atribuída»
 Instrutor: «Nome do instrutor»

Lista de datas de pagamentos pagos e futuros
 Chave pix + botão WhatsApp para pegar boleto

Lista de exercícios com o aparelho e quantidades

Dados cadastrais do aluno, como nome, idade, endereço, etc.

Fonte: Autoria própria.

9. REQUISITOS INTERDISCIPLINARES

Os requisitos interdisciplinares reúnem todas as exigências realizadas pelas disciplinas de estatística básica, contabilidade, gestão de pessoas e gestão ambiental, sendo todas importantes para uma boa modelagem de qualquer projeto, sabendo assim a situação da empresa em diversos aspectos.

9.1 Requisitos da Disciplina Estatística Básica

A academia transforma faz uso de planilhas com nomes e datas de pagamentos dos alunos, o que possibilita ter um controle sobre os dados de cada pessoa. Com esses dados são criados gráficos para obter a média de pagamentos, as pessoas que estão participando dos exercícios e elaborado um gráfico de dados nos seus respectivos meses

9.2 Requisitos da Disciplina Contabilidade

Controlar datas de pagamentos das mensalidades, onde serão registrados os pagamentos de cada aluno sabendo quando foi arrecadado pelos pagamentos online, registrar pagamentos efetuados e pendentes, a empresa terá um acesso mais fácil e prático aos pagamentos dos alunos, quando um aluno não efetuar o pagamento no dia devido, ele receberá uma notificação para que efetue o pagamento, facilitando a cobrança e o controle de quem pagou e quem ainda não pagou.

Atualização de preços referente a cada modalidade praticada, com o sistema cada aluno a ser registrado em determinada modalidade terá um certo valor a ser pago, diminuindo possíveis erros na hora do pagamento.

Facilitar os pagamentos realizados pelos usuários, onde o pagamento poderá ser efetuado a qualquer hora e em qualquer lugar por meio de transferência digital e automática, assim o pagamento fica mais fácil evitando que a empresa perca dinheiro com pagamentos atrasados.

9.3 Requisitos da Disciplina Gestão de Pessoas

A empresa não possui uma gestão de pessoas bem elaborada, assim que necessitam de funcionário, que é algo incomum por ser uma empresa de porte pequeno e normalmente tem funcionários a disposição, acaba fazendo uma simples coleta de currículo e uma pequena entrevista para conhecer melhor, sem realizar dinâmicas ou testes.

9.4 Requisitos da Disciplina Fundamentos de Gestão Ambiental

A empresa não possui uma gestão ambiental, nesse caso será realizado uma proposta em que agregue até mesmo no sistema web que será desenvolvido, sendo campanhas contra o desperdício, com uma parte específica no sistema, na tela inicial e na parte dos alunos.

Essa proposta ainda está em fase de criação pois será necessário verificar se a empresa colaborará com o projeto, desenvolvendo avisos e artes para a campanha continuar em andamento.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante esse semestre vimos o quão importante é saber modelar um projeto da forma correta, cumprindo todas as etapas, como o sistema será construído do zero, todos os tópicos do projeto serão extremamente importantes.

Como vimos, a Academia Transforma precisa rapidamente de um sistema que substitua as planilhas pois assim vai ficar mais fácil fazer a administração da empresa, como visualizar todos os alunos e seus status (Nome, idade, cpf, endereço, data de pagamento, atrasado ou nn).

Na prototipagem foi mostrado exemplos de como o sistema vai ser em questão de design, podendo mudar algumas coisas, como posicionamento e tamanho, por esse motivo decidimos fazer um protótipo de baixa fidelidade.

O sistema irá conectar melhor os alunos e instrutores, para ter uma visão geral de “Quem faz o que”, contando com a parte de divulgação pois chegará melhor a futuros clientes e melhorará o compartilhamento de dados, tais como endereço, contato e informações (Horas de funcionamento, dias que não abre etc.)

REFERÊNCIAS

GÓES, Wilson. Aprenda UML por meio de estudos de caso. UML, [s. l.], Disponível em:<https://s3.novatec.com.br/capitulos/capitulo-9788575223468.pdf>. Acesso em 20/05/2022.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. Modelagem, [s. l.], ed. 9, 2011. Acesso em 10/05/2022.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. Protótipação, [s. l.], ed. 8, p. 253-254, 2007. Acesso em 18/05/2022.