



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS TERESINA CENTRAL
TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

JESUS ABRAHÃO ADAD FILHO

**SYSACADEMY - SISTEMA DE AUTOMATIZAÇÃO DO SETOR DA ACADEMIA DO
INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ**

TERESINA, PIAUÍ

2019

JESUS ABRAHÃO ADAD FILHO

SYSACADEMY - SISTEMA DE AUTOMATIZAÇÃO DO SETOR DA ACADEMIA DO
INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ

Projeto apresentado à Banca Examinadora como requisito para aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí.

Orientador: Prof. M^º. Francisco Marcelino Almeida de Araújo

TERESINA, PIAUÍ

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Adad Filho, Jesus Abrahão

A191s Sysacademy : sistema de automação do setor de academia do Instituto Federal do Piauí / Jesus Abrahão Adad Filho. - 2019.
33 f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) - Instituto Federal do Piauí, Campus Teresina Central, 2019.

Orientador : Prof. Me. Francisco Marcelino Almeida de Araújo.

1. Automação. 2. Manejo. 3. Academia. I. Título.

CDD - 004.21

Elaborado por Sindya Santos Melo CRB 3/1085

JESUS ABRAHÃO ADAD FILHO

SYSACADEMY - SISTEMA DE AUTOMATIZAÇÃO DO SETOR DA ACADEMIA DO
INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ

Projeto apresentado à Banca Examinadora como requisito para aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí.

Aprovado pela banca examinadora em _____.

BANCA EXAMINADORA:

**Prof. M^c. Francisco Marcelino
Almeida de Araújo**

Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI

**Profa. Dra. Bruna de Freitas
Iwata**

Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI

**Prof. Me. Duany Dreyton
Bezerra Sousa**
Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI

**Prof. Me. Sérvulo Fernando
Costa Lima**
Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI

TERESINA, PIAUÍ

2019

RESUMO

Com a era da informação e da tecnologia novas propostas de automação, vem se tornando cada vez mais necessárias para um melhor gerenciamento de organizações, empresas e setores em geral. O objetivo deste trabalho é desenvolver um sistema chamado de sysacademt, que visa atender o setor organizacional quanto aos usuários da academia, para a realização do mesmo foram utilizadas padrões de projetos da engenharia de software, como guia para o desenvolvimento do mesmo. Com isso espera-se que o uso do mesmo, aplique o sistema de informação desenvolvido para a automatização dos processos do setor.

Palavras-chaves: Automação, manejo, academia.

ABSTRACT

With the era of information and technology, new automation proposals are becoming increasingly necessary for better management of organizations, companies and sectors in general. The objective of this work is to develop a system called a sysacademt, which aims to serve the organizational sector regarding users of the academy, for the realization of it, software engineering project standards were used as a guide for its development. With this, it is expected that the use of the same, apply the information system developed for the automation of the processes of the sector.

Key-words: Automation, management, gym.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Piramide dos sistemas de informação	14
Figura 2 – Fluxograma de chegada de usuário na academia	16
Figura 3 – Tela de inicio do programa Astah UML	17
Figura 4 – Caso de uso	18
Figura 5 – Caso de uso - Cadastrar instrutor	19
Figura 6 – Caso de uso - Cadastrar usuário	20
Figura 7 – Caso de uso - Fazer check in	21
Figura 8 – Caso de uso - Fazer check out	21
Figura 9 – Caso de uso - Buscar treino	22
Figura 10 – Caso de uso - Realizar reavaliação	22
Figura 11 – Caso de uso - Prescrever treino	23
Figura 12 – Caso de uso - Escrever diário	23
Figura 13 – arquitetura do sistema utilizando a framework django	24
Figura 14 – arquitetura do sistema utilizando a framework adianti	25
Figura 15 – tela de login do sistema	26
Figura 16 – tela de inicio do sistema para instrutores e gestor	27
Figura 17 – tela de inicio do sistema para alunos	27
Figura 18 – tela de visualização dos usuários	28
Figura 19 – tela de visualização das informações de um usuário	28
Figura 20 – tela de visualização dos exercícios cadastrados	29
Figura 21 – tela de criação de exercícios	29
Figura 22 – tela de visualização de planos de treino	29
Figura 23 – tela de visualização de plano de treino para o aluno	30
Figura 24 – tela de visualização dos exercícios do aluno	30
Figura 25 – tela de cadastro dos exercícios do aluno	31

LISTA DE TABELAS

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

API	Application Programming Interface
IFPI	Instituto Federal do Piauí
SQL	Structured Query Language
XP	Extreme Programming
RFID	Radio Frequency Identification
PHP	Personal home page
SGBD	Sistemas de Gestão de Base de Dados
UML	Unified Modeling Language
SIE	sistema de informações executivas
SAD	sistema de apoio à decisão
SIG	sistema de informações gerenciais
SPT	sistema de processamento de transações
SA	sistema de automação
IOT	Internet of Things

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	Justificativa	10
1.2	Objetivos	11
1.2.1	Objetivo Geral	11
1.2.2	Objetivos Específicos	11
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
2.1	Academias	12
2.2	PHP	12
2.3	Adianti	12
2.4	SGBD	13
2.5	HeidiSQL	13
2.6	uml	13
2.7	Desenvolvimento ágil	13
2.8	Sistemas de informação	13
3	TRABALHOS RELACIONADOS	15
3.1	A Smart Gym Framework: Theoretical Approach	15
3.2	A RFID-enabled gym management system	15
4	METODOLOGIA	16
4.1	Levantamento de requisitos	16
4.1.1	ESCOPO	17
4.1.2	DIAGRAMA E CASOS DE USO	18
4.2	PLANEJAMENTO DA FASE DE DESENVOLVIMENTO	24
4.3	DESENVOLVIMENTO	24
5	RESULTADOS	26
5.0.1	O sistema	26
6	CONCLUSÃO	32
6.0.1	TRABALHOS FUTUROS	32
	REFERÊNCIAS	33

1 INTRODUÇÃO

Tentar ter uma vida saudável em tempos atuais é uma tarefa complicada, além da pressa do dia-a-dia da maioria da população das grandes cidades, a prática de esportes ao ar livre pode ser desconsiderada por muitos, por não saber como realizar a prática correta dos exercícios, falta de tempo, ou por medo da criminalidade. Uma solução para tal problema é a prática de exercícios em academias, onde se tem a oportunidade de utilizar equipamentos especializados e ser acompanhado por profissionais que irão ajudar durante o processo[JUNIOR; PLANCHE, 2017].

A prática de exercícios nas academias, além dos benefícios á saúde do corpo, também pode trazer outros tipos de benefícios, como o bem estar e redução de estresse[JUNIOR; PLANCHE, 2017]. Os centros de academias fornecem aos seus usuários um ambiente para a realização de atividades físicas e exercícios, no qual tem o acompanhamento de profissionais que irão acompanhar e tirar as dúvidas se necessário[CUNHA, 2019].

No Instituto Federal do Piauí(IFPI), no campus Teresina central, há uma academia localizada nas dependências do campus, onde é utilizada por alunos praticantes de esportes, docentes e terceirizados ligados à instituição. Seus processos são realizados de forma totalmente manual, desde a matrícula na academia à frequência dos usuários e funcionários da mesma. Por conta disso o acompanhamento e o registro de pessoas se torna uma tarefa custosa e por conta do armazenamento de informações ser em papel, pode ocorrer uma dificuldade em localizar informações desejadas dos usuários da mesma.

Para uma amenização de possíveis problemas por conta da organização manual dos registros, se faz atrativa a implementação de uma automação de tais processos, que é proporcionada pela a implantação de um sistema de informação(SI). Beuren e Martins [2017] demonstram em seu trabalho a importância e os benefícios da implantação de um SI.

Com o propósito de desenvolver um sistema que irá atender o setor da academia do IFPI campus Teresina Central, demonstrando o como foi trabalhado em cada etapa de desenvolvimento.

1.1 JUSTIFICATIVA

Prezar pela integridade e capacidade física dos atletas de diversas modalidades desportivas causa resultados impactantes em seu desempenho, cujo aprimoramento físico pode ser realizado no ambiente da academia do IFPI. Com isso em mente, automatizar e facilitar seu acesso e gerir melhor o uso por atletas, removendo a necessidade de operações realizadas manualmente, e portanto, garantindo mais segurança, comodidade, e praticidade na manipulação de dados referentes ao uso dos aparelhos no campus.

Isto também possui impacto no uso da academia quanto ao acesso indevido e na regularização dos treinos quanto a sua quantidade e intensidade, além de permitir que os instrutores acompanhem os treinos de forma mais rápida e fácil.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Desenvolver um sistema de informação com foco na automação dos processos de acompanhamento do usuários da academia no IFPI no campos Teresina central. Tendo em vista o caráter manual dos processos de registro e acompanhamento dos atletas usuários da academia pelos instrutores, este trabalho tem como objetivo propor e implementar uma solução que busque automatizar o manejo e criação desses dados para uma melhor operação e funcionamento da academia.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Mapear os processos de gestão da informação na academia do campus Teresina central;
- Facilitar o acesso aos dados de cada atleta usuário da academia para ambos o treinador e o próprio atleta;
- Propor um melhor acompanhamento de cada usuário da academia e engajar-lo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de um sistema para academias, que fez uso da framework Adianti, para o controle de informações durante as sessões de exercícios e dos usuários da mesma, portanto se fez necessário, a compreensão sobre o ambiente onde será aplicado o sistema sugerido e seus problemas, compreender o processo de desenvolvimento de um software e as ferramentas que serão utilizadas.

2.1 ACADEMIAS

Em seu artigo[TOSCANO, 2008], denomina as academias como “As academias de ginástica são os centros de atividades físicas onde se presta um serviço de avaliação, prescrição e orientação de exercícios físicos, sob supervisão direta de profissionais de educação física.”, ainda levanta o fato de elas poderem ser consideradas agentes de saúde, assim como demonstrado por[ARONI; ZANETTI; MACHADO, 2012], em seus estudo sobre a motivação, dentre as pessoas que entrevistou, analisou que a saúde, era o principal motivador de ir para academia. Essas informações foram importantes para a compreensão do motivos que levam ao uso da academia no IFPI, campus Teresina central, onde por meio de entrevistas semi estruturadas e conversas com alguns usuários da academia, notou-se que os alunos geralmente buscam melhorar os seu condicionamento físico, já que se tratam de atletas e por parte dos docentes e funcionários do IFPI buscam melhor qualidade de vida.

2.2 PHP

PHP que significa “Personal home page”, foi desenvolvida por Rasmus Lerdorf, em 1994, inicialmente era formada por um conjunto de scripts escritos em C, voltados a criação de páginas dinâmicas que Rasmus utilizava para monitorar o seu acesso ao seu currículo na internet[DALL’OGLIO, 2018]. A escolha dessa linguagem para este projeto foi baseada na fácil aprendizagem da mesma, a partir do PHP5, a linguagem se transformou com a implementação de orientação a objetos[MINETTO, 2007]. A linguagem foi utilizada para a construção do back-end da aplicação e controle do front-end da aplicação.

2.3 ADIANTI

A escolha do Adianti framework se deu pela sua boa integração com o PHP, e seu foco para desenvolvimento de sistemas de gestão e informação[DALL’OGLIO, 2012], que se encaixa com o objetivo do sistema. Além de contar com uma fácil implementação de regras de negócio, que facilita em foco com sistemas de gestão.

2.4 SGBD

Segundo [SILBERSCHATZ; SUNDARSHAN; KORTH, 2016], um sistema de gerenciamento de dados(SGBD), consiste em uma coleção de dados inter-relacionados e de uma coleção de programas para acessar esses dados. O principal objetivo de um SGBD é proporcionar um ambiente que seja conveniente e eficiente para as pessoas usarem para recuperar e armazenar informações[SILBERSCHATZ; SUNDARSHAN; KORTH, 2016].

2.5 HEIDISQL

Se trata de um software gratuito, que servirá de gerenciador de banco de dados, nele é possível manejar diferentes tipos de bancos de dados, assim como MariaDB, MySQL, Microsoft SQL e PostgreSQL[HEIDISQL, 2019]. A sua integração ao projeto se deu pela sua versatilidade e controle remoto do banco.

2.6 UML

Assim como Larman [2000], a UML, é uma linguagem gráfica de visualização, especificação, construção e documentação dos artefatos de um sistema. A implementação neste projeto se deu pela a organização proporcionada que o emprego da uml(Linguagem unificada de modelagem), os diagramas utilizadas serviram para melhorar a visão do projeto como um todo e guiando durante o desenvolvimento, a ferramenta de desenvolvimento dos diagramas fazendo o uso da UML, foi o Astah UML.

2.7 DESENVOLVIMENTO ÁGIL

Assim como Pressman [2009] afirma em seu livro “A engenharia de software ágil combina filosofia com um conjunto de princípios de desenvolvimento. A filosofia defende a satisfação do cliente e a entrega de incremental prévio; equipes de projeto pequenas e altamente motivadas; métodos informais; artefato de engenharia de software mínimos e, acima de tudo, simplicidade no desenvolvimento geral.”

2.8 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

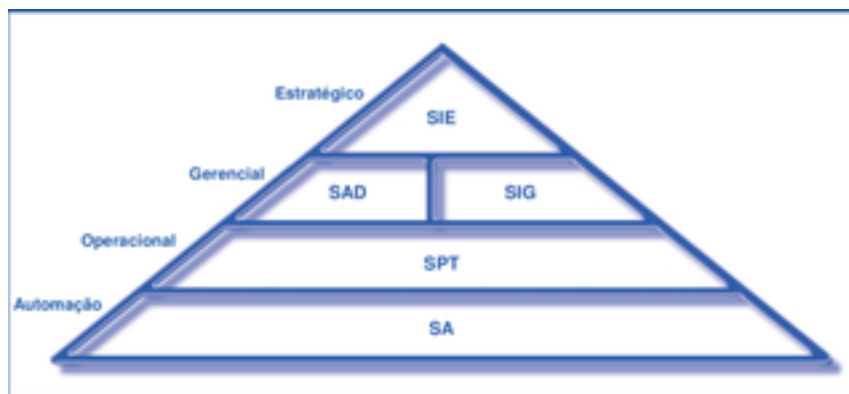
Em seu trabalho Beuren e Martins [2017], demonstra a importância da implantação de sistemas de informação em organizações, e citando [FILHO, 1994], ele explica que o sistema de informação se baseia-se em 4 componentes que servem para demonstrar melhor o atendimento que pode vir a ter com um organização, sendo eles:

- A informação;;
- Os recursos humanos;

- As tecnologias de informações;
- As práticas de trabalho;

Ainda em seu artigo [BEUREN; MARTINS, 2017], é demonstrado diferentes tipos de sistemas de informação, onde demonstra onde cada sistema é aplicado por seus níveis na organização, que são os seguintes tipos: sistema de informações executivas(SIE), sistema de apoio à decisão(SAD), sistema de informações gerenciais(SIG), sistema de processamento de transações(SPT) e o sistema de automação. Para este projeto houve um foco nos sistemas de informações gerenciais e de automação.

Figura 1 – Pirâmide dos sistemas de informação



Fonte: [CARDOSO-FURB; NAVARRO-FURB-PROF; FARIA-FURB,]

3 TRABALHOS RELACIONADOS

3.1 A SMART GYM FRAMEWORK: THEORETICAL APPROACH

No trabalho de Jain [2015], o autor propõe uma framework para acompanhamento de uma “smart-gym”, em seu trabalho ele apresenta o uso de um dispositivo, que serve de interface de comunicação entre o usuários e o sistema. As informações dos usuários são coletadas no final de cada exercício que o mesmo-o faz. Com essa informações o sistema consegue mostrar tabelas e gráficos do histórico e fazendo o uso da IoT para automatização da coleta de informações, avaliando o proposta de [Jain, 2015], o presente trabalho o utilizou, como base na questão no acompanhamento mas também irá ajudar no manejo, na questão da frequência dos usuários e cadastro na academia. E como fator de comparação além de propor o acompanhamento dos usuários como é proposto no trabalho de Jain [2015], o trabalho realizado tem como objetivo a mais o gerenciamento do setor da academia do IFPI, assim ajudando no manejo dos usuários da mesma e no organização do setor.

3.2 A RFID-ENABLED GYM MANAGEMENT SYSTEM

No trabalho de Wang et al. [2010], é demonstrado um sistema de gerenciamento para uma academia, fazendo o uso da tecnologia RFID(Radio Frequency Identification), a automação é feita da seguinte maneira: os usuários da academia fazem uso de tag com rfid e cada equipamento recebe um leitor de rfid. Desta maneira, fica registrado no sistema o equipamento, a frequência e o tempo do exercício automaticamente, além disso com os registros dos uso dos equipamentos, se torna melhor o planejamento das manutenções dos equipamentos, neste trabalho em contrastar ao trabalho de Wang et al. [2010], tem o acompanhamento do aluno atendendo a regras já trabalhadas anteriormente na academia e o sistema focado no setor, aplicando regras e normas da mesma.

4 METODOLOGIA

O Sysacademy é um sistema de gerenciamento e informação, que tem com foco principal a automação das atividades de gerenciamento e manejo dos frequentadores da academia do IFPI, campus Teresina central.

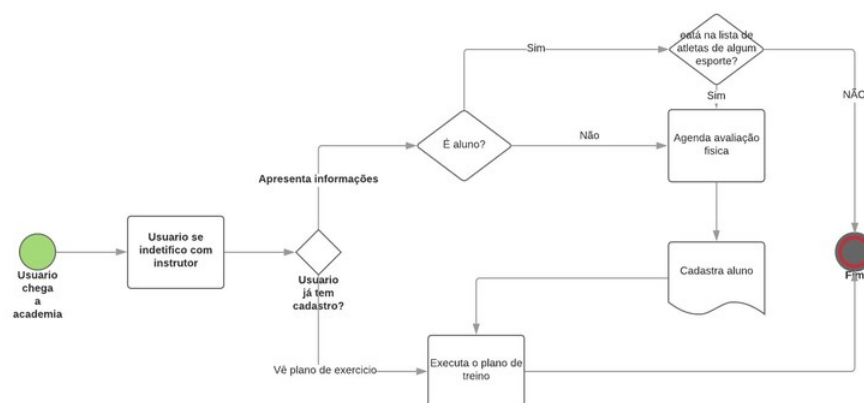
Desde o desenvolvimento à implementação de uma software, a engenharia de software teve seus métodos recomendados seguidos durante o avanço do software, com o intuito de organizar a produção e guiá-la para formas validadas de desenvolvimento. A metodologia utilizada para o desenvolvimento de um software é definido por uma série de processos pré-definidos, no intuito de entregar artefatos do software, que podem ser a documentação de requisitos, os dados, modelos e outros, é esse levantamento que irá suprir as informações mais cruciais para o desenvolvimento do software[PRESSMAN, 2009].

A engenharia de software, esteve presente nas fases de um desenvolvimento de software que são o levantamento de requisitos, o planejamento das fases de desenvolvimento, o desenvolvimento da aplicação e sua implementação.

4.1 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

Para a realização do levantamento de requisitos, foi realizadas entrevistas, semi-estruturadas com o gestor responsável e instrutores da academia, para que demonstrassem como são realizados os processos da mesma, e quais são seus principais problemas e, sugestões de melhoria e suas principais falhas atuais. Com essas entrevistas foi possível um levantamento e uma provável projeção das principais funcionalidades do sistema e o fluxograma do atual funcionamento da academia, assim como demonstrado a seguir.

Figura 2 – Fluxograma de chegada de usuário na academia

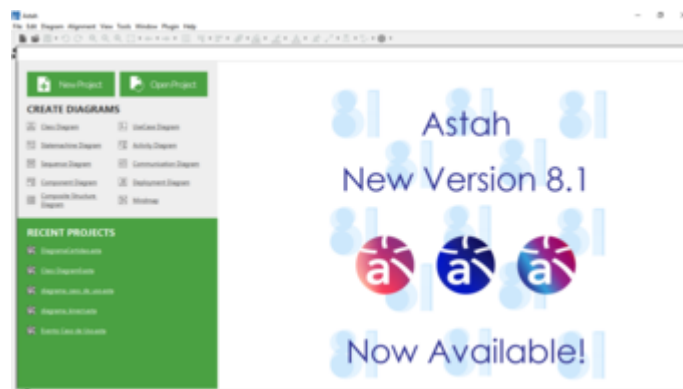


Fonte: Elaborado pelo autor

Em busca de melhorar a visualização de como o sistema servirá aos seus usuários, foi elaborado um diagrama de casos de uso e o seu detalhamento. Ele foi baseado nos requisitos levantados nas entrevistas e serviu como base no qual o sistema utilizou.

Assim como foi citado anteriormente, para a criação desse diagramas foi utilizado o programa Astah UML, que faz uso da linguagem de modelagem unificada (UML), tendo sido escolhida pela sua versatilidade em criação de diagramas fazendo o uso da UML.

Figura 3 – Tela de início do programa Astah UML



Fonte: Elaborado pelo autor

4.1.1 ESCOPO

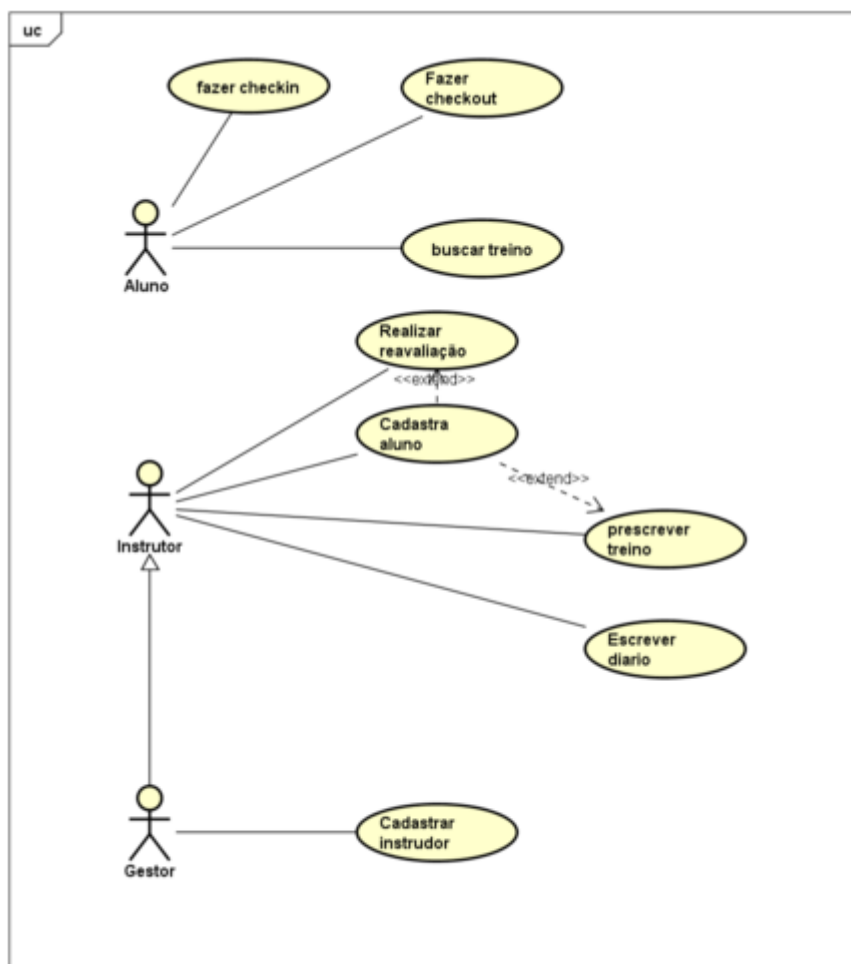
O Sistema de cadastro e inscrições de participantes e responsáveis da academia do IFPI, tem como principal objetivo a automação dos processos de gerenciamento de pessoas e seus outros processos de organização, os instrutores possuem acesso aos alunos da academia e podem elaborar os planos de treinos baseados na avaliação elaborada pelo o usuário, onde as informações ficam salvas no sistema, e baseado nesses dados, ele pode montar o plano de treino com os exercícios previamente cadastrados no sistema da academia. Além disso a partir do acesso do aluno no sistema, o instrutor pode acompanhar os dias que o usuário está frequentando a academia.

Por parte dos usuários da academia eles tem acesso ao sistema e, ao realizarem o check-in, é liberado o treino especificado no plano de treino designado para ele e com isso os instrutores podem acompanhar a regularidade de cada usuário.

4.1.2 DIAGRAMA E CASOS DE USO

A seguir é demonstrado o diagrama de caso de uso e seu detalhamento.

Figura 4 – Caso de uso



Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 5 – Caso de uso - Cadastrar instrutor

UC-01	Cadastrar Usuário
Ator principal	Funcionário/gestor
Descrição	O sistema deve se comportar como descrito na seguintes sequência de informações, quando o funcionário desejar cadastrar um aluno.
Propósito	Cadastrar um aluno.
Pré-condição	o ator seja um instrutor.
Pós-condição	Que o aluno tenha sido gravado.
Fluxo principal	1. O sistema exibe a tela de cadastro de alunos 2. O usuário preenche o primeiro campo com o nome do aluno. 3. O usuário preenche o segundo campo com a data de nascimento do aluno. 4. O usuário preenche o terceiro campo com a matrícula ou cpf do aluno. 5. O usuário preenche o quarto campo com o gênero do aluno. 6. O usuário preenche o quinto campo com o endereço do aluno. 7. O usuário clica no botão de adicionar aluno 8. O sistema registra o aluno
Fluxo alternativo	
Fluxo exceção	

Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 6 – Caso de uso - Cadastrar usuário

UC-02	Cadastrar Instrutor
Ator principal	Gestor
Descrição	O sistema deve se comportar como descrito na seguintes sequência de informações, quando o funcionário desejar cadastrar um instrutor.
Propósito	Cadastrar um instrutor.
Pré-condição	o ator seja o gestor.
Pós-condição	Que o instrutor tenha sido gravado.
Fluxo principal	1. O sistema exibe a tela de cadastro de instrutor. 2. O usuário preenche o primeiro campo com o nome do instrutor. 3. O usuário preenche o segundo campo com a data de nascimento do instrutor. 4. O usuário preenche o terceiro campo com o cpf do instrutor. 5. O usuário preenche o quarto campo com o gênero do instrutor. 6. O usuário preenche o quinto campo com o endereço do instrutor. 7. O usuário clica no botão de adicionar instrutor. 8. O sistema registra o instrutor.
Fluxo alternativo	
Fluxo exceção	

Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 7 – Caso de uso - Fazer check in

UC-03	Fazer check in
Ator principal	Aluno
Descrição	O sistema deve se comportar como descrito na seguintes sequência de informações, quando o aluno desejar realizar o check in na academia.
Propósito	Registrar o início do treino.
Pré-condição	O aluno está cadastrado no sistema.
Pós-condição	Que fique registrado no sistema o início do treino.
Fluxo principal	1. O usuário entrar no sistema. 2. O usuário aperta o botão realizar check in. 3. O sistema registra o começo do treino.
Fluxo alternativo	
Fluxo exceção	

Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 8 – Caso de uso - Fazer check out

UC-04	Fazer check out
Ator principal	Aluno
Descrição	O sistema deve se comportar como descrito na seguintes sequência de informações, quando o aluno desejar realizar o check out na academia.
Propósito	Registrar o término do treino.
Pré-condição	O aluno está cadastrado no sistema.
Pós-condição	Que fique registrado no sistema o término do treino.
Fluxo principal	1. O usuário entrar no sistema. 2. O usuário aperta o botão realizar check out. 3. O sistema registra o término do treino.
Fluxo alternativo	
Fluxo exceção	

Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 9 – Caso de uso - Buscar treino

UC-05	Buscar treino
Ator principal	Aluno
Descrição	O sistema deve se comportar como descrito na seguintes sequência de informações, quando o aluno desejar realizar o check out na academia.
Propósito	Localizar treino do dia.
Pré-condição	O aluno está cadastrado no sistema e Realizar o caso de uso "Realizar check in".
Pós-condição	O sistema exibe o treino do dia.
Fluxo principal	1. O aluno acessa a tela de exibição de treinos. 2. O aluno aperta o botão exibir treino. 3. O aluno exibe o treino do dia.
Fluxo alternativo	
Fluxo exceção	

Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 10 – Caso de uso - Realizar reavaliação

UC-06	Realizar reavaliação
Ator principal	Instrutor
Descrição	O sistema deve se comportar como descrito na seguintes sequência de informações, quando o instrutor desejar realizar a reavaliação do aluno.
Propósito	Atualizar as informações de um aluno.
Pré-condição	O aluno está cadastrado no sistema e o aluno ter realizado o caso de uso "Realizar check out" durante um período de 12 semanas ou quando o instrutor julgar necessário
Pós-condição	O sistema registra as informações do aluno.
Fluxo principal	1. O usuário acessa a tela de exibição de alunos. 2. O usuário seleciona o aluno. 3. O sistema exibe o perfil do aluno. 4. O usuário aperta fazer reavaliação. 5. O sistema exibe os campos de alteração de dados. 6. O usuário preenche os novos dados. 7. O usuário aperta o botão salvar.
Fluxo alternativo	
Fluxo exceção	

Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 11 – Caso de uso - Prescrever treino

UC-07	Prescrever treino
Ator principal	Instrutor
Descrição	O sistema deve se comportar como descrito na seguintes sequência de informações, quando o instrutor desejar prescrever os treinos para um aluno.
Propósito	Prescrever os treinos de um aluno.
Pré-condição	Realizar o caso de uso "Cadastrar aluno".
Pós-condição	O sistema registra os treinos do aluno.
Fluxo principal	1. O usuário acessa a tela de exibição de alunos. 2. O usuário seleciona o aluno. 3. O sistema exibe o perfil do aluno. 4. O usuário aperta inscrever treinos. 5. O sistema exibe os campos com os exercícios. 6. O usuário detalha cada exercício. 7. O usuário aperta o botão salvar treino.
Fluxo alternativo	
Fluxo exceção	

Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 12 – Caso de uso - Escrever diário

UC-08	Escrever diário
Ator principal	Instrutor
Descrição	O sistema deve se comportar como descrito na seguintes sequência de informações, quando o instrutor desejar descrever o que ocorreu durante o seu expediente.
Propósito	Detalhar o expediente de um instrutor.
Pré-condição	O instrutor estar cadastrado.
Pós-condição	O sistema registra o diário do instrutor.
Fluxo principal	1. O acessa a tela de diários do instrutor. 2. O sistema exibe os diários do instrutor. 3. O usuário aperta o botão novo diário. 4. O usuário escreve os eventos que ocorreram no dia. 5. O usuário aperta o botão salvar diário.
Fluxo alternativo	
Fluxo exceção	

Fonte: Elaborado pelo autor

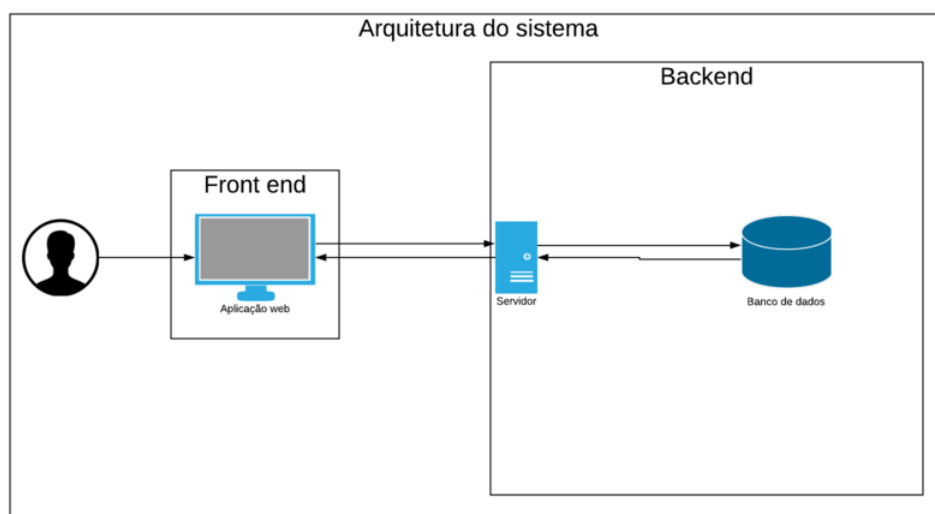
4.2 PLANEJAMENTO DA FASE DE DESENVOLVIMENTO

Foi aplicado conceitos e práticas de metodologias ágeis, durante o desenvolvimento do sistema, serviram como base as metodologias Extreme Programming (XP) e Scrum, assim como: a criação de product backlog e os seus conceitos de flexibilidade durante o desenvolvimento. E houve interações com os repensáveis pelo setor, que foram realizadas por meio das entrevistas e conversas, que foram realizadas no início do desenvolvimento do projeto, dessa forma elencando informações para a criação do projeto.

4.3 DESENVOLVIMENTO

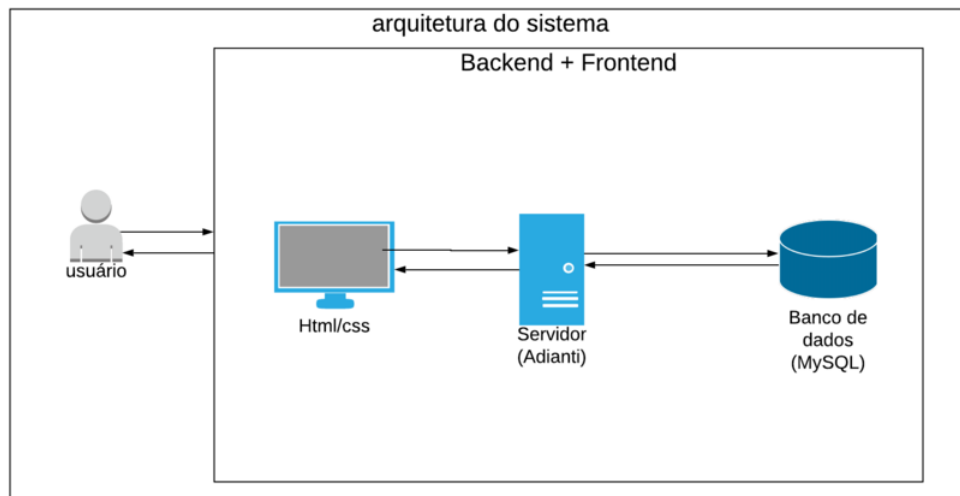
Para o desenvolvimento do backend da aplicação foi utilizada o framework Adianti em PHP, onde foi desenvolvida com a IDE PhpStorm desenvolvida pela JetBrains, com a integração do banco de dados MySQL, que serve de sistema de gerenciador de banco de dados (SGBD) para o sistema, para gerenciamento e controle do SGBD, utilizou-se o HeidiSQL. Houve uma mudança de configuração na arquitetura do sistema e na linguagem abordada. Inicialmente o projeto foi desenvolvido em Python com framework Django para o desenvolvimento de uma API e foi utilizado a framework Quasar para o desenvolvimento do front-end. Para tornar o desenvolvimento mais dinâmico foi escolhido o framework Adianti que utiliza a linguagem PHP para o seu desenvolvimento, com essa nova framework houve uma união do front-end com o back-end, assim agilizando o desenvolvimento do sistema e tornando menos suscetível a falhas de comunicação por parte do front-end com o back-end. Para melhor compreensão a seguir está representado antes e depois da mudança de framework:

Figura 13 – arquitetura do sistema utilizando a framework django



Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 14 – arquitetura do sistema utilizando a framework adianti



Fonte: Elaborado pelo autor

O sistema tem como base do sistema desenvolvido em php com a framework adianti, no novo modelo da arquitetura do sistema a integração das informações ficam acopladas em um só sistema, assim a informação do banco e do servidor já se comunicam diretamente com a parte de interação com o usuário.

5 RESULTADOS

Nesta sessão será detalhado o sistema desenvolvido assim como suas funcionalidades em suas respectivas telas demonstrando as suas funções de cada sessão e como cada usuário vai interagir em cada respectiva parte do sistema.

Os atores que podem interagir com o sistema podem ser divididos em três níveis de hierarquia de responsabilidades e usabilidade no mesmo, os atores podem ser classificados como: gestor, instrutores e aluno. Cada uma dessas classificações representam permissões que iram ser concedidas dependendo do seu cadastro.

A seguir será detalhado as funções de cada tipo de usuário:

- Aluno: tem acesso ao seus planos de treinos e podem realizar check-in da sua presença para marcar presença na academia;
- Os instrutores podem cadastrar os alunos no sistema, prescrever os treinos de cada respectivo aluno, marcar a avaliação física de cada aluno e pode acompanhar a frequência dos alunos;
- Gestor: o gestor tem todas as funcionalidades dos instrutores com o adendo das suas funções de gestão, assim como o cadastro de instrutores e controle de ativação e desativação das contas cadastradas no sistema;

5.0.1 O sistema

Figura 15 – tela de login do sistema

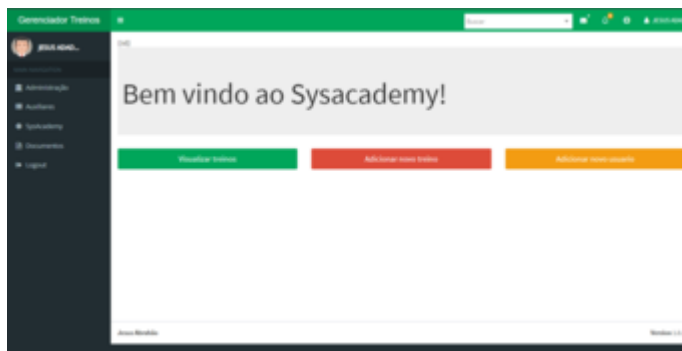


Fonte: Elaborado pelo autor

Na tela apresentada a cima todos os atores tem acesso a ela, essa tela é direcionada ao usuário quando ele o digita o endereço no navegador de seu dispositivo que suporte navegadores

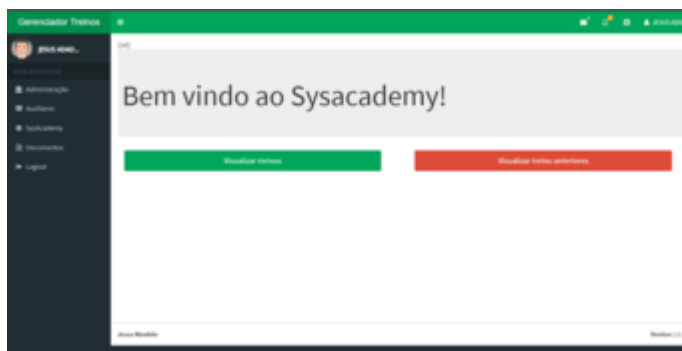
web, nesta tela o usuário realiza o login no sistema com seus dados e em seguida é redirecionado para a tela inicial do sistema.

Figura 16 – tela de inicio do sistema para instrutores e gestor



Fonte: Elaborado pelo autor

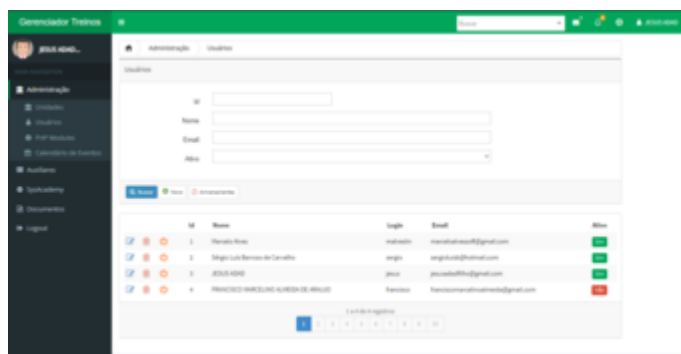
Figura 17 – tela de inicio do sistema para alunos



Fonte: Elaborado pelo autor

Na figura 16, é apresentado ao usuário a tela com três botões principais que levam as informações dos alunos, esta tela irá aparecer para os instrutores e para o gestor, assim como um menu lateral com as informações sobre o setor e opções que só tem acesso com diferentes tipos de permissão assim como os instrutores e o gestor apresentam. Já na figura 17, é a tela que irá aparecer para os alunos cadastrados no sistema, nela os alunos tem dois botões na tela que iram direciona-ló para a tela com as informações desejadas. Apesar das duas tela apresentarem os menus laterais só usuários com permissões podem acessar esses campos, o sistema autentica os usuário para realizar esse controle de acesso.

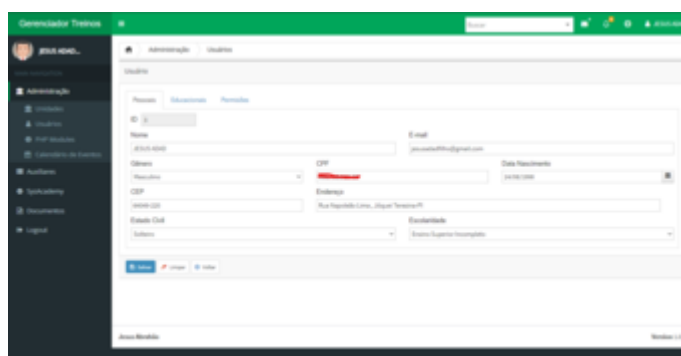
Figura 18 – tela de visualização dos usuários



Fonte: Elaborado pelo autor

Na figura 18, é demonstrado a tela de visualização e gerenciamento dos usuários, o acesso a essa tela só é concedido aos instrutores e ao gestor da academia, nela é possível visualizar todos os integrantes da academia, podendo acessar as informações dos usuários assim quando necessário. A figura 18, apresenta também uma lista com os usuários cadastrados, onde cada usuário, é disponibilizados botões de configuração relacionado a conta da respectiva pessoa, sendo possível, visualizar a conta, editar a conta, ativar/desativar a conta e excluir a conta. Na mesma pagina é possível selecionar um botão para adicionar outro usuário ao sistema, sempre respeitando o nível hierárquico, onde os instrutores podem apenas ter controlar as contas dos alunos e apenas o gestor pode controlar as contas dos instrutores.

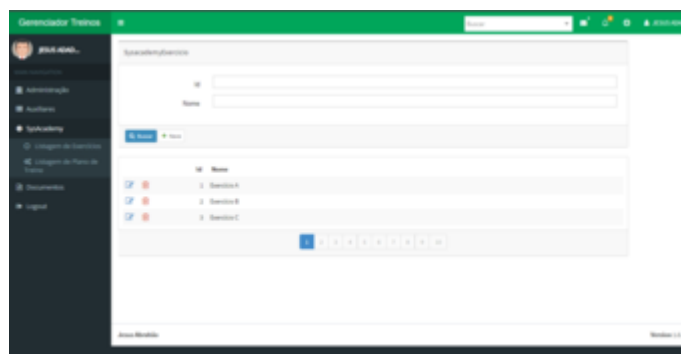
Figura 19 – tela de visualização das informações de um usuário



Fonte: Elaborado pelo autor

Ao selecionar um usuário, assim como demonstrado na figura 18, irá ser direcionado para uma tela com as informações pessoais relacionada ao usuário escolhido, na figura 19, demonstra a tela com as informações cadastrais referente ao usuário escolhido, nela é possível além de visualizar deletar e alterar as informações do usuário selecionado, nessa tela é possível visualizar os campos: nome, e-mail, gênero, CPF, data de nascimento, CEP, endereço, estado civil e escolaridade.

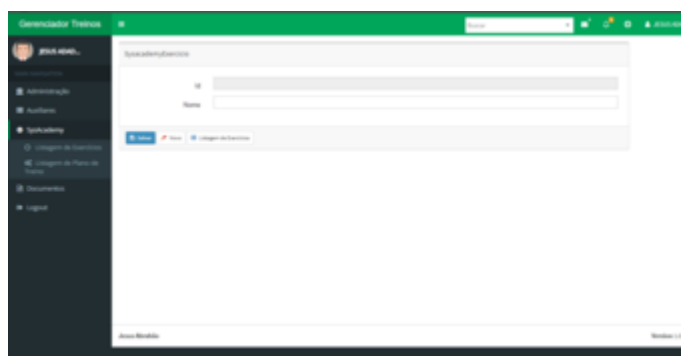
Figura 20 – tela de visualização dos exercícios cadastrados



Fonte: Elaborado pelo autor

Já na tela representada na figura 20, demonstra os exercícios cadastrado no sistema, nessa tela é possível editar, excluir e adicionar uma nova tela.

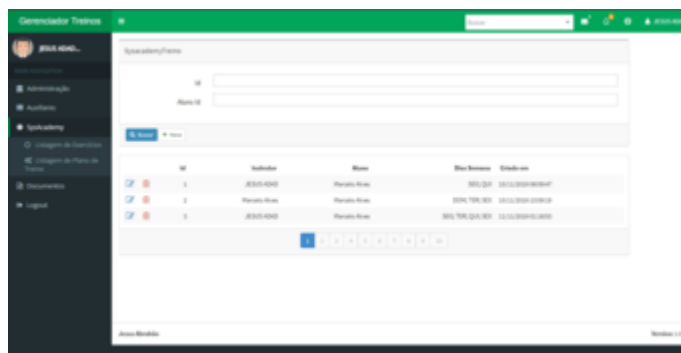
Figura 21 – tela de criação de exercícios



Fonte: Elaborado pelo autor

Assim como já foi citado neste trabalho, para a criação de plano de treinos para os alunos da academia é necessário que os exercícios estejam previamente cadastrados no sistema, a figura 21, se trata justamente da tela do sistema responsável pela a criação de exercícios no sistema.

Figura 22 – tela de visualização de planos de treino



Fonte: Elaborado pelo autor

Na figura 22, demonstra os planos de treinos cadastrados para cada aluno da academia e qual instrutor que cadastrou o plano para o respectivo aluno.

Figura 23 – tela de visualização de plano de treino para o aluno

The screenshot shows a web application interface for managing training plans. The header is green with the text 'Gerenciador Treinos'. On the left is a dark sidebar with navigation links: 'Administração', 'Auxílios', 'Systacademy', 'Listagem de Exercícios', 'Listagem de Plano de Treino', 'Documentos', and 'Logout'. The main content area is titled 'SystacademyTreino' and contains a form with the following fields: 'ID' (text input), 'Nome' (text input), 'Email' (text input with value 'Marcelo Alves - marceloalvesr@gmail.com'), and 'Dia da Semana' (dropdown menu with options DOM, SEG, TER, QUA, QUI, SEX, SAB). Below the form are three buttons: 'Salvar' (blue), 'Novo' (red), and 'Adicionar Exercícios' (green). The footer shows 'Jesús Almeida' and 'Versão 1.0.1'.

Fonte: Elaborado pelo autor

Na figura 23, o aluno poderá ver os dias da semana relacionados ao seu plano de treino e ao clicar em adicionar exercícios irá ser direcionado para o para a tela com os exercícios relacionados ao seu plano, assim como demonstrado na figura 24

Figura 24 – tela de visualização dos exercícios do aluno

The screenshot shows the 'Plano de treino para: Marcelo Alves' page. It features a table with the following columns: 'Código', 'Exercício', 'Tempo', 'Qtd. Repetições', and 'Nº Sequências'. The table contains two rows of data:

Código	Exercício	Tempo	Qtd. Repetições	Nº Sequências
1	Exercício 1	10 min	10	Não está o que é
2	Exercício 2	10	1	Não está o que é

Below the table are two buttons: 'Finalizar plano de treino' (blue) and 'Voltar para o plano de treino' (green). The footer shows 'Jesús Almeida' and 'Versão 1.0.1'.

Fonte: Elaborado pelo autor

Na figura 25, demonstra o cadastro de exercícios em um plano de treino por parte do instrutor ou gestor.

Figura 25 – tela de cadastro dos exercícios do aluno

Gerenciador Treinos

Plano de treino para:

Código	Exercício	Tempo	Qtd. Repetições	Nº Sequências
	Selecionar	Qtd em minutos	Qtd de repetições	Não sei o que é
	Exercício A			
	Exercício B			
	Exercício C			

Finalizar plano de treino

Jesus Almeida

Versão 1.0.1

Fonte: Elaborado pelo autor

6 CONCLUSÃO

No presente trabalho, é apresentado o desenvolvimento do sysacademy, é uma proposta de automação dos processos de gerenciamento e acompanhamento de seus usuários e instrutores. A automação no setor será de grande ajuda em seus processos por ainda depender de registros redigidos à mão, e falta de validação das informações dos usuários.

O sysacademy, pretende automatizar os processos, e tornar mais preciso o acompanhamento do usuários e instrutores do setor, onde no sistema o gestor e os instrutores têm a possibilidade de acompanhar todos os usuários, assim disponibilizando maior facilidade, precisão e agilidade para com os processos do setor, em comparação com o trabalho de Jain [2015], que propôs uma ideia similar em seu trabalho, o projeto tem mais foco em ajudar de forma organizacional e em relação com o trabalho de Wang et al. [2010], que tem o foco no uso dos equipamentos que nesse trabalho foi trabalhado com as atividades do usuário da academia, para assim melhorar o acompanhamento dos treinos.

Dessa forma conclui-se que o sistema irá ajudar tanto o gestor e os instrutores, quanto os usuários da academia que irão se engajar mais por ter um acompanhamento mais exato, e mais voltado ao seu perfil.

6.0.1 TRABALHOS FUTUROS

Para um melhor acompanhamento do alunos, será desenvolvido uma aplicação mobile para facilitar o processo de acompanhamento do treino, onde que na aplicação o aluno poderá ver e ser instruído sobre o seu plano de treino.

Além da automação proposta para com o gerenciamento, tendo em vista a busca de melhorar a vida útil dos equipamentos, com as informações coletadas do treino de todos os usuários da academia, desenvolver por meio de algoritmos, um alerta dos equipamentos para marcar a manutenção baseada no número de vezes que foi utilizada.

E para melhor identificação e praticidades, desenvolver uma pulseira, com identificador eletrônico, que irá interagir com o sistema e coletar informação sobre o usuário e o seu treino, assim tornando o uso do sistema ainda mais prático.

Com o intuito de promover segurança e autenticidade dos alunos que frequentam o setor da academia, pretende-se a integração com a API do setor do controle acadêmico com as informações dos alunos da instituição e integração com a API do suap que contem as informações dos docentes do instituto, com isso propor uma autenticação das informações de novos usuários, já que atualmente não existe forma de autenticação de vínculo com a instituição.

REFERÊNCIAS

- ARONI, A. L.; ZANETTI, M. C.; MACHADO, A. A. Motivos e dificuldades para a prática de atividade física em academias de ginástica. *Coleção Pesquisa em Educação Física*, v. 11, n. 4, p. 1, 2012. Citado na página 12.
- BEUREN, I. M.; MARTINS, L. W. Sistema de informações executivas: suas características e reflexões sobre sua aplicação no processo de gestão. *Revista Contabilidade & Finanças*, FapUNIFESP (SciELO), v. 12, n. 26, p. 6–24, feb 2017. Citado 3 vezes nas páginas 10, 13 e 14.
- CARDOSO-FURB, N. J.; NAVARRO-FURB-PROF, R. M.; FARIA-FURB, A. C. O sistema de informação gerencial e sua aplicabilidade nas instituições de ensino superior-ies. Citado na página 14.
- CUNHA, P. H. d. S. Qualidade de vida dos professores das academias de formosa goiás-go. 2019. Citado na página 10.
- DALL’OGLIO, P. Adianti framework para php. *Lajeado: Edição do autor*, 2012. Citado na página 12.
- DALL’OGLIO, P. *PHP Programando com orientação a Objetos*. [S.l.]: Novatec Editora, 2018. Citado na página 12.
- FILHO, M. P. d. C. Os sistemas de informação e as modernas tendências da tecnologia e dos negócios. *Revista de Administração de Empresas*, SciELO Brasil, v. 34, n. 6, p. 33–45, 1994. Citado na página 13.
- HEIDISQL. *What’s this?* 2019. Acesso em 20-maio-2019. Disponível em: <<https://quasar.dev/introduction-to-quasar>>. Citado na página 13.
- Jain, A. A smart gym framework: Theoretical approach. In: *2015 IEEE International Symposium on Nanoelectronic and Information Systems*. [S.l.: s.n.], 2015. p. 191–196. Citado 2 vezes nas páginas 15 e 32.
- JUNIOR, A. C. T.; PLANCHE, T. C. Motivos de adesão de mulheres a prática de exercícios físicos em academias. *Revista Equilíbrio Corporal e Saúde*, v. 8, n. 1, p. 28–32, 2017. Citado na página 10.
- LARMAN, C. *Utilizando UML e padrões*. [S.l.]: Bookman Editora, 2000. Citado na página 13.
- MINETTO, E. L. Frameworks para desenvolvimento em php. *São Paulo: Novatec*, 2007. Citado na página 12.
- PRESSMAN, R. S. *Engenharia de Software-7*. [S.l.]: Amgh Editora, 2009. Citado 2 vezes nas páginas 13 e 16.
- SILBERSCHATZ, A.; SUNDARSHAN, S.; KORTH, H. F. *Sistema de banco de dados*. [S.l.]: Elsevier Brasil, 2016. Citado na página 13.
- TOSCANO, J. J. de O. Academia de ginástica: um serviço de saúde latente. *Revista brasileira de ciência e Movimento*, v. 9, n. 1, p. 40–42, 2008. Citado na página 12.

Wang, W. L. et al. A rfid-enabled gym management system. In: *2010 7th International Conference on Service Systems and Service Management*. [S.l.: s.n.], 2010. p. 1–4. ISSN 2161-1890. Citado 2 vezes nas páginas 15 e 32.