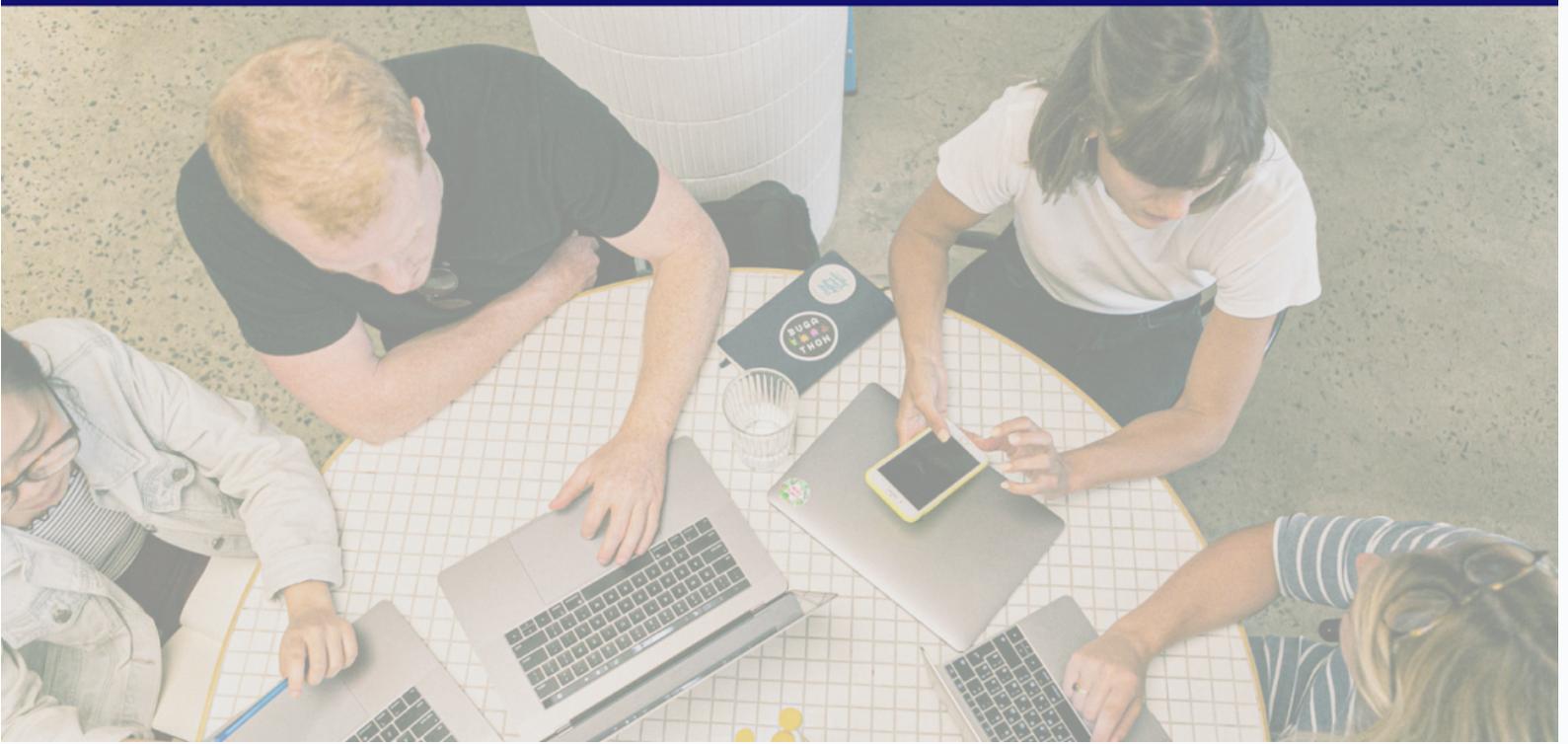


2023

PROJETO INTEGRADO



UNIFEOB
CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO
OCTÁVIO BASTOS
ESCOLA DE NEGÓCIOS
A.D.S. E CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

PROJETO INTEGRADO
IOT DATA STREAMER
LOGDEV

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP

NOVEMBRO 2023

UNIFEOB
CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO
OCTÁVIO BASTOS
ESCOLA DE NEGÓCIOS
A.D.S. E CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

PROJETO INTEGRADO
IOT DATA STREAMER
LOGDEV

MÓDULO MODELAGEM E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Gestão Financeira – Profa. Renata Elizabeth de Alencar Marcondes

Programação Orientada a Objeto – Prof. Nivaldo Andrade

Lógica de Programação – Prof. Marcelo Ciacco de Almeida

Modelagem de Dados – Prof. Max Streicher Vallim

Projeto de Modelagem e Desenvolvimento de Sistemas – Prof^ª. Mariângela

Martimbianco Santos

Estudantes:

Derik dos Anjos Alves Leite, RA 23001076

João Victor Salotti Alves, RA 23000200

José Vinícius Martins Perina, RA 23000555

Otavio Henrique da Silva de Almeida, RA 23000824

Victor de Souza Rodrigues, RA 23000819

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. DESCRIÇÃO DA EMPRESA	5
3. PROJETO INTEGRADO	6
3.1 PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETO	6
3.1.1 CLASSES E OBJETOS	7
3.1.2 ATRIBUTOS, MÉTODOS, ENCAPSULAMENTO, HERANÇA E POLIMORFISMO.	7
3.1.3 MÉTODOS ESTÁTICOS, PÚBLICOS E PRIVADOS	8
3.2 LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	10
3.2.1 CONCEITOS FUNDAMENTAIS DO DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE	11
3.2.2 DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES DESKTOP	12
3.3 MODELAGEM DE DADOS	13
3.3.1 MODELO CONCEITUAL	14
3.3.2 MODELO LÓGICO E FÍSICO	14
3.3.3 SQL	15
3.4 GESTÃO FINANCEIRA	15
3.4.1 CLASSIFICAÇÃO DOS CUSTOS	16
3.4.2 CUSTOS DO PRODUTO	16
3.4.3 PRECIFICAÇÃO	18
3.5 CONTEÚDO DA FORMAÇÃO PARA A VIDA: GERENCIANDO FINANÇAS	19
3.5.1 GERENCIANDO FINANÇAS	19
3.5.2 ESTUDANTES NA PRÁTICA	23
4. CONCLUSÃO	24
REFERÊNCIAS	25
ANEXOS	26

1. INTRODUÇÃO

Em 2020, o tema “Brasil desperdiça um dia de aula por semana” foi pauta de uma pesquisa realizada pela BBC News Brasil. O Banco Mundial avaliou 15.600 salas de aula, mais da metade delas no Brasil (turmas do ensino fundamental e médio em MG, PE e RJ), e calculou que, em média, apenas 64% do tempo de sala de aula foi gasto na entrega de conteúdo, 20 pontos percentuais abaixo padrões internacionais. E isso deve-se a má gestão de tempo dentro das salas de aulas e, em especial, o tempo gasto com chamadas orais.

A equipe realizou uma pesquisa no google forms com o objetivo de coletar a opinião dos futuros clientes sobre o projeto. Foi constatado que cerca de 50% das respostas obtidas concordam que a chamada oral, apesar de ser necessária, toma um certo tempo que poderia estar sendo melhor utilizado se houvesse um método mais ágil para a realização das chamadas. Contudo, a fim de oferecer para os estudantes melhor aproveitamento do tempo de aula e automatizar as chamadas orais, foi desenvolvido um método de presença que será realizada através do cartão ou chaveiro com RFID que permite que a presença seja contada através de sensores que serão responsáveis por ler o cartão do aluno e automaticamente lançar no sistema que o aluno está ou não na sala de aula. Por fim, visando melhorar a qualidade da segurança deste sistema, além da leitura do cartão ou chaveiro, será utilizado uma verificação de duas etapas, enviando para o celular do aluno um QR CODE para autenticar a presença do mesmo.

2. DESCRIÇÃO DA EMPRESA

A empresa que está realizando o projeto de IOT, de razão social Centro Universitário Da Fundação De Ensino Octávio Barros mais conhecida como UNIFEOB, com CNPJ 59.764.555/0001-52, localizada em São João da Boa Vista - SP na avenida Dr. Octávio da Silva Bastos, 2439, Campus II - Mantiqueira, Bairro Nova São João.

A Unifeob acredita que a educação é um compromisso que permeia todas as ações. O objetivo da instituição é formar não apenas bons profissionais, mas também cidadãos engajados em transformar a sociedade. Ao longo de anos de pesquisa e investimento intelectual, foi desenvolvida uma metodologia própria que serve como referência para outras instituições de ensino no Brasil e no mundo.

Essa abordagem fortalece os alunos, proporcionando não apenas conhecimento, mas também a capacidade de aplicá-lo e de responder efetivamente em diversas situações. Esses três pilares - conhecimento, habilidades e atitudes - são a base do programa de ensino e da assessoria da universidade, visando preparar os alunos para a vida além da faculdade.

3. PROJETO INTEGRADO

O principal propósito deste projeto é aperfeiçoar a gestão de presença nas instituições de ensino superior por meio da integração da tecnologia RFID ao sistema de chamadas convencional. A iniciativa engloba a criação de um software desktop especializado na análise de dados provenientes das etiquetas RFID, a instalação estratégica de dispositivos RFID em pontos-chave da universidade e a associação desses dispositivos aos registros acadêmicos dos alunos.

O objetivo final é estabelecer um sistema de gestão de presença mais eficiente e preciso, minimizando a ocorrência de erros humanos comuns na chamada manual. Além disso, busca-se capacitar a instituição acadêmica a realizar análises detalhadas da frequência dos alunos, fornecendo dados essenciais para o aprimoramento das operações acadêmicas.

Essa iniciativa demonstra o potencial transformador da tecnologia na administração universitária, oferecendo vantagens palpáveis tanto para a instituição quanto para seus alunos e administradores. O projeto representa um passo significativo em direção à modernização dos processos acadêmicos e à garantia de uma gestão de presença mais precisa e eficiente.

3.1 PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETO

A programação orientada ao objeto é um paradigma da programação que se baseia no conceito de objetos para representar elementos do mundo real no software e nas interações entre eles. Ela se concentra na organização do código em entidades chamadas objetos, que

A programação orientada a objetos é importante por diversos motivos, pois ela promove a reutilização de código por meio do conceito de herança, possibilitando que classes derivadas herdem características e comportamentos de classes base. Isso resulta em um desenvolvimento mais eficiente, pois evita a necessidade de reescrever o mesmo código várias vezes. A (poo) facilita a organização de códigos em módulos independentes, chamados de classes. Essa modularidade torna o código mais fácil de entender, modificar e depurar, além de facilitar a colaboração em equipe. Assim, alterações em uma classe específica não afetam diretamente outras partes do sistema, o que simplifica a manutenção do software.

A programação orientada a objetos é uma abordagem valiosa no desenvolvimento de software, fornecendo benefícios como reutilização de código, modularidade, facilidade de manutenção, abstração do mundo real e flexibilidade. Esses aspectos contribuem para um

desenvolvimento mais eficiente, sistemas mais robustos e uma base sólida para a construção de software complexo.

3.1.1 CLASSES E OBJETOS

A classe em orientação em objeto é um método para organizar as codificações da programação. Já o objeto seria a instância da classe que atribui na classe.

Figura 1: Imagem de uma classe de aluno em python.

```
const db = require('../database/database');
class Aluno {
  constructor(idaluno, nome, sobrenome, rg, cpf, data_nascimento, endereco_logradouro, endereco_bairro, endere
    this.idaluno = idaluno;
    this.ra = cpf
    this.senha = data_nascimento;
    this.nome = nome;
    this.sobrenome = sobrenome;
    this.rg = rg;
    this.cpf = cpf;
    this.data_nascimento = data_nascimento;
    this.endereco_logradouro = endereco_logradouro;
    this.endereco_bairro = endereco_bairro;
    this.endereco_cidade = endereco_cidade;
    this.endereco_uf = endereco_uf;
    this.endereco_numero = endereco_numero;
    this.endereco_cep = endereco_cep;
    this.email = email;
    this.cell = cell;
    this.cursos_idcursos = cursos_idcursos;
  }
}
```

Fonte: autores

3.1.2 ATRIBUTOS, MÉTODOS, ENCAPSULAMENTO, HERANÇA E POLIMORFISMO.

Os atributos são características contidas na estruturação da classe. Os métodos são as funções que pertencem a um objeto da instância. Exclusivamente em Python o termo método não é aplicado exclusivamente a instâncias de classes definidas pelo usuário, outros tipos de objetos também podem ter métodos para ser declarado, exemplos, listas podem ter métodos `append()`, `insert()`, `remove()` e `sort()`.

A herança é a propriedade que permite definir novas classes usando como base as classes já existentes. A nova classe(classe derivada) herda os atributos e comportamentos que são específicos dela. A herança é uma ferramenta poderosa que proporciona um marco adequado para produzir software confiável, compreensível, com baixo custo, adaptável e reutilizável.

3.1.3 MÉTODOS ESTÁTICOS, PÚBLICOS E PRIVADOS

Para ter uma segurança adequada em nosso projeto, desenvolvemos métodos privados além dos públicos. Isso impede eventuais problemas com dados sensíveis, como login, senha, horário de entrada e de saída.

A seguir, o código desenvolvido em python.

Código em python com uma interface de interação por números (Main).

```
while True:
    print("-" * 30)
    print("{:^30}".format("SISTEMA DA FACULDADE"))
    print("-" * 30)
    print("\n1. Adicionar Aluno")
    print("2. Adicionar Professor")
    print("3. Marcar Presença")
    print("4. Exibir Informações do Aluno")
    print("5. Sair")
```

Fonte: autores

Condicionais da opção escolhida pelo usuário (Main).

```
opcao = input("Escolha uma opção: ")
if opcao == '1':
    adicionar_aluno()
elif opcao == '2':
    adicionar_professor()
elif opcao == '3':
    marcar_presenca()
elif opcao == '4':
    exibir_informacoes_aluno()
elif opcao == '5':
    break
else:
    print("Opção inválida.")
```

Fonte: autores

Classe com seus atributos e métodos.

```
class Aluno:
    def __init__(self, nome, matricula):
        self.nome = nome
        self.matricula = matricula
        self.presencas = []

    def marcar_presenca(self, aula):
        self.presencas.append(aula)

    def exibir_informacoes(self):
        print(f"Aluno: {self.nome}")
        print(f"Matrícula: {self.matricula}")
        print("Presenças nas aulas:")
        for aula in self.presencas:
            print(f"- {aula}")

class Professor:
    def __init__(self, nome, codigo):
        self.nome = nome
        self.codigo = codigo

    def exibir_informacoes(self):
        print(f"Professor: {self.nome}")
        print(f"Código: {self.codigo}")

alunos = []
professores = []
aulas = []

def adicionar_aluno():
    nome = input("Digite o nome do aluno: ")
    matricula = input("Digite a matrícula do aluno: ")
    aluno = Aluno(nome, matricula)
    alunos.append(aluno)
    print(f"Aluno {aluno.nome} adicionado com sucesso!")

def adicionar_professor():
    nome = input("Digite o nome do professor: ")
    codigo = input("Digite o código do professor: ")
    professor = Professor(nome, codigo)
    professores.append(professor)
```

```

        print(f"Professor {professor.nome} adicionado com
sucesso!")

    def marcar_presenca():
        aluno_matricula = input("Digite a matrícula do aluno:
")
        aula_nome = input("Digite o nome da aula: ")

        aluno = next((a for a in alunos if a.matricula ==
aluno_matricula), None)
        aula = next((a for a in aulas if a.nome == aula_nome),
None)

        if aluno is not None and aula is not None:
            aluno.marcar_presenca(aula)
            print(f"Presença marcada para o aluno {aluno.nome}
na aula {aula.nome}.")
        else:
            print("Aluno ou aula não encontrados.")

    def exibir_informacoes_aluno():
        matricula = input("Digite a matrícula do aluno: ")
        aluno = next((a for a in alunos if a.matricula ==
matricula), None)

        if aluno is not None:
            aluno.exibir_informacoes()
        else:
            print("Aluno não encontrado.")

```

Fonte: autores

3.2 LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

A lógica de programação é uma base essencial para o desenvolvimento de software e a resolução de problemas computacionais. Ela representa a habilidade de pensar e apresentar soluções de forma clara e estruturada, independentemente de uma linguagem de programação específica. A lógica de programação é crucial para desenvolver algoritmos eficientes e práticos, independentemente da linguagem de programação utilizada. Ela é uma base para a construção de programas que automatizam tarefas, processam dados e resolvem uma variedade de problemas computacionais. A lógica de programação é essencial para o

desenvolvimento de sistemas, onde o computador consegue executar a tarefa com êxito. Alguns conceitos são fundamentais para entender a lógica de programação, que são eles: algoritmo, variáveis, tipo de dados, função, estruturas condicionais, operadores lógicos e operadores de comparação. Vale ressaltar que são as estruturas voltadas para linguagem de programação JavaScript. As variáveis são os armazenamentos de dados na memória, na qual esses dados são manipuláveis, mas que sempre são perdidos ao encerrar o programa. Existem os seguintes tipos de dados: number, string, boolean e array.

“**Number**“ vai ser caracterizado como valores numéricos, seja ele inteiro ou decimal.

“**String**“ é usado para caracterizar dados do tipo texto escritos no código, tendo a sua representação com aspas simples, aspas dupla, ou crase que é chamado de “template literals”.

“**Boolean**” representa se algo é verdadeiro(true) ou falso(false) no código.

“**Array**” é uma estrutura de lista em que variados dados são armazenados em uma única variável.

As funções no javascript são atribuídas pelo “function”, que são blocos de códigos reutilizáveis para receber um valor e/ou executar uma sequência de ações. As estruturas condicionais são os if(se) else(senão) que são estruturas para tomar decisões do código. Já os operadores lógicos são &&(and), ||(or) e !(not) para combinar condições. Os operadores de comparação existem o == (igual a), != (diferente de), <(menor que), >(maior que), <=(menor ou igual a), >=(maior ou igual a).

3.2.1 CONCEITOS FUNDAMENTAIS DO DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

O fundamento do desenvolvimento de software é criar soluções computacionais que atendam às necessidades dos usuários de uma forma mais eficaz e eficiente. O desenvolvimento de software envolve a criação e aprimoramento de programas de computadores para realizar as tarefas específicas e para isso, existem vários conceitos fundamentais que são essenciais para entender esse processo e poder desenvolvê-lo.

3.2.2 DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES DESKTOP

No desenvolvimento a LOGDEV, utilizou as seguintes ferramentas:

- Html, uma linguagem de marcação;
- Css, uma linguagem de estilização;
- Javascript, uma linguagem de programação.

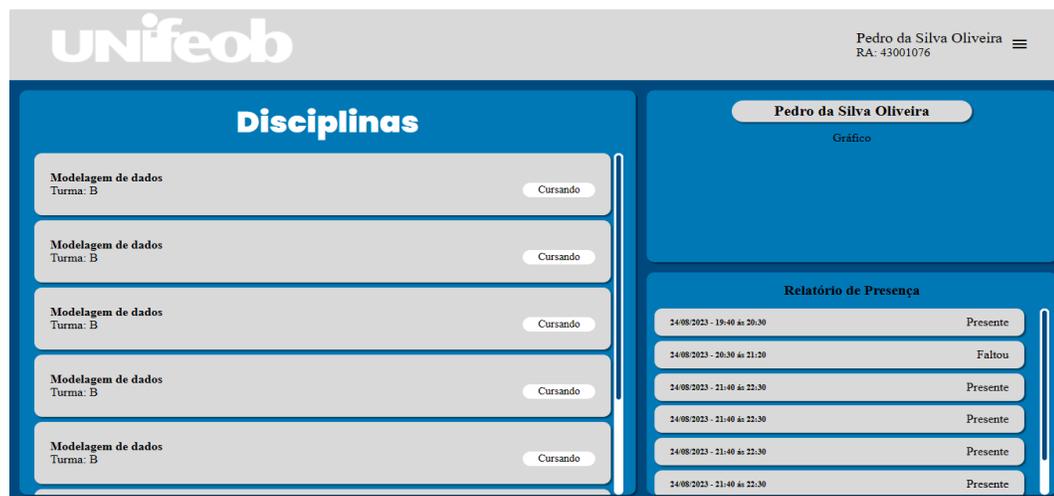
A primeira página do LOGDEV será onde o usuário terá o seu primeiro contato, nela o usuário terá as seguintes opções: serviço, sobre, contato, cadastrar e se o usuário já realizou anteriormente o cadastro, ele tem a opção de efetuar o login na próxima página, após efetuar o login o usuário poderá acessar e verificar suas presenças, notas, atividades pendentes e tirar eventuais dúvidas. Sendo assim, LOGDEV facilitará as atividades institucionais auxiliando para um melhor controle acadêmico.

Figura 1: Imagem tela de login do aluno.



Fonte: autores

Figura 2: Imagem tela principal após login



Fonte: autores

3.3 MODELAGEM DE DADOS

Os bancos de dados desempenham um papel fundamental na gestão eficiente das operações de uma universidade, é um exemplo notável disso é o sistema de chamadas. Neste contexto, os bancos de dados são utilizados para registrar, armazenar e gerenciar informações cruciais relacionadas aos alunos, cursos, professores e horários, permitindo que a universidade funcione de maneira organizada e eficaz.

Imagine o seguinte cenário: uma universidade com milhares de alunos matriculados em uma ampla variedade de cursos, ministrados por dezenas de professores. Para coordenar as aulas e garantir que os alunos sejam registrados corretamente, o sistema de chamadas utiliza um banco de dados centralizado. Este banco de dados contém informações sobre cada aluno, incluindo seu nome, número de identificação, curso atual, histórico acadêmico e informações de contato.

Além disso, o banco de dados inclui dados sobre os cursos oferecidos pela universidade, como o nome do curso, horários das aulas, sala de aula e o professor responsável por cada curso. Tudo isso é armazenado e organizado em tabelas inter-relacionadas no banco de dados, seguindo os princípios do modelo relacional.

A importância desse sistema de chamadas baseado em banco de dados é imensa. Ele permite que a universidade acompanhe o progresso acadêmico de cada aluno, realize inscrições de forma eficiente, atribua salas de aula de acordo com a disponibilidade e evite conflitos de horário. Além disso, facilita o trabalho dos professores, que podem acessar as informações dos alunos de maneira rápida e precisa, auxiliando no processo de ensino e aprendizado.

Outro benefício notável é a capacidade de gerar relatórios e estatísticas, que auxiliam na tomada de decisões estratégicas da universidade, como a oferta de novos cursos, a alocação de recursos e a identificação de áreas que necessitam de melhorias.

Em resumo, o sistema de chamadas de uma universidade é um exemplo prático de como os bancos de dados desempenham um papel crítico na organização e na gestão de informações em instituições de ensino superior. Eles garantem que as operações acadêmicas ocorram sem problemas, beneficiando tanto a instituição quanto os alunos e professores envolvidos.

3.3.3 SQL

O SQL é uma ferramenta utilizada para a manipulação de dados em bancos relacionais, utilizando dados para realizar consultas, bem como alterar a estrutura do banco e suas tabelas. Este dispositivo foi de extrema importância para a realização do projeto.

Figura 1: Imagem exemplo de código

```
static create(aluno, callback) {
  const conexao = db.abrirConexao();

  const sql = 'INSERT INTO aluno ' +
    '(ra, senha, nome, sobrenome, rg, cpf, data_nascimento, endereco_logradouro, endereco_bairro, endereco_cidade, endereco_uf, endereco_numero, endereco_cep, email, cell, cursos_idcursos) ' +
    'VALUES (?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?)';

  const values = [
    aluno.ra,
    aluno.senha,
    aluno.nome,
    aluno.sobrenome,
    aluno.rg,
    aluno.cpf,
    aluno.data_nascimento,
    aluno.endereco_logradouro,
    aluno.endereco_bairro,
    aluno.endereco_cidade,
    aluno.endereco_uf,
    aluno.endereco_numero,
    aluno.endereco_cep,
    aluno.email,
    aluno.cell,
    aluno.cursos_idcursos
  ];
}
```

Fonte: autores

3.4 GESTÃO FINANCEIRA

O gerenciamento de custos é fundamental para o sucesso de um projeto, pois ele é responsável por manter o orçamento equilibrado, evitando prejuízos materiais e financeiros, e com isso viabilizando o crescimento constante e sustentável da empresa, tornando-a mais competitiva e eficiente.

A definição de custos de acordo com Horngren, Foster e Datar (2000, p. 19), “recursos sacrificados ou de que se abre mão para um determinado fim”. Compreendemos assim, a importância do gerenciamento de custos, que traz diversos benefícios para um projeto e permite implantar muitas melhorias em todas as suas etapas. Com ele é possível realizar diagnósticos mais precisos, encontrar problemas e solucioná-los de forma mais segura e confiável, obter excelência nos resultados, reduzir os custos, potencializar os rendimentos, promover um crescimento sustentável para a organização e aumentar a eficiência da execução

e da aplicação dos recursos.¹ Esses custos do projeto podem ser categorizados de diversas maneiras e níveis de detalhamento, mas as classificações mais simples e utilizadas que divide os custos em duas categorias principais são os: custos diretos e custos indiretos.

3.4.1 CLASSIFICAÇÃO DOS CUSTOS

Custos fixos são despesas empresariais que permanecem constantes, independentemente da produção ou vendas. Exemplos incluem aluguel, salários administrativos e seguros. Eles não variam com a demanda e afetam o ponto de equilíbrio e a lucratividade. Gerenciar esses custos é essencial para a estabilidade financeira da empresa.

Custos variáveis mudam com a produção ou atividade, como custos de desenvolvimento, hospedagem, marketing e suporte ao cliente. Eles variam de acordo com a demanda e a expansão dos negócios, afetando diretamente a lucratividade da empresa. Gerenciar esses custos é fundamental para manter uma margem de lucro saudável.

Na composição do custo de um produto podemos observar custos que estão ligados diretamente com sua produção, que são chamados de custos diretos, esses custos podem ser calculados de formas objetivas, pois é diretamente proporcional a quantidade de produtos produzidos. No caso do projeto os custos com os componentes eletrônicos para criação do hardware, mão de obra para o desenvolvimento do software e montagem do hardware e a hospedagem do software.

Entretanto também há custos indiretos que estão vinculados ao custo do produto, esses custos não podem ser distribuídos diretamente ao produto, são necessários um rateio ou parâmetros para a atribuição dos custos ao produto. No projeto tem os custos para manter o funcionamento do escritório, os custos com marketing digital e manutenção de equipamentos e do carro de entrega.

3.4.2 CUSTOS DO PRODUTO

Os custos associados à produção do sensor compreendem os componentes eletrônicos, juntamente com os custos operacionais fixos. Abaixo, seguem as tabelas e detalhamentos pertinentes:

Figura 1 - Tabela dos custos diretos do sensor

Custos Sensor	
Custos	Valores
Arduino Uno	R\$ 5,02
Leitor RFID	R\$ 11,30
TAG	R\$ 1,99
Buzzer	R\$ 2,76
Led Vermelho	R\$ 0,28
Led Verde	R\$ 0,28
Fonte	R\$ 11,40
Case	R\$ 25,00
Jumper	R\$ 2,85
resistores	R\$ 0,40
Módulo Wifi	R\$ 9,78
Total	R\$ 71,06

Fonte: autores

Para a fabricação de cada dispositivo, são alocados R\$71,06 em matéria-prima, correspondendo aos custos de produção de cada sensor destinado à instalação nas portas para detecção da passagem dos alunos.

Para além dessas despesas, há os custos fixos associados à produção do sistema de identificação. Estes incluem os custos laborais, que compreendem um desenvolvedor, responsável pelo desenvolvimento do software e um assistente de TI para a construção do hardware e instalação de sensores. Juntos, esses elementos constituem um custo mensal de R\$5.200,00.

Figura 2 - Tabela dos custos fixos mensais

Custos Fixos	
Energia	R\$ 300,00
Internet	R\$ 99,90
MEI	R\$ 72,00
Aluguel	R\$ 2.400,00
Água	R\$ 50,00
Marketing Digital	R\$ 500,00
Agência de Marketing	R\$ 350,00
Mão de obra	R\$ 5.200,00
Total	R\$ 8.971,90

Fonte: autores

Devem ser digitalizados os custos indiretos da empresa, os gastos do local de produção, tal como a energia elétrica, internet, MEI, aluguel, água. Esses custos juntos contabilizam o total de R\$2.921,00 mensais.

Também temos o custo indireto de promoção de vendas, que incluem o marketing e agência de marketing, que juntos totalizam R\$850,00 mensais. Além disso, contamos com os

custos com a mão de obra, que somam R\$5.200,00. Totalizando os custos fixos mensais em R\$8.971,90.

Figura 3 - Tabela dos custo total

Custos Total	
Custos Diretos	R\$ 71,06
Custos Indiretos	R\$ 8.971,90
Custo Total Produção	9.042,96

Fonte: autores

Os custos para a produção de um único sensor totalizam R\$9.042,96. É importante notar que existe um concorrente no mercado, a empresa PPA, que oferece um produto semelhante por R\$192,72. Diante desse cenário, torna-se impraticável a viabilização do projeto para a produção de um único item. É imperativo, portanto, escalar a produção com o intuito de diminuir os custos unitários do produto e alcançar uma posição competitiva no mercado, seria necessário a produção de pelo menos 100 unidades para alcançar o valor de venda de R\$229,50. Ao aumentar a quantidade de produção do produto, obtemos o benefício da economia de escala, sendo assim, quando a produção aumenta, os custos unitários tendem a diminuir. Tal fenômeno acontece, pois os custos fixos são distribuídos por um número maior de unidades, barateando a produção de cada unidade e conseqüentemente colocando o nosso produto em uma posição competitiva no mercado.

3.4.3 PRECIFICAÇÃO

Para compor o preço do produto, foram necessários os dados da pesquisa de mercado que citamos anteriormente no texto. Primeiramente calculamos os custos de cada componente do produto final (sensor de presença), depois dividimos o total de custos fixos e os custos variáveis (matéria prima, mão de obra, marketing e MEI), por produto unitário, uma vez, que a pesquisa de mercado apresentada, sugere valores estimados da unidade de produção. Totalizando o preço de 152,99 por produto final.

Figura 4 - Tabela de formação de preço

Formação de Preço										
	Custo Variável									
Custo Fixo	Matéria Prima	Mão de Obra	Marketing	MEI	Custo Total	Preço	Margem de Contribuição	Margem	Mark Up	Índice de Markup
R\$ 29,22	R\$ 71,06	R\$ 52,00	R\$ 8,50	R\$ 0,71	R\$ 152,99	R\$ 229,50	R\$76,51	33,34%	50,01%	1,50

Fonte: autores

O que é cada indicador da tabela em questão? Vamos lá, explicando de uma forma objetiva, a margem de contribuição indica o valor restante após a venda do produto, conseqüentemente são subtraídos todos os custos, tanto os fixos, quanto os variáveis.

Já o termo “Mark Up” é a diferença percentual entre o custo de um produto, e seu preço de venda. Ou seja, o Mark Up será sempre maior que margem de lucro bruta, e é importante que o percentual seja maior que 50%.

O preço é o valor atribuído ao produto, logo depois dos cálculos, sendo um dos fatores mais importantes para se ter um negócio de sucesso, uma vez que o mesmo necessita ser harmônico com os outros componentes da precificação.

Para calcular o Mark up foi necessário estipular a margem de lucro pretendida, os custos fixos e variáveis, e os custos de produção.

Levando em consideração os dados fornecidos e inserindo-os na tabela, obtemos o preço de venda e a margem de contribuição do produto. Para garantir que o nosso produto tivesse um bom preço aos consumidores, também foram levados em conta, o preço de venda dos nossos concorrentes.

Dessa forma a precificação do produto gera uma maior confiabilidade, se usada essa técnica de cálculo.

3.5 CONTEÚDO DA FORMAÇÃO PARA A VIDA: GERENCIANDO FINANÇAS

A Formação para a Vida é um dos eixos do Projeto Pedagógico de Formação por Competências da UNIFEOP.

Esta parte do projeto está diretamente relacionada com a extensão universitária, ou seja, o objetivo é que seja aplicável e que tenha real utilidade para a sociedade, de um modo geral.

3.5.1 GERENCIANDO FINANÇAS

Está disponível para os estudantes no Classroom, o tema “Gerenciando Finanças”.

Nesta parte do Projeto, os estudantes deverão realizar uma síntese dos 4 (quatro) tópicos deste tema, quais sejam:

- **Tópico 1:** Introdução aos conceitos econômicos e financeiros básicos

A compreensão dos conceitos econômicos e financeiros básicos é fundamental para qualquer pessoa que deseje ter uma visão clara do funcionamento da economia e da gestão de recursos. Esses conceitos fornecem as bases para a tomada de decisões informadas sobre finanças pessoais, investimentos e até mesmo para compreender as políticas econômicas de um país. Primeiramente, a economia, como ciência, aborda a produção, distribuição e consumo de bens e serviços em uma sociedade. Isso nos ajuda a entender como os recursos limitados são alocados para atender às necessidades das pessoas em uma sociedade com demandas ambientais ilimitadas. A dinâmica entre oferta e demanda é um pilar fundamental. A lei de oferta e demanda dita os preços de mercado, sendo a quantidade de um bem que os produtores estão oferecendo a oferta diretamente relacionada à quantidade que os consumidores desejam comprar. Entender esse equilíbrio é essencial para entender os movimentos de preços e as mudanças na disponibilidade de produtos e serviços. Os ciclos econômicos, por sua vez, são como os corações cardíacos da economia. Eles representam flutuações na atividade econômica, incluindo períodos de crescimento, recessão e recuperação. Compreender esses ciclos permite antecipar tendências e tomar decisões estratégicas. A inflação, um conceito chave, refere-se ao aumento geral dos preços dos bens e serviços ao longo do tempo. Isso pode ter um impacto significativo no poder de compra das pessoas, e seu controle é uma preocupação central para os formuladores de políticas econômicas. Além disso, políticas monetárias e fiscais desempenham papéis cruciais. A política monetária envolve o controle da oferta de dinheiro e das taxas de juros, enquanto a política fiscal é sobre o uso de gastos públicos e impostos para influenciar a economia. No mundo das finanças, a gestão de ativos e passivos é um ponto central. Ativos são itens com valor econômico, como investimentos, enquanto passivos são obrigações financeiras. Compreender essa distinção é vital para uma gestão financeira eficaz. Investir, por sua vez, é uma estratégia fundamental para aumentar a riqueza. Envolve uma alocação de recursos em ativos com expectativa de retorno financeiro no futuro. Contudo, é importante lembrar que maior retorno geralmente vem com maior risco. Em resumo, a familiaridade com esses conceitos econômicos e financeiros básicos oferece uma base sólida para entender e navegar no mundo das finanças e da economia. Essa compreensão é valiosa não apenas para indivíduos, mas também para empresas e governos na tomada de decisões estratégicas que afetam as ameaças e o bem-estar de uma sociedade como um todo.

- **Tópico 2:** Entendendo o ambiente: independência financeira, o valor da minha riqueza e o registro do dia a dia

Independência Financeira:

A busca pela independência financeira é um objetivo que muitos almejam. Consulte a capacidade de sustentar o estilo de vida desejado sem depender de uma fonte de renda ativa. Isso é alcançado por meio da acumulação de ativos que gera renda suficiente para cobrir as despesas do dia a dia. É um marco importante que proporciona liberdade financeira e a capacidade de fazer escolhas baseadas em preferências e objetivos, em vez de necessidades financeiras imediatas.

Avaliação da Riqueza Pessoal:

A avaliação da riqueza pessoal é uma prática fundamental para monitorar o progresso em direção à independência financeira. Envolver uma análise de todos os ativos e passivos, proporcionando uma visão clara do patrimônio líquido. Os incluem propriedades ativas, investimentos, contas bancárias e outros recursos de valor, enquanto os passivos são dívidas e obrigações financeiras. Calcular o patrimônio líquido é essencial para entender a verdadeira posição financeira e tomar decisões informadas sobre investimentos e gastos.

Registro do Dia a Dia:

Manter um registro detalhado das finanças diárias é uma prática útil para atingir metas de independência financeira. Isso envolve a documentação de todas as transações, desde despesas até receitas. Pode ser feito por meio de aplicativos de orçamento, planilhas ou até mesmo um simples caderno. O registro diário fornece clareza sobre os padrões de gastos, permite identificar áreas de economia e ajuda a manter o controle das finanças. Ao focar na independência financeira, avaliar regularmente a riqueza pessoal e manter um registro detalhado das finanças diárias, você está estabelecendo bases sólidas para alcançar seus objetivos financeiros. Essas práticas fornecem uma visão clara da situação financeira atual e são essenciais para tomar decisões bem informadas que impulsionam sua trajetória em direção à independência financeira.

- **Tópico 3:** Dívidas e juros compostos, opções de empréstimo e alternativas ao endividado

A gestão financeira desempenha um papel de suma importância na quantificação e alocação criteriosa dos recursos fundamentais, englobando aspectos humanos, tecnológicos e financeiros. Embora a esfera das finanças possa parecer complexa, ela representa uma

disciplina notável que, por meio da minuciosa análise de dados numéricos e procedimentos orçamentários, contribui para uma administração financeira eficiente, seja no âmbito pessoal ou empresarial. A proficiência em finanças, quando aliada à utilização eficaz de instrumentos financeiros, expande a capacidade de administrar recursos de maneira eficaz e alcançar metas financeiras predefinidas. É importante destacar que existem dois tipos de juros, a saber: os juros simples e os juros compostos. No entanto, na atualidade, é o sistema de juros composto que prevalece. Ao contrário dos juros simples, o sistema de juros compostos calcula os juros não apenas sobre o montante inicial, mas também sobre os juros acumulados mensalmente. O gerenciamento de proteção das finanças desempenha um papel crucial no que diz respeito à capacidade de empresas e indivíduos em calcular seus empréstimos, permitindo uma análise prévia antes de celebrar qualquer contrato. Isso ocorre porque um contrato desprovido de planejamento financeiro pode se estender por um longo período e, em algumas situações, tornar-se insustentável de honrar. No contexto de uma análise de crédito, é imperativo realizar uma avaliação minuciosa, a fim de garantir que nenhuma das partes seja prejudicada. Caso uma pessoa se encontre individualizada, a solução reside na implementação de uma gestão sólida de seu capital. Isso envolve uma dedução de despesas monetárias essenciais da renda, evitando a contração de novas dívidas. Em seguida, é aconselhável buscar uma renegociação com os credores, apresentando uma proposta de pagamento viável. Dessa forma, ao adotar uma gestão financeira eficaz de seu capital, é possível se libertar das dívidas e dos juros compostos.

- **Tópico 4:** Definir metas financeiras é crucial para transformar seus sonhos em realidade. Primeiro, seja específico sobre o que deseja, seja uma casa, viagem ou independência financeira. Use a abordagem SMART para tornar suas metas mensuráveis, alcançáveis, relevantes e com prazo definido.

1. Específica: Nossas metas são específicas, como em vez de dizer "quero economizar dinheiro para ampliar a empresa", precisamos ser mais preciso, como "quero economizar R\$50.000 para ampliar a empresa em dois anos".

2. Mensurável: É importante que nossas metas possam ser quantificadas. Isso significa que você deve ser capaz de medir o progresso na direção da meta. No exemplo acima, podemos acompanhar o valor economizado ao longo do tempo.

3. Alcançável: Nossas metas devem ser desafiadoras, mas ainda assim realistas e alcançáveis com os recursos e o tempo disponíveis. Por exemplo, economizar R\$

50.000 em dois anos pode ser uma meta alcançável dependendo de sua renda e despesas atuais.

4. Relevante: Nossas metas financeiras devem estar alinhadas com seus valores e objetivos de vida mais amplos de que elas realmente são importantes para você e importantes para o seu bem-estar e felicidade.

5. Tempo/prazo: : Precisamos estabelecer um prazo claro para alcançar nossas metas. Isso criamos um senso de urgência e ajuda a manter o foco. No exemplo, o prazo é de dois anos. Definido como curto prazo.

3.5.2 ESTUDANTES NA PRÁTICA

O material de gerenciamento de finanças, a seguir, idealizado para o eixo acadêmico “Formação para vida”, é constituído por informações e estratégias que possibilitem o leitor, inserido dentro e fora de nossa comunidade, a administrar a posse do seu dinheiro, ignorando fatores externos, como seu nível de escolaridade ou sua classe social, a fim do plano de gerenciamento financeiro, em questão, ser adaptável a qualquer indivíduo ou ambiente.

Além disso, o presente material, está alinhado com a visibilidade do assunto, já que a temática não é abordada em instituições de ensino básicas. Por conseguinte, o material foi vinculado à internet, inserido na página do aplicativo “Instagram” de nossa empresa “LogDev” para que houvesse uma escala maior de alcance. A seguir, o link da postagem: https://www.instagram.com/p/CzU2Zw1tcNw/?utm_source=ig_web_copy_link&igshid=MzRIODBiNWFIZA==

4. CONCLUSÃO

Mediante o exposto, compreende-se que o projeto elaborado, tem sua funcionalidade e potencial de mercado inquestionáveis, dado que, este material de digitalização das etapas do processo de construção, apresenta dados, exemplificações, e informações relevantes que possibilitam o leitor, o entendimento claro e objetivo de toda idealização do mesmo.

Acerca disso, foram encontradas algumas dificuldades da equipe para produção do projeto, dando enfoque ao desenvolvimento do back-end, uma vez que, sua implementação e ligação com a interface interativa da aplicação desktop, foi considerada complexa pelos constituintes da equipe.

Contudo, vale ressaltar a finalidade deste Projeto Integrador, que se configura, com o intuito de automatizar o registro de presença de estudantes em sala de aula, de modo que, haja menos margens para erros na contabilização de alunos presentes no local, conseqüentemente otimizando o tempo de aulas, e fortificando a segurança de todos os inseridos no ambiente acadêmico.

Por fim, a contribuição deste projeto de com a sociedade, fica evidente para que se concretize, um ensino aliado à tecnologia, com maior eficiência, precisão e comunicação efetiva.

REFERÊNCIAS

1. Gestão de valor em projetos de TI: um estudo sobre organizações no Brasil. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gp/a/wc9K7M5f7bsWc4DRpTV4FmD> acesso: 20 setembro de 2023 as 20:30

2. Motta, Wagner Manetti. **Análise de margem de contribuição em uma vitivinícola através do custeio variável**. 2013. 55f. Trabalho de Conclusão de Curso-Ciências Contábeis, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2013.

3. Custos e preço de venda no comércio para as Micro e Pequenas Empresas. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/ap/artigos/custos-e-preco-de-venda-no-comercio,e195164ce51b9410VgnVCM1000003b74010aRCRD> acesso: 01 Novembro de 2023.

4. Horngren, Foster e Datar (2000, p. 19) Livro: **Contabilidade de Custos**. 2000