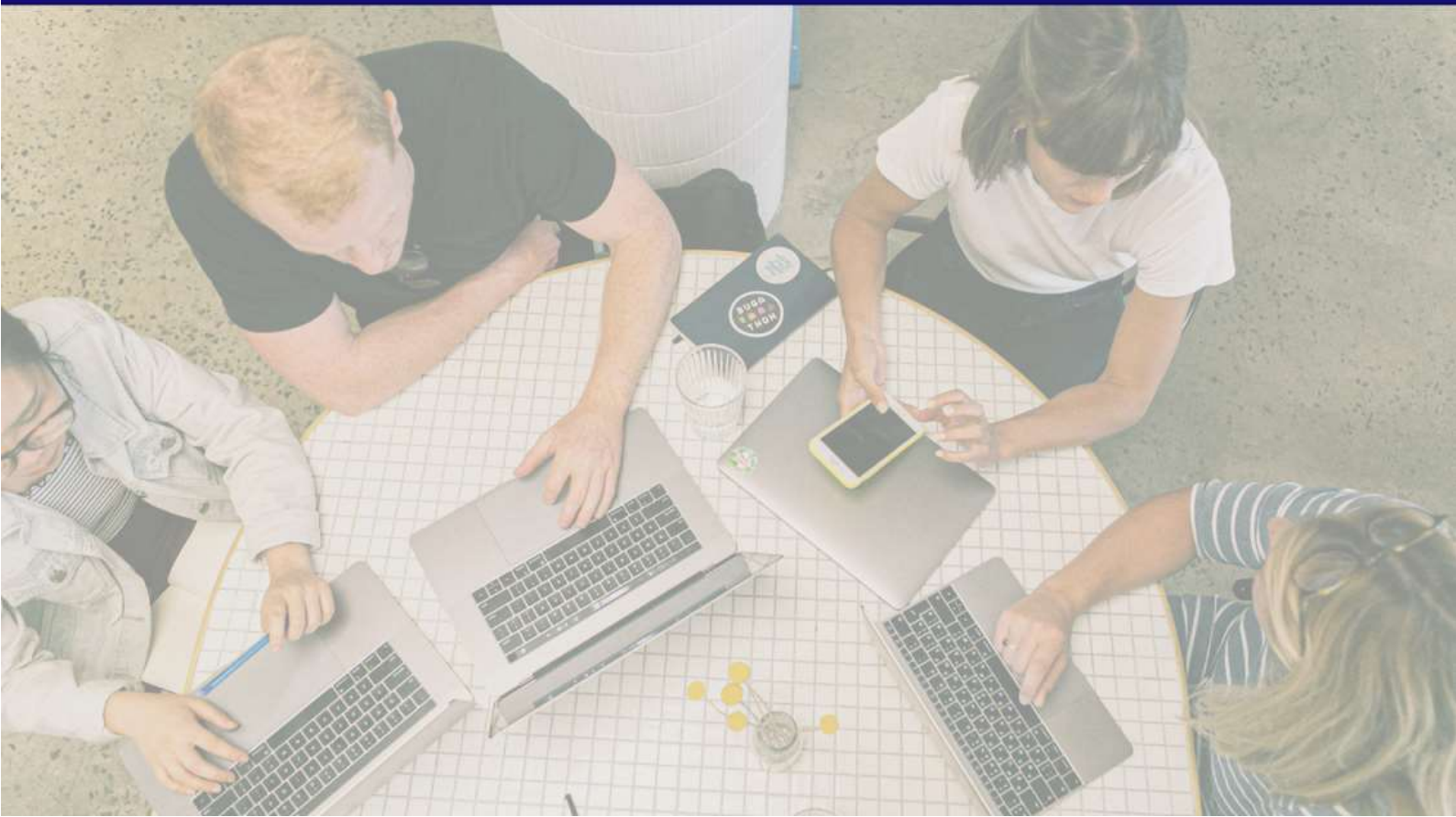


2023

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
STAR IOT

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
STAR IOT

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:

André De Lima M. Borges, RA 23000737

Carlos Miguel de Souza Costa, RA 23000844

Leticia Stanguini Da Silva, RA 23000843

Lucas Restani Ribeiro, RA 23000879

Pedro Volpe Mariano, RA 23000815

Victor Daniel Lopes Ferreira, RA 23000582

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	6
3.1.2 ATRIBUTOS, MÉTODOS, ENCAPSULAMENTO, HERANÇA E POLIMORFISMO.	6
3.1.3 MÉTODOS ESTÁTICOS, PÚBLICOS E PRIVADOS	7
3.2 LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	7
3.2.1 CONCEITOS FUNDAMENTAIS DO DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE	7
3.2.2 DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES DESKTOP	8
3.3 MODELAGEM DE DADOS	8
3.3.1 MODELO CONCEITUAL	8
3.3.2 MODELO LÓGICO E FÍSICO	9
3.3.3 SQL	10
3.4 GESTÃO FINANCEIRA	11
3.4.1 CLASSIFICAÇÃO DOS CUSTOS	11
3.4.2 CUSTOS DO PRODUTO	13
3.4.3 PRECIFICAÇÃO	14
3.5 CONTEÚDO DA FORMAÇÃO PARA A VIDA: GERENCIANDO FINANÇAS	16
3.5.1 GERENCIANDO FINANÇAS	16
3.5.2 ESTUDANTES NA PRÁTICA	17
4. CONCLUSÃO	19
REFERÊNCIAS	20

1. INTRODUÇÃO

A STARIOT tem como principal objetivo atender as necessidades de todas as pessoas que possuem a tutela de algum animal dócil. (tais animais como; cachorros, gatos, equinos, etc). Como segunda prioridade, temos a intuição de auxiliar no processo de restauração da saúde do animal em clínicas veterinárias, utilizando nosso produto o PETFOOD, para uma alimentação regrada e saudável do animal, evitando o esquecimento do alimento e agilizando a recuperação do mesmo, alimentando-o de forma pontual e de acordo com a quantidade necessária.

O PETFOOD surgiu através da análise de dois problemas em nosso cotidiano e dentro de clínicas veterinárias. Tal problema se aplica aos donos de animais de estimação que não podem viajar, pois não conseguem alimentar seu animal nos dias que estará fora de casa. E também, dentro de clínicas veterinárias, onde o problema não foge do mesmo tema. Geralmente o veterinário(a), precisa sair de sua clínica para fazer visitas ou até mesmo atender outros animais adoecidos, sendo assim, os outros animais acabam sob cuidados de outra pessoa ou até mesmo sozinhos, dificultando a alimentação regrada e a qualidade da mesma.

Contudo, o PETFOOD estará atuando fortemente no combate contra o esquecimento e no enriquecimento da boa e saudável alimentação do animal. O usuário poderá programar através de seu celular os horários exatos para alimentação do animal ou até mesmo somente selecionar horários já padronizados, que estarão dentro de nosso banco de dados para a melhor experiência do cliente e do animal. Além do mais, nosso produto sofrerá melhorias constantemente tanto físicas quanto lógicas. Em melhorias físicas temos as seguintes ideias para implementar ao produto; micro-câmera para acompanhamento de seu pet em tempo real, microfone para poder dizer um “oi” para o seu pet e também contará com um medidor de recipiente para lhe alertar quando a ração do recipiente estiver chegando ao fim. Para melhorias lógicas teremos atualização de dados de alimentação de cada raça ou espécie do animal, atualização da interface do usuário para sempre buscar a praticidade e utilização padronizada, dentre outras em software.

2. DESCRIÇÃO DA EMPRESA

A UNIFEOB é mantida pela FUNDAÇÃO DE ENSINO OCTÁVIO BASTOS, uma entidade educacional sem fins lucrativos inscrita no CNPJ sob nº 59.764.555/0001-52 e com endereço na Av. Dr. Otávio da Silva Bastos, nº 2439, Telefone: (19) 3602-3500, Jardim Nova São João, São João da Boa Vista/SP.

Esta fundação tem como principal objetivo oferecer uma oportunidade de graduação de nível superior, para aqueles que já concluíram o ensino médio e estão pensando em se tornar um profissional de sucesso. Visando o bom convívio com os estudantes da instituição, fomos contratados para prestar serviços em vista da melhoria do espaço usado pela universidade. A empresa STARIOT está empenhada em projetar e criar um produto para satisfazer as necessidades da instituição e assim cumprir com o dever passado.

3. PROJETO INTEGRADO

3.1 PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETO

Programação orientada a objeto é um paradigma de programação baseada no conceito de objetos onde estes podem conter dados na forma de atributos e códigos na forma de procedimentos que são chamados de métodos. Segundo Aguiar (2008, p. 537) “A programação orientada a objetos é um importante conjunto de técnicas que podem ser utilizadas para realizar o desenvolvimento de programas mais eficientes, melhorando a confiabilidade dos programas de computação. “

No nosso projeto estamos dividindo a programação em classes e atributos baseados nas necessidades do nosso produto e com o intuito de melhorar a eficiência do mesmo.

3.1.1 CLASSES E OBJETOS

Uma classe é uma forma de definir um tipo de atributo em uma linguagem orientada a objeto. Ela é formada por atributos e comportamentos. Segundo Booch, Rumbaugh e Jacobson (2006, p. 45), “uma classe é uma descrição de um conjunto de objetos que compartilham os mesmos atributos, operações, relacionamentos e semântica”.

No nosso projeto as principais classes são Tutor, Agendamento, Pet, Nível de ração.

Tutor: Cliente (Dono Pet), onde contém: nome, idade, sexo, e-mail e senha

Agendamento: Data, horário de abastecimento de ração.

Pet: Animal para qual o projeto está sendo desenvolvido.

Nível de ração: Quantidade de ração suportada.

3.1.2 ATRIBUTOS, MÉTODOS, ENCAPSULAMENTO, HERANÇA E POLIMORFISMO.

Atributos são as propriedades/características de cada classe, eles são responsáveis por dar valor para uma classe. Segundo Aguiar (2008, p. 559) “Os procedimentos e funções, denominados métodos ou funções membro, residem no objeto e determinam como os objetos atuam” - Fundamentos da programação. No nosso projeto os principais atributos de cada classe são:

Tutor- Id cliente; Nome; Idade; Email; Senha

Pet- Id Pet; Nome; Porte; Peso; Sexo

Nível de ração-Id nível de ração; quilogramas

Agendamento- Id Agendamento; Data; Hora; Minuto

3.1.3 MÉTODOS ESTÁTICOS, PÚBLICOS E PRIVADOS

Método estático é algo que pode ser acessado diretamente da definição da classe, sem precisar instanciar algum objeto.

Método público pode ser aplicado a um objeto dessa classe a partir de qualquer outro objeto de outra classe.

Método Privado é um método de classe que só pode ser chamado de dentro da classe declarante, se tentar chamá-lo de fora dessa classe ele não irá funcionar.

3.2 LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

A lógica de programação para um alimentador automático envolve definir um algoritmo para controlar o tempo de alimentação. Usar variáveis para armazenar informações, como horários de alimentação. Implementar estruturas condicionais para decidir quando seria a refeição do pet. Utilizar funções para controlar o mecanismo de dispensação no caso da quantidade de comida por refeição. Monitorar e registrar eventos em um banco de dados, de todos os animais cadastrados sendo raça, peso, porte, sexo e nome. Muito do nosso projeto envolvia uma sequência de telas e mensagens para a facilidade da interface ao usuário.

3.2.1 CONCEITOS FUNDAMENTAIS DO DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

Em nosso trabalho exploramos o uso de variáveis para diversas áreas de nossos códigos para armazenar informações dos pets e tutores. As funções para acessar e modificar essas variáveis da classe. Nossos dados eram variados em razão de possuir strings para nome, senha, telefone e email e números inteiros referente a idade

3.2.2 DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES DESKTOP

Usando o Electron JS no desenvolvimento de nossa aplicação podemos ter um controle maior da interface do usuário. No arquivo HTML podemos criar e usar botões, elementos da interface. Lógica para controlar a alimentação dos pets e um banco de dados para programar horários da alimentação.

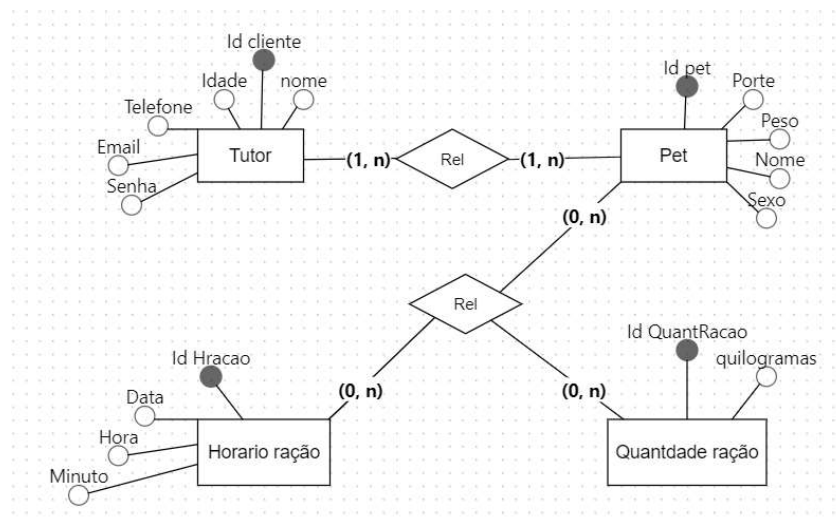
3.3 MODELAGEM DE DADOS

O banco de dados desempenha um papel fundamental em nosso projeto de comedouro automático para pets, pois, como destacado por Cortes (2021) "Os bancos de dados (BDs) são utilizados para armazenar dados que serão úteis para atender às necessidades de seus usuários. O processo de construção de um BD envolve conhecer o ambiente para o qual ele está sendo criado, para que o projeto contemple a maior quantidade possível de informações." (CORTES, 2021, p. 61). isso nos ajuda a garantir o armazenamento e o gerenciamento eficiente de informações relevantes para o funcionamento do sistema.

3.3.1 MODELO CONCEITUAL

Nosso modelo conceitual de banco de dados é adequado para um sistema que gerencia informações sobre clientes, seus animais de estimação e seus hábitos de alimentação. Ele fornece uma estrutura para armazenar dados pessoais do cliente, informações sobre os animais de estimação, quando eles são alimentados e a quantidade de ração que recebem.

Figura 1 - Modelo conceitual:



Fonte:autor

Os principais elementos desse modelo:

Cliente:

Id Cliente: Este é o identificador exclusivo de cada cliente na base de dados. Cada cliente pode ser associado a um ou mais animais de estimação.

Informações do Cliente:

Idade, Nome, Telefone, Email, e Senha representam informações pessoais do cliente, como idade, nome, informações de contato e credenciais de acesso.

Tutor:

Tutor é uma relação (1 para muitos) que vincula clientes a animais de estimação. Isso sugere que um cliente pode ser o tutor de vários animais de estimação.

Hábitos de alimentação:

Id Hração é uma relação (0 para muitos) que indica os hábitos de alimentação de cada animal de estimação. Os campos Data, Hora, Minuto e Horário Ração estão associados aos momentos em que o animal é alimentado.

Animal de Estimação (Pet):

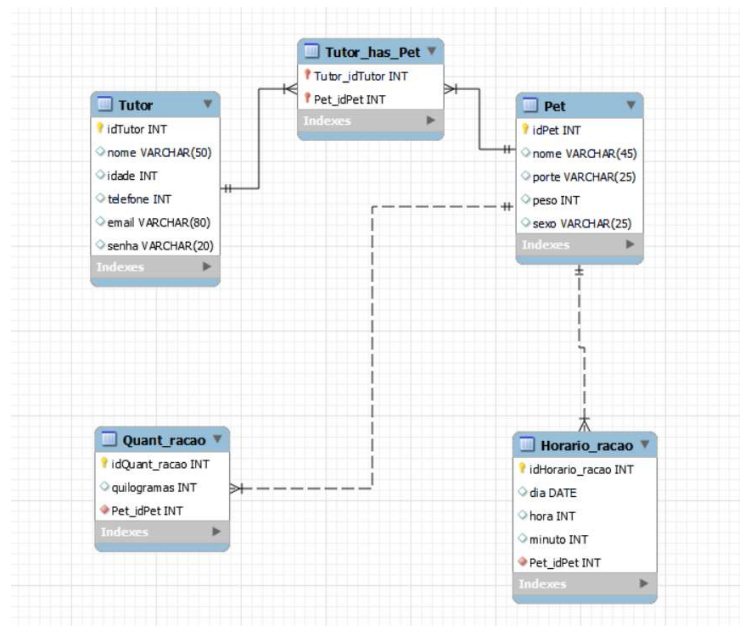
Td Pet representa os detalhes de cada animal de estimação. Cada animal pode estar associado a um cliente (tutor). Os campos incluem Porte, Peso e Nome.

Quantidade de Ração:

Id QuantRacao é uma relação (0 para muitos) que está relacionada aos hábitos de alimentação de um animal de estimação. Ela representa a quantidade de ração que é dada ao animal, com campos como Quilogramas e Quantidade.

3.3.2 MODELO LÓGICO E FÍSICO

Nosso modelo lógico de banco de dados permite um controle eficaz da quantidade de ração e dos horários de alimentação para pets em um aplicativo, garantindo que os dados sejam organizados e facilmente acessíveis para o gerenciamento e acompanhamento das necessidades alimentares de cada animal de estimação.

Figura 2: Modelo físico

Fonte: Autor

Explicação:

A tabela "Pet" armazena informações sobre cada animal de estimação, incluindo seu nome, espécie, raça, data de nascimento, peso e uma foto (por exemplo, para identificação visual). Ela está relacionada ao seu dono por meio da chave estrangeira "tutorID".

A tabela "tutor" mantém informações sobre os proprietários dos pets, como nome, sobrenome, email, telefone e endereço.

A tabela "quant_racao" contém detalhes sobre a quantidade de ração para os pets

A tabela "Horário_racao" permite que os donos programem horários específicos para alimentar seus pets. Ela está vinculada ao dono, ao pet que será alimentado e à ração que será fornecida em um determinado horário e data.

Este modelo lógico de banco de dados permite um controle eficaz da quantidade de ração e dos horários de alimentação para pets em um aplicativo, garantindo que os dados sejam organizados e facilmente acessíveis para o gerenciamento e acompanhamento das necessidades alimentares de cada animal de estimação.

3.3.3 SQL

Em nosso projeto, desenvolvemos um banco de dados com o propósito fundamental de armazenar informações cruciais de nossos clientes. Para alcançar esse objetivo, implementamos o sistema CRUD, que se traduz nas operações de criação (Create), leitura (Read), atualização (Update) e exclusão (Delete) de dados. Essa abordagem nos permite

gerenciar de maneira eficaz e eficiente as informações relativas aos nossos clientes, assegurando a integridade e disponibilidade dos dados.

Para enriquecer nossa base de dados, povoamos as tabelas com dados fictícios que representam perfis de clientes. Isso inclui informações pessoais, como nomes, endereços, números de telefone e endereços de e-mail, bem como detalhes específicos sobre os produtos ou serviços que esses clientes adquiriram ou demonstraram interesse.

Além disso, para garantir que nosso projeto funcione de maneira fluida e integrada, estabelecemos uma conexão sólida entre a aplicação e a base de dados. Isso nos permite acessar, modificar e atualizar os registros dos clientes de forma rápida e confiável, proporcionando um serviço excepcional e personalizado.

3.4 GESTÃO FINANCEIRA

O gerenciamento de custos não é apenas uma tarefa administrativa, mas também um guia estratégico que ajuda as empresas a navegar pelos desafios financeiros e a tomar decisões informadas. Quando se trata de calcular o valor de um projeto, a precisão é fundamental, pois uma avaliação inadequada pode levar a decisões errôneas e prejuízos financeiros.

3.4.1 CLASSIFICAÇÃO DOS CUSTOS

Os custos diretos estão relacionados aos gastos específicos com a produção do produto, como a mão de obra e os materiais utilizados na construção, incluindo componentes como a placa Arduino, pois . Eles representam os custos que estão diretamente ligados à fabricação do produto. Por outro lado, os custos indiretos, como a energia, a mão de obra dos funcionários não envolvida diretamente na montagem, despesas gerais e manutenção, não estão diretamente vinculados à produção do produto, mas impactam os custos totais. Além disso, os custos indiretos incluem itens como impostos e depreciação, que não estão diretamente relacionados à montagem do produto, mas são relevantes para o cálculo dos custos gerais.

Tabela 1 - Preços

NOME	PREÇO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO
Placa uno R3 com cabo USB p/ arduino	R\$48,50	1	R\$48,50
Módulo Relógio tempo real RTC-DS1307	R\$4,95	1	R\$4,95
Bateria CR2032 3 volts de Lithium/Pilha	R\$11,45	1	R\$11,45
Drive Duplo ponto H de motor DC ou PASSO L9110S	R\$3,45	1	R\$3,45
Motor DC 3-6 volts 80 RPN com caixa de redução 120:1	R\$8,90	1	R\$8,90
Extensor de portas 0A6 volts 10 saídas com jack p4- EPX 10	R\$14,60	1	R\$14,60
Fonte de alimentação chaveada 5 vsc 2A	R\$16,90	1	R\$16,90
11 Parafusos Philips m3x 25mm metálico	27,50	11	R\$2,50
9/ 2 espaçador metálico sextavado de bronze m3 x 15mm pcb- femea x femea	R\$9,20	2	R\$4,60

10/ 2 Parafusos philips m3 x 25 metálico	R\$5,00	2	R\$2,50
11/ 25 mc de cabo flexível tiaflex 5m-0,50mm2 preto	R\$14,00	1	R\$14,00
12/ 6 jumper premium para protoboard macho-fêmea 20 cm	R\$4,20	2	R\$2,10
Programador	R\$244,40	por hora	R\$24,50
Energia	R\$40	por hora	R\$1,40
Montador	R\$79,00	por hora	R\$7,80
Depreciação e impressora 3d	X	por hora	R\$5
Impressão 3d	R\$17,00	1	R\$17,00
Imposto PJ	R\$71	por dia	R\$3,23

Fonte: Autores

3.4.2 CUSTOS DO PRODUTO

A identificação de nossos custos são: Banco de Dados, Aplicativo, Peças, Mão de Obra, Energia. Todos esses custos incluem o preço final do produto, além de ter uma taxa de manutenção e custo da impressora. Entretanto, tendo em mente os outros produtos atuais no mercado, fazendo comparações, pois no mercado atual há uma frase que se encaixa perfeitamente que é 'A inteligência resolve problemas e gera dinheiro' (Kiyosaki, Robert) Em comparação ao mercado, o preço do produto está na linha ideal, pois o mais comum está R\$299,00, então a faixa de preço mais baixa onde tem produtos que oferecem de forma similar igual do PETFOOD está na faixa de preço de R\$300, o mais caro presente no momento

R\$999,00. Lembrando que dados com frete e taxas de importação não estão incluídos no preço referente.

Tabela 2 - Custos e Valores

Custos:	Valores:
Direto:	R\$ 206,85
Indireto:	R\$ 25,23
Custo total:	R\$ 232,08

Fonte: Autor

Considerando a perspectiva da fase, é evidente que o produto possui uma vantagem significativa em termos de custo-benefício. Isso se deve tanto à alta qualidade de suas peças quanto à gama de recursos que ele oferece aos clientes, juntamente com sua diversidade de opções. Como resultado, o produto se destaca como uma escolha altamente viável no mercado atual. Sua qualidade o coloca em posição de concorrer efetivamente com outros produtos de alta qualidade, ao mesmo tempo em que seu custo de produção mais baixo o torna acessível. Isso, por sua vez, intensifica e aprimora a competição no mercado atual.

3.4.3 PRECIFICAÇÃO

Juntando o preço indireto com o direto teve um custo de R\$232,08, logo a nossa margem está sendo de 33,69% e o Markup 50,81% em outras palavras, estamos vendendo o produto por R\$350, que em comparação com o mercado está na média. Para que o projeto tenha espaço no mercado de trabalho foi seguido parte do imaterialismo de Berkeley (2007), pois o mesmo afirma que “Ser é ser percebido”. Onde para que possamos aparecer não quando tivemos a ideia mas quando começamos a ser realmente notados.

Como por exemplo nesta parte da tabela de montade final vemos os valores do produto tais quais o gasto que foi usado para a precificação.

Tabela 3 - Montante Final

Custos:	Valores:
Direto:	R\$ 206,85

Fonte: Autor

No caso dos custos indiretos, eles desempenham a mesma função que os custos diretos, mas a diferença reside na forma como esses custos são alocados, ou seja, eles não estão diretamente ligados à produção do produto. É importante observar que o montante total engloba o custo total do nosso produto.

Tabela 3 - Montante Final

Custo:	Valores:
Indireto:	R\$ 25,23
Custos total:	R\$ 232,08

Fonte: Autor

Por final gerando o custo do produto no mercado seria de R\$350,00 com uma margem é 33% aproximadamente e de Markup de 50% aproximadamente, sendo considerado uma boa porcentagem para o lucro do produto que sai cerca de R\$117,92.

Tabela 3 - Montante Final

Custos:	Valores:
Direto:	R\$ 206,85
Indireto:	R\$ 25,23
Montante total:	R\$ 232,08
Custos total:	R\$350,00

Fonte: Autor

Assim finalizando toda parte de preços, custo e porcentagem de lucros do PetFood, com uma base sólida para entrar no mercado de trabalho conforme produtos similares, conseguindo uma porcentagem de lucro para que em caso de imprevistos possa cumprir até certo ponto.

3.5 CONTEÚDO DA FORMAÇÃO PARA A VIDA: GERENCIANDO FINANÇAS

Essa extensão universitária não apenas oferece uma abordagem prática e interdisciplinar para o desenvolvimento do protótipo do comedouro automático, mas também destaca a importância da gestão financeira como parte integrante de projetos inovadores e sustentáveis. O resultado não apenas beneficia a comunidade acadêmica, mas também contribui para o avanço tecnológico e a conscientização financeira na sociedade.

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 para um Comedouro Automatizado para Animais

Entendimento dos custos de produção do comedouro automatizado, considerando materiais, mão de obra e tecnologia envolvida.

Noções básicas de economia aplicadas à definição de preços para tornar o produto acessível e atrativo para os consumidores.

Exemplos práticos: Analisar como a oferta e a demanda podem influenciar o preço do comedouro automatizado e como estratégias de precificação impactam o mercado.

Tópico 2: Entendendo o ambiente: independência financeira do Comedouro Automatizado, o valor do investimento e o registro do dia a dia

Exploração da independência financeira do comedouro automatizado, considerando a eficiência energética e custos operacionais.

Avaliação do valor de investimento inicial e a importância de registrar manutenções diárias para garantir o bom funcionamento.

Exemplos práticos: Registrar consumo de energia diário e custos de manutenção para otimizar despesas e maximizar o retorno sobre o investimento.

Tópico 3: Dívidas e juros compostos, opções de financiamento para o Comedouro Automatizado e alternativas ao endividamento

Análise dos riscos associados a possíveis dívidas na produção em larga escala do comedouro automatizado.

Exploração de opções de financiamento, como empréstimos para startups ou parcerias estratégicas.

Exemplos práticos: Comparar os custos de diferentes formas de financiamento e calcular o impacto dos juros compostos nas finanças do projeto.

Tópico 4: Estabelecer metas para a realização do Comedouro Automatizado e como envolver a comunidade para atingir esses objetivos

Definição de metas de produção e distribuição para o comedouro automatizado.

Estratégias para envolver a comunidade, como campanhas de financiamento coletivo ou parcerias com organizações locais.

Exemplos práticos: Estabelecer metas mensais de produção, envolvendo a comunidade por meio de eventos de conscientização sobre o produto e seus benefícios.

Essa síntese oferece uma perspectiva prática sobre como aplicar conceitos econômicos e financeiros no desenvolvimento e gerenciamento de um comedouro automatizado para animais, destacando a importância de aspectos como eficiência, investimento e envolvimento da comunidade no sucesso do projeto.

3.5.2 ESTUDANTES NA PRÁTICA

Introdução:

O vídeo inicia destacando a importância do gerenciamento financeiro e como a matemática pode ser uma aliada. O objetivo é oferecer dicas práticas para planejar o futuro de maneira inteligente.

Matemática Financeira: Juros Simples vs. Juros Compostos:

Exploramos a diferença entre juros simples e compostos, utilizando exemplos práticos para ilustrar o impacto em investimentos e empréstimos. A ênfase está na escolha sábia entre essas opções, considerando as nuances de cada uma.

Matemática Financeira: Possibilidades de Crédito:

O vídeo aborda o mundo do crédito, discutindo fatores que influenciam a pontuação de crédito e estratégias para mantê-la saudável. Alertamos sobre armadilhas comuns e fornecemos insights para utilizar o crédito a favor da estabilidade financeira.

Matemática Financeira: Organizando as Finanças:

Demonstramos a importância de criar um orçamento mensal como ferramenta essencial para entender e controlar os gastos. Apresentamos métodos práticos para organizar finanças pessoais e empresariais, simplificando o processo para os espectadores.

Planejamento e Realização de Sonhos: Estabelecendo Metas e Projetos:

O foco deste segmento é guiar os espectadores na transformação de sonhos em projetos financeiros tangíveis. Destacamos a relevância de metas realistas como impulsionadoras do sucesso financeiro, incentivando a ação prática.

Conclusão e Chamada para Ação:

No encerramento, recapitulamos a importância da matemática financeira, do crédito responsável e da organização financeira. Convidamos os espectadores a compartilharem suas experiências nos comentários e a explorarem recursos adicionais para aprimorar suas habilidades financeiras. O vídeo conclui com a mensagem de que o conhecimento é poder, especialmente quando se trata das finanças pessoais.

4. CONCLUSÃO

A conclusão deste trabalho reflete o comprometimento e a abordagem metódica adotada no desenvolvimento do PETFOOD, um alimentador automático inovador para animais de estimação. Desde a identificação do problema até a implementação prática do produto, cada etapa foi cuidadosamente considerada, demonstrando uma visão abrangente do projeto.

A programação orientada a objetos foi escolhida como a base do desenvolvimento, proporcionando uma estrutura eficiente e modular para o sistema. Classes como Tutor, Agendamento, Pet e Nivel de Ração foram cuidadosamente definidas, cada uma com atributos específicos, proporcionando uma organização lógica e coesa para o projeto.

A lógica de programação para o alimentador automático foi elaborada com detalhes, abrangendo desde o controle do tempo de alimentação até a implementação de estruturas condicionais para decisões alimentares. A modelagem de dados, por sua vez, oferece uma visão clara da estrutura do banco de dados, garantindo o armazenamento eficiente e a recuperação de informações relevantes.

A gestão financeira e a precificação do produto foram abordadas de maneira criteriosa, considerando custos diretos e indiretos. A análise comparativa de preços no mercado atualmente mostra que o PETFOOD está competitivamente posicionado, oferecendo um equilíbrio entre qualidade e acessibilidade.

Em suma, este trabalho representa um esforço abrangente para conceber, desenvolver e posicionar no mercado um produto inovador que atenda às necessidades dos donos de animais de estimação. A combinação de elementos técnicos sólidos, planejamento financeiro cuidadoso e uma compreensão clara do mercado cria uma base sólida para o sucesso do PETFOOD. Este projeto não apenas busca solucionar problemas práticos, mas também demonstra a aplicação prática de conceitos teóricos em um contexto real.

REFERÊNCIAS

- AGUILAR, Luis J. **Fundamentos de programação**. Grupo A, 2008. E-book. ISBN 9788580550146. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580550146/>. Acesso em: 17 nov. 2023.
- BOOCH, G; RUMBAUGH, J e JACOBSON, I: UML, Guia do Usuário: tradução; Fábio Freitas da Silva, Rio de Janeiro, Campus ,2000.
- George Berkeley em Zunino, P. E. A. **Causalidade e representação em Berkeley**: Os Dados Imediatos Da Subjetividade. Cad. espinosanos 2007, 101-129,E-book. Disponível em: <https://tede.pucsp.br/bitstream/handle/22680/2/Caique%20Marra%20de%20Melo.pdf> Acesso em:
- Kiyosaki, Robert T. Pai Rico, Pai Pobre: O que os ricos ensinam a seus filhos sobre dinheiro. Rio de Janeiro: Campus, [1997].
- PICHETTI, Roni F.; VIDA, Edinilson S.; CORTES, Vanessa S. M P. **Banco de dados**. Grupo A, 2021. E-book. ISBN 9786556900186. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556900186/>. Acesso em: 26 out. 2023.