



**UNIVERSIDADE PAULISTA**

**ICET - INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA**

**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO  
DE SISTEMAS**

**PROJETO INTEGRADO MULTIDISCIPLINAR**

**PIM IV**

**Desenvolvimento de um sistema para automatização total da folha de  
pagamento de uma empresa.**

<b>Nome</b>	<b>R.A</b>
Érik Eduardo Monqueiro Restani	G5429G0
José Roberto de Moraes Neto	N8754E2
Lucas Fernando Guerra	N844680
Kauan Santana	N8832A8
Matheus Henrique Donadoni	G4518D3

**SÃO JOSÉ DOS CAMPOS – SP  
NOVEMBRO/2023**

**Desenvolvimento de um sistema para automatização total da folha de pagamento de uma empresa.**

Projeto Integrado Multidisciplinar(PIM) desenvolvido como exigência parcial dos requisitos obrigatórios à aprovação semestral no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da UNIP (Universidade Paulista), orientado pelo corpo docente do curso.

**São José dos Campos – SP**

**NOVEMBRO/2023**

## RESUMO

O presente projeto tem como objetivo principal o desenvolvimento de um sistema de automatização de folha de pagamento para a empresa Adega Toronto, demonstrando conhecimento teórico adquirido em disciplinas aplicadas. O sistema visa automatizar a folha de pagamento, garantir controle de funcionalidades, hierarquia de acesso e permissões, autenticação e visualização. O projeto inclui três aplicações: web, desktop e mobile, com diferentes níveis de acesso para usuários e administradores. Tecnologias utilizadas incluem HTML, CSS, JavaScript, Flutter, Dart, Node e SQL Server. Todas as aplicações estarão integradas, automatizando a geração da folha de pagamento e centralizando dados para acesso exclusivo dos administradores. A automação simplifica tarefas, otimiza cálculos, reduz erros e melhora a organização, sem substituir profissionais. Com o objetivo de melhorar e maximizar os lucros automatizando o máximo que der e usando diversas ferramentas e métodos como Automatização de Processos de Negócios na qual auxiliou a gente nas aplicações para termos melhores resultados ou como Internet das Coisas (IoT) no qual ajudou a automatizar processos com base nos dados e implementar o banco de dados com as informações necessárias.

Palavras-Chave: automatização, folha de pagamento, sistema, controle, tecnologias, integração, vantagens.

## SUMÁRIO

	<b>Pág.</b>
1. INTRODUÇÃO	5
2. PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS II	7
3. DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA INTERNET	9
4. TÓPICOS ESPECIAIS DE PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS	10
5. PROJETO DE SISTEMAS ORIENTADO A OBJETOS	12
6. GERENCIAMENTO DE PROJETO DE SOFTWARE	14
7. EMPREENDEDORISMO	16
8. GESTÃO DA QUALIDADE	18
9. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	20
10. CONCLUSÃO	24
11. REFERÊNCIAS	26

## 1. INTRODUÇÃO

O presente projeto tem como objetivo principal o desenvolvimento de um sistema de automatização de folha de pagamento, a empresa em questão é a Adega Toronto, além disso se busca demonstrar o conhecimento teórico adquirido nas disciplinas aplicadas, bem como a utilização do trabalho e de todo o levantamento e análise realizado no projeto anterior e de todos os processos internos para a digitalização e geração digital da folha de pagamento.

Para alcançar este objetivo foi realizado um estudo minucioso para especificação das principais características do sistema e para que as mesmas sejam codificadas (implementadas) e criados afim de que sejam entregues as aplicações. O sistema deve automatizar a folha de pagamentos, e deve possuir total controle das principais funcionalidades, atendendo as necessidades e garantindo que a hierarquia de acesso e permissão, a autenticação e a visualização.

O projeto conta com três aplicações, sendo elas web, desktop e mobile, onde as mesmas buscam fornecer uma visualização do sistema aos usuários, com uma diferença de permissão e acesso entre usuários e administradores, já que usuários terão acesso a informações pessoais e administradores poderão ter acesso as informações e gerais e alteração das mesmas.

Em relação as tecnologias adotadas pela equipe:

- A aplicação Web foi desenvolvida utilizando as linguagens de marcação HTML e CSS e a linguagem de programação JavaScript.
- A aplicação Mobile foi desenvolvida utilizando o framework flutter, onde se é usada a linguagem de programação Dart.
- Foi usado o paradigma da orientação a objetos para o sistema, com interface gráfica para desktop.
- O banco de dados utilizado foi o SQL Server.

Em relação ao funcionamento das aplicações e permissões, desktop e web é onde o administrador terá acesso aos dados e poderá realizar a alteração ou manutenção, o mobile será destinado para fins visuais do sistema, onde irá consultar suas informações por meio do

mesmo, em relação ao uso do banco de dados, será usando um único para “distribuir” os dados para as suas respectivas aplicações, e autenticação é feita pelo mesmo.

A Figura 1 apresenta a estrutura de acesso a empresa

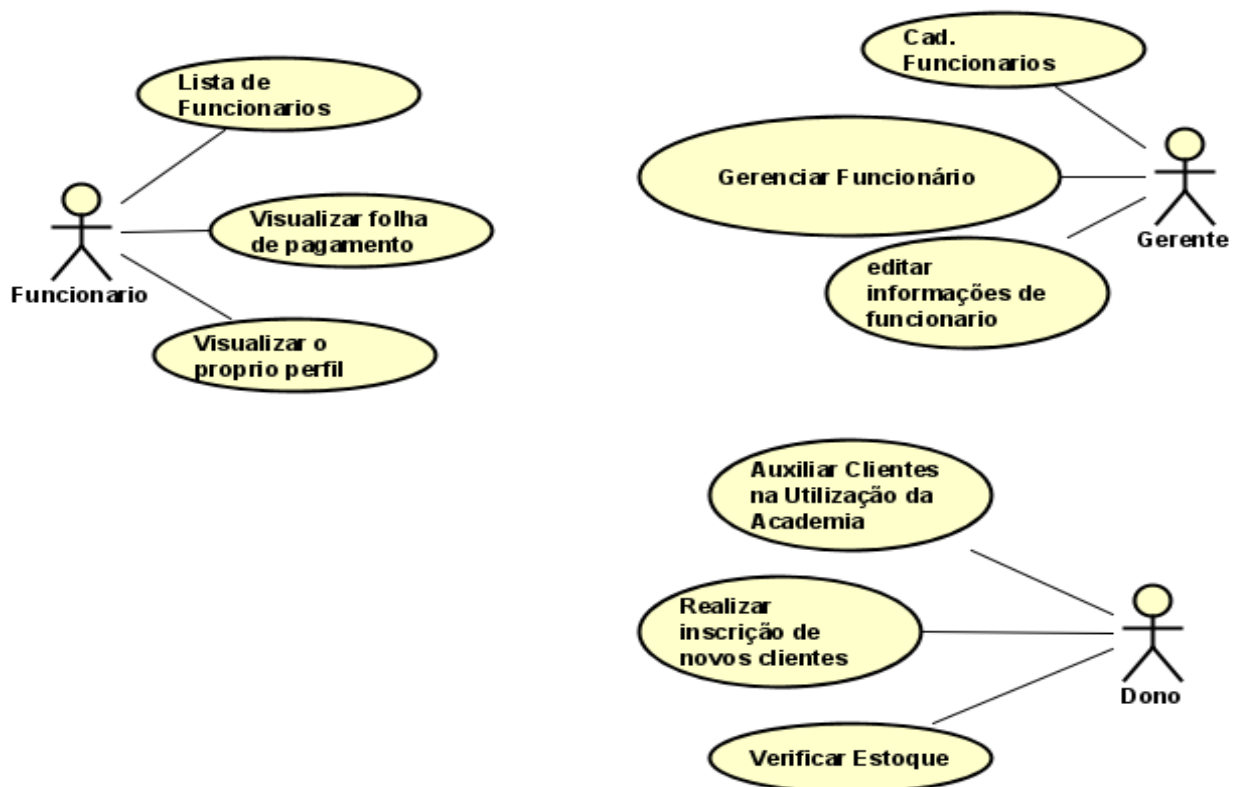


Figura 1: Estrutura organizacional  
Fonte: Adega Toronto.

Todos os sistemas estarão integrados afim de que seja automatizado a geração da folha de pagamento e todos os dados estejam associados a uma base de dados em comum e onde somente os administradores terão acesso a aplicação desktop.

As vantagens de se automatizar a geração da folha de pagamento são inúmeras, segundo Análise e Projeto de Sistemas de Allan Dennis, a automação de processos permite a execução rápida e consistente de tarefas, reduzindo erros humanos e o tempo necessário para completar atividades. Por conta da automação de processos até que a atividade esteja realizada, sendo possível simplificar, otimizar e automatizar diversas tarefas que antes eram

feitas manualmente até que a folha de pagamento seja gerada, vale salientar que de nenhuma maneira a automação substitui profissionais, mas facilita o cumprimento das tarefas e a organização por conta da centralização de informações, a automação de cálculos por conta da geração do holerite e a diminuição de erros.

## 2. PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS II

A orientação a objetos é um paradigma que se baseia na representação de entidades do mundo real como objetos, possuindo características (atributos) e comportamentos (métodos). No contexto do desenvolvimento do sistema da Adega Toronto, foram aplicados os seguintes métodos e tecnologias orientados a objetos:

- Utilizamos a Unified Modeling Language (UML) para auxiliar na compreensão e documentação do sistema. Por exemplo, na modelagem da Adega Toronto, classes como "Funcionário" foram representadas com atributos (nome, CPF, cargo) e métodos (calcularSalario()).
- Herança e Polimorfismo: A hierarquia de funcionários da Adega Toronto exemplifica a herança, onde classes mais específicas, como "Dono" e "Atendente", herdam características de uma classe base "Funcionário". O polimorfismo permite tratar todos os funcionários de forma uniforme, simplificando operações comuns, como cálculo de salários.
- Encapsulamento: Na Adega Toronto, o encapsulamento foi aplicado nas classes para ocultar detalhes de implementação e expor uma interface pública. Por exemplo, o método calcularSalario() dentro da classe "Funcionário" é um exemplo de encapsulamento, garantindo que a lógica de cálculo seja interna à classe.

O desenvolvimento do sistema de automatização da folha de pagamento da Adega Toronto seguiu uma abordagem iterativa e incremental, baseada nos princípios da Orientação a Objetos. Inicialmente, realizamos a análise dos requisitos, modelando classes e definindo atributos e métodos. Por exemplo, a classe "Funcionário" foi modelada com atributos como "nome" e métodos como "calcularSalario()".

Apresentar os métodos e tecnologias adotadas pelo paradigma da orientação a objetos, para a aplicação em um desenvolvimento de sistemas do porte proposto no projeto, com base em referências bibliográficas devidamente citadas e relacionadas.

Descrever o processo de utilização desses métodos e tecnologias no suporte às atividades de desenvolvimento de projeto de software, que trate das questões relacionadas às demandas do presente sistema.



### **3. DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA INTERNET**

Desenvolvimento de software para a internet é o processo de criação e manutenção de aplicativos ou sistemas de software que operam na internet. Envolvendo a utilização de tecnologias, linguagens de programação e ferramentas específicas para construir aplicativos que podem ser acessados por meio de navegadores da web em dispositivos como computadores e smartphones.

O desenvolvimento de software pode ser uma ferramenta valiosa para auxiliar na gestão de um negócio comercial, independentemente do seu tamanho assim como diz no livro de Eric Ries , "The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses". Esses sistemas podem melhorar a eficiência, a automação de tarefas, o controle de informações e a tomada de decisões informadas.

Entre os tantos benefícios podemos citar como exemplo; Automatização de Processos, Armazenamento e Acesso a Dados, Tomada de Decisões Informadas, Melhoria na Comunicação, Gestão Financeira, Gerenciamento de Recursos Humanos, Experiência do Cliente.

O desenvolvimento de software para a gestão empresarial pode ser uma parte fundamental para a eficiência e o crescimento dos negócios, desde pequenas empresas até grandes corporações. No entanto, é importante planejar, desenvolver e implementar o software com cuidado e considerar as necessidades específicas da empresa.

Essas etapas constituem um ciclo de vida típico de desenvolvimento de software para a internet. É importante notar que o desenvolvimento de software é muitas vezes um processo iterativo, com revisões e melhorias contínuas ao longo do tempo, à medida que as necessidades e os requisitos evoluem. Além disso, a colaboração entre desenvolvedores, designers, gerentes de projeto e outros membros da equipe desempenha um papel crucial no sucesso do desenvolvimento de software.

#### 4. TÓPICOS ESPECIAIS DE PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

Tópicos Especiais de Programação Orientada a Objetos" é um termo genérico que se refere a áreas avançadas, específicas ou especializadas dentro do campo da Programação Orientada a Objetos (POO). A Programação Orientada a Objetos é um paradigma de programação que se concentra na organização de código em torno de objetos, que são instâncias de classes e que possuem atributos e métodos.

Os tópicos mais específicos da Programação Orientada a Objetos (POO) oferecem uma gama de oportunidades para melhorar a gestão de um negócio, como uma adega. Padrões de projeto podem otimizar o código, enquanto a herança e o polimorfismo avançados permitem um tratamento mais específico de categorias de produtos. A Programação Orientada a Aspectos (AOP) permite lidar com preocupações transversais, como logs de atividades. A arquitetura orientada a objetos melhora a escalabilidade e a flexibilidade dos sistemas, essenciais para gerenciar eficazmente o estoque, as vendas e a distribuição de bebidas

Além disso, a segurança em POO pode ser aplicada para proteger informações sensíveis, e o desenvolvimento orientado a testes (TDD) garante a confiabilidade das funcionalidades críticas. Frameworks orientados a objetos, simplificam o desenvolvimento de aplicativos, economizando tempo e recursos.

No contexto de uma adega, esses tópicos mais avançados de POO colaboram para a eficiência, a segurança e a adaptação do sistema, aprimorando a gestão de operações, como o controle de estoque, processamento de pedidos e gerenciamento de clientes, contribuindo para o sucesso do negócio.

Os tópicos mais específicos de Programação Orientada a Objetos (POO) podem cooperar em um negócio como uma adega de várias maneiras

Padrões de Projeto (Design Patterns): O uso de padrões de projeto pode tornar o código da aplicação mais organizado e eficiente. Por exemplo, o padrão "Strategy" poderia ser aplicado para gerenciar diferentes estratégias de precificação de vinhos com base em critérios específicos.

**Herança e Polimorfismo Avançados:** Uma adega pode utilizar herança para representar diferentes categorias de vinhos (como tintos, brancos e espumantes) e, em seguida, aplicar polimorfismo para tratar cada categoria de vinho de forma específica, como no cálculo de impostos ou na exibição de informações detalhadas.

**Programação Orientada a Aspectos (AOP):** AOP poderia ser usado para tratar preocupações transversais, como a geração de logs de atividades do sistema, de forma separada do código principal da aplicação.

**Arquitetura de Software Orientada a Objetos:** Ao aplicar princípios avançados de arquitetura orientada a objetos, uma adega pode desenvolver sistemas mais escaláveis e flexíveis para gerenciar eficazmente o estoque, as vendas e a distribuição de vinhos.

**Segurança em POO:** A segurança é crítica em um negócio como uma adega. Os princípios de POO podem ser aplicados para criar sistemas de autenticação, autorização e proteção de dados sensíveis.

**Frameworks Orientados a Objetos:** Utilizar frameworks orientados a objetos, como o Spring Framework em Java, pode simplificar o desenvolvimento de aplicativos da adega, economizando tempo e recursos.

**Desenvolvimento Orientado a Testes (TDD):** A aplicação de TDD pode garantir que a funcionalidade crítica, como a gestão de pedidos online, seja confiável e livre de defeitos.

## 5. PROJETO DE SISTEMAS ORIENTADO A OBJETOS

Para o desenvolvimento e controle do projeto, é recomendado utilizar uma metodologia ágil, como Scrum, devido à sua flexibilidade e capacidade de adaptação a mudanças. A metodologia pode ser adaptada da seguinte maneira:

- Sprints: Dividir o projeto em sprints de 2 a 4 semanas, onde cada sprint representa um conjunto de funcionalidades a serem desenvolvidas.
- Reuniões Diárias: Realizar reuniões diárias de acompanhamento para discutir o progresso, impedimentos e planejar as tarefas do dia.
- Priorização do Backlog: Manter um backlog de funcionalidades a serem desenvolvidas e priorizá-las de acordo com o valor para o negócio.
- Feedback Constante: Envolver os stakeholders, como a "Adega Toronto", para fornecer feedback contínuo ao longo do projeto.

Essas estratégias, recursos e metodologia de projeto devem contribuir para o desenvolvimento de um sistema de administração de folha de pagamento eficiente para a Adega Toronto, melhorando sua qualidade e adaptabilidade às necessidades futuras. Certifique-se de referenciar as fontes bibliográficas usadas para embasar suas escolhas durante a pesquisa e o desenvolvimento do projeto.

Abaixo, vou apresentar recursos de projeto de sistemas orientado a objetos que podem ser utilizados como elementos essenciais para o projeto e implementação desse sistema, juntamente com estratégias e justificativas.

- Modelagem de Objetos e Classes: Utilidade: A modelagem de objetos e classes permite representar entidades do mundo real, como funcionários, salários, descontos, etc., como objetos. Isso facilita a compreensão do sistema e ajuda na organização das informações.
- Características Técnicas: Use diagramas de classe UML para representar as classes, seus atributos e relacionamentos.
- Vantagens de Uso: Facilita a manutenção e evolução do sistema, pois as mudanças no mundo real podem ser refletidas diretamente no sistema.
- Encapsulamento e Modularização: O encapsulamento permite ocultar a complexidade dos detalhes de implementação e expor apenas interfaces bem definidas. A modularização divide o sistema em partes menores e coesas.
- Características Técnicas: Crie classes com métodos que executem ações específicas, mantendo atributos privados, pois isso melhora a manutenção do

sistema, permitindo a substituição de partes sem afetar o todo. Além disso, facilita o teste e a depuração.

- Herança e Polimorfismo: Herança permite a reutilização de código, enquanto o polimorfismo permite que diferentes objetos respondam de maneira flexível a chamadas de métodos. Crie hierarquias de classes para representar diferentes tipos de funcionários, como efetivos e contratados, pois, facilita a extensibilidade do sistema, já que novos tipos de funcionários podem ser adicionados sem alterar o código existente.
- Padrões de Projeto: Padrões de projeto, como o padrão de projeto Factory Method, podem ser usados para criar objetos de acordo com o tipo de funcionário.
- Integração com Bancos de Dados: Armazenar e gerenciar informações de funcionários, salários, benefícios, etc. Use um sistema de gerenciamento de banco de dados (DBMS) para armazenar os dados de forma segura e escalável. Facilita o acesso e a recuperação de informações, garantindo consistência e segurança dos dados.
- Interfaces Gráficas de Usuário (GUI): Permitir que os usuários interajam com o sistema de forma amigável. Use uma biblioteca ou framework para desenvolver a GUI, como JavaFX ou PyQt. Facilita a usabilidade do sistema, tornando-o mais acessível aos usuários.
- Testes de Unidade e Integração: Garantir a qualidade e confiabilidade do sistema. Utilize ferramentas de teste de unidade, como JUnit (para Java), e realize testes de integração para verificar a interação entre componentes. Reduz riscos de erros e falhas no sistema.

## 6. GERENCIAMENTO DE PROJETO DE SOFTWARE

O presente tópico visa descrever como a Metodologia PMI, desenvolvida pelo Project Management Institute, será aplicada no suporte às atividades de gerenciamento do projeto de software da Adega Toronto, que tem como objetivo a criação de um sistema de folha de pagamento. Esta abordagem metodológica é amplamente reconhecida e utilizada em todo o mundo para garantir a entrega bem-sucedida de projetos, incluindo os de desenvolvimento de software.

Processo de Utilização da Metodologia PMI:

- **Definição do Escopo:** Nesta fase, será estabelecido o escopo do projeto, identificando as necessidades e requisitos específicos da Adega Toronto em relação à folha de pagamento.
- **Seleção da Equipe de Projeto:** Será formada uma equipe multidisciplinar que inclui desenvolvedores, designers, testadores e gerentes de projeto.
- **Estruturação do Projeto:** Será elaborado um plano de projeto detalhado, incluindo cronograma, orçamento, recursos necessários e identificação dos riscos.
- **Definição de Metas e Métricas de Sucesso:** Serão estabelecidos indicadores de desempenho para avaliar o progresso e a qualidade do projeto.
- **Desenvolvimento do Software:** A equipe de desenvolvimento começará a construir as aplicações móvel, web e desktop de acordo com as especificações e requisitos previamente definidos.
- **Gerenciamento de Recursos:** Será feito o gerenciamento de recursos humanos, financeiros e materiais para garantir o cumprimento do plano do projeto.
- **Acompanhamento do Progresso:** Serão realizadas análises regulares para verificar se o projeto está seguindo o cronograma e o orçamento estabelecidos.
- **Gestão de Mudanças:** Qualquer alteração nos requisitos ou escopo será gerenciada de acordo com as práticas recomendadas pelo PMI.
- **Entrega e Avaliação:** Após a conclusão do desenvolvimento, o software será entregue à Adega Toronto e avaliado quanto à conformidade com os requisitos e à satisfação do cliente.

Benefícios da Utilização da Metodologia PMI:

- A adoção da Metodologia PMI no gerenciamento deste projeto de software trará uma série de benefícios significativos:

- Organização Estruturada: A estruturação do projeto conforme o PMI ajuda a evitar desvios do escopo, prazos e orçamento, mantendo a equipe focada nas metas.
- Gestão de Riscos: A identificação e o gerenciamento de riscos são priorizados, reduzindo a probabilidade de problemas inesperados afetarem o projeto.
- Melhor Comunicação: A metodologia promove uma comunicação eficiente entre as partes interessadas, garantindo que todos compreendam o progresso e os desafios do projeto.
- Aumento da Qualidade: As práticas de controle de qualidade do PMI ajudam a garantir que o software seja entregue com alta qualidade e atenda aos requisitos.
- Satisfação do Cliente: A entrega bem-sucedida e dentro do prazo aumenta a satisfação do cliente, no caso, a Adega Toronto.
- Aprimoramento do Desempenho da Equipe: A equipe adquire experiência em gerenciamento de projetos, melhorando seu desempenho em projetos futuros.

Em resumo, a aplicação da Metodologia PMI no gerenciamento deste projeto de software da Adega Toronto proporcionará uma abordagem estruturada, mitigará riscos e garantirá que as aplicações móvel, web e desktop sejam entregues com sucesso, trazendo benefícios tanto para o sistema quanto para as pessoas envolvidas no projeto. Essa abordagem é um passo crucial para alcançar os objetivos e requisitos do sistema de folha de pagamento proposto.

## 7. EMPREENDEDORISMO

No presente projeto a caracterização do empreendedorismo e a visão empreendedora são essenciais em todas as atividades necessárias para garantir resultados em um empreendimento, além de relacionar os principais elementos de um Plano de Negócios com base no projeto do sistema proposto.

É essencial que seja adotado uma abordagem empreendedora para melhorar a eficiência e competitividade dentro do meio empreendedor.

- Empreendedorismo e Visão Empreendedora: onde podemos explorar o conceito de empreendedorismo e a importância da visão empreendedora para a Adega Toronto, como a empresa pode inovar em suas operações, como a automatização da folha de pagamento, para alcançar seus objetivos de negócios.
- Plano de Negócios onde é apresentado os principais elementos de um Plano de Negócios, com base no projeto de sistema proposto para a Adega Toronto. Os elementos incluem:
  - Missão da Adega Toronto (Objetivo Principal): A missão da Adega Toronto é fornecer produtos de alta qualidade aos seus clientes, mantendo um ambiente de trabalho saudável e produtivo.
  - A automatização da folha de pagamento é fundamental para alcançar essa missão.
  - Visão de Curto, Médio e Longo Prazo: A visão de curto prazo é implementar o sistema de folha de pagamento automatizada. A visão de médio prazo inclui expandir o sistema para abranger outras áreas de gestão de recursos humanos, enquanto a visão de longo prazo é estabelecer a Adega Toronto como líder do setor.
  - Público-Alvo: O público-alvo são empresas de pequeno e médio porte, como bares, restaurantes e lojas de bebidas, que necessitam de uma solução eficiente para a gestão de folha de pagamento.

A importância de uma abordagem empreendedora e de um Plano de Negócios sólido para o sucesso do projeto de automatização da folha de pagamento da Adega Toronto. Ao seguir esta estrutura, espero fornecer uma análise sólida e fundamentada do tema, destacando a importância do empreendedorismo e do planejamento estratégico em um projeto de desenvolvimento de sistema. É fundamental que a Adega Toronto esteja alinhada



com os princípios empreendedores e tenha um plano de negócios bem elaborado para garantir o sucesso do sistema proposto no mercado.

## 8. GESTÃO DA QUALIDADE

A gestão da qualidade é um elemento fundamental no desenvolvimento de sistemas informatizados. A busca por sistemas confiáveis, eficientes e capazes de atender às necessidades dos usuários tem levado as organizações a adotar abordagens de qualidade para todo o ciclo de vida do software. Neste contexto, o objetivo é caracterizar a aplicação dos princípios da gestão da qualidade no desenvolvimento de sistemas, bem como avaliar os impactos tecnológicos e operacionais resultantes dessa abordagem.

Gestão da Qualidade no Desenvolvimento de Sistemas Informatizados onde exploramos a gestão da qualidade no contexto de sistemas informatizados. Isso envolve a compreensão dos princípios da qualidade, como a melhoria contínua e a satisfação do cliente, bem como a identificação dos principais modelos e padrões de qualidade aplicados, como o ISO 9001, CMMI (Capability Maturity Model Integration) e Six Sigma. A qualidade no ciclo de vida do software é discutida, desde a concepção até a manutenção, destacando a importância de abordar a qualidade em todas as fases do desenvolvimento.

Impactos Tecnológicos e Operacionais da Qualidade onde são identificados e analisados os impactos da gestão da qualidade. Os impactos tecnológicos se manifestam na redução de erros, na eficiência na produção de software e no aumento da confiabilidade do sistema. Por outro lado, os impactos operacionais abrangem a melhoria dos processos, a satisfação do cliente e a redução de custos. Também foi discutido indicadores de mensuração e métricas utilizados para avaliar a qualidade do software, como taxa de defeitos, tempo de entrega e satisfação do cliente.

Aplicação de Ferramentas da Qualidade no Desenvolvimento do Sistema foi abordada a aplicação prática da gestão da qualidade em sistemas informatizados. Pelo menos uma ferramenta de gestão da qualidade amplamente utilizada no desenvolvimento de software, como FMEA (Análise de Modo e Efeito de Falha) ou PDCA (Plan-Do-Check-Act), é escolhida e apresentada em detalhes. Aqui, são destacadas as características principais da ferramenta escolhida, bem como os eventuais impactos da sua aplicação na qualidade do sistema desenvolvido.

Estudo de Caso (Aplicação da Ferramenta de Qualidade) se concentra na aplicação prática da ferramenta de qualidade escolhida em um cenário real de desenvolvimento de software. Ele detalha como a ferramenta influenciou o processo, analisa os resultados

obtidos, incluindo melhorias na qualidade do software, eficiência operacional e satisfação do cliente, e discute lições aprendidas durante a aplicação da ferramenta.

Foi destacada a importância da gestão da qualidade no desenvolvimento de sistemas informatizados e fornece sugestões para futuras pesquisas e desenvolvimentos na área. Além disso, este capítulo pode discutir como a gestão da qualidade é uma prática essencial para a melhoria contínua na área de desenvolvimento de sistemas informatizados.

## 9. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Neste contexto, descreveremos a aplicação da Metodologia PMI, desenvolvida pelo Project Management Institute, no apoio à gestão do projeto de software da Adega Toronto, cujo propósito é a criação de um sistema de folha de pagamento.

Esta metodologia é amplamente reconhecida e empregada em âmbito global com o intuito de assegurar o êxito na entrega de projetos, incluindo os voltados para o desenvolvimento de software. Procedimento para Empregar a Metodologia PMI:

- **Definição do âmbito:** Nesta etapa, estabeleceremos claramente os limites do projeto, identificando as necessidades e exigências específicas da Adega Toronto em relação à folha de pagamento.
  - **Seleção da Equipe de Projeto:** Constituímos um grupo de profissionais multidisciplinares, abrangendo desenvolvedores, designers, testadores e gerentes de projeto.
  - **Estruturação do Projeto:** Elaboramos um plano de projeto detalhado, que englobará o cronograma, o orçamento, os recursos necessários e a identificação dos riscos.
  - **Estipulação de Metas e Métricas de Êxito:** Definiremos indicadores de desempenho para avaliar o progresso e a qualidade do projeto.
  - **Desenvolvimento do Software:** A equipe de desenvolvimento dará início à construção das aplicações móveis, web e desktop de acordo com as especificações e requisitos previamente estabelecidos.
  - **Administração de Recursos:** Gerenciaremos os recursos humanos, financeiros e materiais de modo a garantir o cumprimento do plano do projeto.
  - **Monitoramento do Progresso:** Realizaremos análises regulares para verificar se o projeto está aderindo ao cronograma e orçamento estabelecidos.
  - **Gerenciamento de Mudanças:** Qualquer modificação nos requisitos ou âmbito do projeto será administrada seguindo as práticas recomendadas pelo PMI.
  - **Entrega e Avaliação:** Após a conclusão do desenvolvimento, entregaremos o software à Adega Toronto e avaliaremos sua conformidade com os requisitos e a satisfação do cliente.
- Vantagens da Utilização da Metodologia PMI:
- A adoção da Metodologia PMI na gestão deste projeto de software resultará em uma série de benefícios notáveis:

- **Organização Estruturada:** A estruturação do projeto de acordo com as diretrizes do PMI ajuda a evitar desvios no escopo, prazos e orçamento, mantendo a equipe concentrada nas metas estabelecidas.
- **Gerenciamento de Riscos:** A identificação e gestão de riscos são priorizadas, minimizando a probabilidade de ocorrência de problemas inesperados que afetem o projeto.
- **Aprimoramento da Comunicação:** A metodologia promove uma comunicação eficaz entre as partes interessadas, garantindo que todos tenham pleno entendimento do progresso e dos desafios do projeto.
  - **Elevação da Qualidade:** As práticas de controle de qualidade do PMI contribuem para assegurar que o software seja entregue com elevado padrão de qualidade e atenda aos requisitos estipulados.
- **Satisfação do Cliente:** A entrega bem-sucedida e dentro do prazo amplia a satisfação do cliente, no caso, a Adega Toronto.
- **Aprimoramento do Desempenho da Equipe:** A equipe adquire experiência em gerenciamento de projetos, o que melhora seu desempenho em projetos futuros. Em resumo, a aplicação da Metodologia PMI na gestão deste projeto de software da Adega Toronto proporcionará uma abordagem estruturada, minimizará riscos e garantirá a bem-sucedida entrega das aplicações móveis, web e desktop, acarretando benefícios tanto para o sistema quanto para as pessoas envolvidas no projeto. Essa abordagem é um passo crucial na direção de alcançar os objetivos e requisitos do sistema de folha de pagamento proposto.

O desenvolvimento do software para a adega, denominada Adega Toronto, foi um processo abrangente e estrategicamente planejado para otimizar operações e aprimorar a experiência. Inicialmente, identificamos as necessidades específicas da adega, destacando a importância da gestão de inventário, folha de pagamento e interação personalizada com funcionários.

O desenvolvimento seguiu um ciclo iterativo, começando com a definição clara dos requisitos. Para o banco de dados, optamos pelo SQL Server para gerenciamento eficiente e seguro das informações, especialmente para autenticação e autorização, garantindo a segurança dos dados dos funcionários da adega.

Na fase de front-end, HTML e CSS foram escolhidos para criar interfaces intuitivas e responsivas, proporcionando uma experiência de usuário agradável. A escolha do Flutter,

em conjunto com JavaScript, para o desenvolvimento do aplicativo móvel, permitiu uma abordagem eficiente e unificada, garantindo uma experiência consistente em diferentes plataformas.

O ciclo de desenvolvimento incorporou testes rigorosos em cada etapa, desde a integração do banco de dados até a interface do usuário. Isso garantiu a identificação precoce de possíveis problemas, contribuindo para a robustez da adega Toronto.

A implementação foi gradual, começando com uma fase piloto para testar a eficácia do software na operação diária da adega. Durante essa fase, a equipe recebeu treinamento específico para garantir a utilização plena das capacidades do sistema.

A interação contínua com a equipe da adega foi fundamental, permitindo ajustes conforme as necessidades surgiam. Feedback dos usuários foi incorporado regularmente para garantir que a Adega se alinhasse de forma contínua às expectativas do negócio.

O sucesso da Adega Toronto foi evidenciado não apenas pela eficiência operacional aprimorada, mas também pelo feedback positivo dos clientes, que experimentaram uma interação mais personalizada e conveniente. O uso de tecnologias como SQL Server, HTML, CSS, Flutter e JavaScript desempenhou um papel crucial na construção de um sistema robusto e adaptável, alinhado às exigências dinâmicas do mercado de bebidas.

Ao culminar o desenvolvimento da Adega Toronto, testemunhamos a transformação da visão inicial em uma realidade eficaz e inovadora para a adega. A implementação gradual, permeada por um ciclo de desenvolvimento iterativo, não apenas fortaleceu as operações internas, mas também elevou a experiência do cliente a novos patamares.

A Adega Toronto foi projetada como uma solução eficiente para gerar as folhas de pagamento de forma simplificada e precisa para a equipe da adega. Antes de sua implementação completa, conduzimos um teste qualitativo com três participantes-chave para avaliar a usabilidade, identificar possíveis erros e garantir que atenda às expectativas operacionais da adega

Maria -

Ação proposta; Acessar as configurações cadastrais e de login

Erro Identificado: Maria encontrou dificuldades na navegação para acessar as configurações avançadas de cadastro.

Solução : Implementação de um menu de navegação mais intuitivo que destaque claramente as opções relacionadas a configurações cadastrais. Adicionalmente, incluir tooltips informativos para orientar os usuários sobre a funcionalidade de cada opção.

Ana -

Ação proposta; gerar e visualizar a folha de pagamento

Erro Identificado: Ana notou que a função de visualização prévia da folha de pagamento estava demorando para carregar.

Solução: Otimizar a função de visualização prévia, utilizando técnicas de carregamento assíncrono para melhorar a velocidade.

Carolina -

Ação proposta;

Erro Identificado: Carolina encontrou uma inconsistência no processo de autenticação do banco de dados ao tentar se conectar com o software

Solução: Aprimorar o servidor de banco de dados e executar a manutenção necessária na autenticação

O teste qualitativo destacou áreas para melhorias significativas, refletindo a importância do feedback direto dos usuários na fase de desenvolvimento. As soluções propostas serão implementadas na próxima iteração da Adega Toronto, garantindo uma experiência de usuário mais fluida e alinhada com as expectativas da equipe da adega. Agradecemos aos participantes pelo seu valioso feedback, fundamental para aprimorar a eficácia do software e assegurar sua integração bem-sucedida nas operações de folha de pagamento da adega.

## 10. CONCLUSÃO

Realizar o projeto de desenvolvimento do sistema de automatização de folha de pagamento para a Adega Toronto foi uma jornada enriquecedora e desafiadora. Durante o processo, aprendemos não apenas a aplicar conhecimentos teóricos, mas também a lidar com situações práticas e a trabalhar em equipe para alcançar um objetivo comum.

Desde o início do projeto, ficou evidente a importância de compreender as necessidades do cliente, no caso a Adega Toronto. Isso nos levou a aplicar os princípios do empreendedorismo e da visão empreendedora para inovar e criar soluções que atendessem efetivamente às demandas da empresa.

A automação da folha de pagamento, como destacado no projeto, é uma necessidade real para muitas empresas, e essa visão empreendedora nos permitiu alinhar o sistema proposto com os objetivos da Adega. A aplicação dos princípios da programação orientada a objetos foi fundamental para o desenvolvimento das aplicações web, desktop e mobile.

A modelagem de objetos e classes, o uso de herança, polimorfismo e encapsulamento nos permitiram criar um sistema flexível e extensível. Aprender a utilizar a UML como ferramenta de modelagem foi uma experiência valiosa para representar as entidades do sistema de forma clara e concisa. Além disso, a aplicação das ferramentas de gestão da qualidade, como o PDCA, teve um impacto significativo na melhoria do processo de desenvolvimento.

A busca constante pela satisfação do cliente, a identificação de falhas e a implementação de melhorias contínuas nos permitiram entregar um sistema de alta qualidade. A compreensão dos impactos tecnológicos e operacionais da qualidade no desenvolvimento de software foi crucial para garantir que o sistema atendesse aos padrões exigidos. A gestão de projeto, utilizando a Metodologia PMI, proporcionou um roteiro claro para a execução do projeto.

A definição do escopo, a seleção da equipe, a estruturação do projeto e o acompanhamento do progresso foram passos essenciais para garantir que o projeto fosse concluído com sucesso e dentro do prazo.

A importância de uma gestão eficaz dos recursos e a comunicação constante com os stakeholders se tornaram evidentes ao longo do projeto. Por fim, a experiência de aplicar todos esses conhecimentos teóricos em um projeto real nos ensinou que o aprendizado não se limita à sala de aula.



A capacidade de adaptar conceitos teóricos a situações práticas e trabalhar em equipe é fundamental para o sucesso em projetos de desenvolvimento de software.

Além disso, a importância de uma abordagem empreendedora e de um plano de negócios bem elaborado não pode ser subestimada, pois são elementos cruciais para alinhar o projeto com os objetivos do cliente e do mercado. Em resumo, a realização do projeto de desenvolvimento do sistema para a Adega Toronto foi uma oportunidade de aprendizado valiosa. A aplicação prática de conhecimentos teóricos em um ambiente de trabalho real nos permitiu adquirir habilidades e compreender a importância de abordagens empreendedoras, gestão da qualidade e gestão de projetos. Essas lições aprendidas certamente nos servirão como base sólida para futuros projetos e desafios no campo do desenvolvimento de software.

## 11. REFERÊNCIAS

- ALVES, L. **Educação a distância: conceitos e história no Brasil e no mundo**. Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância, v. 10, 2011. Disponível em: <[http://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista\\_PDF\\_Doc/2011/Artigo\\_07.pdf](http://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista_PDF_Doc/2011/Artigo_07.pdf)>. Acesso em: 05 fev. 2017.
- ALVES, R. M.; ZAMBALDE, A. L.; FIGUEIREDO, C. X. **Ensino a distância**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2004.
- ARBACHE, F. S., SANTOS, A. G., MONTENEGRO, C., SALLES, W. F. **Gestão de logística, distribuição e trade marketing**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2014. 180p.
- CARVALHO, D. T. de; NEVES, M. F. (Org.). **Marketing na nova economia**. São Paulo: Atlas, 2001.
- COSTA, K. S.; FARIA, G. G. **EAD: sua origem histórica, evolução e atualidade brasileira face ao paradigma da educação presencial**. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2008/tc/552008104927AM.pdf>>. Acesso em: 05 fev. 2017.
- FARIA, M. A.; SILVA, R. C. S. **EAD: o professor e a inovação tecnológica**. Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância. São Paulo, dez. 2007.
- GRAVES, P. **Por dentro da mente do consumidor**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- KOTLER, P., TRIAS de BES, F. **Marketing lateral – Uma abordagem revolucionária para criar novas oportunidades em mercados saturados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- DENNIS, Alan; WIXOM, Barbara H.; ROTH, Roberta M. **Análise e Projeto de Sistemas**. Grupo GEN, 2014. 978-85-216-2634-3. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2634-3/>
- WAZLAWICK, Raul S. **Análise e Design Orientados a Objetos para Sistemas de Informação: Modelagem com UML, OCL e IFML** Grupo GEN, 2014. 9788595153653. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595153653/>.
- BEZERRA, Eduardo. **Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML**. Grupo GEN, 2014. 9788535226270. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788535226270>

**FICHA DE CONTROLE DO PIM**

Grupo Nº \_\_\_\_\_ Ano \_\_2023\_\_ Período: \_\_3/4\_\_ Orientador \_Prof Roberto Cordeiro Waltz\_\_

Tema: Desenvolvimento de um sistema para automatização total da folha de pagamento de uma empresa.

Alunos:

RA	Nome	E-mail	Curso	Visto do aluno
N8754E2	José Roberto de Moraes Neto	joserobertomento@gmail.com	CST em ADS	
N84 4680	Lucas Fernando Guerra	Lucasguerrawr2004@gmail.com	Cst em ads	
G54 29G0	Erik Eduardo Monqueiro Restani	erikeduardorestani@gmail.com	Cst em ads	
N88 32A8	Kauan Santana	Knsantana19@gmail.com	Cst em ads	
G45 18D3	Matheus Henrique Donadoni		Cst em ads	