

Agencia de Viagem

Victor Hugo Gulino dos Santos
Marcus Vinicius Mendes dos Santos
Luigi Rodrigo dos Santos de Moura
Gabriel Freitas Cambraia

¹Instituto de Informática e Ciências Exatas – Pontifícia Universidade Católica de Minas
Gerais (PUC MINAS)
Belo Horizonte – MG – Brasil

victor.gulino@sga.pucminas.br

marcus.santos.1439331@sga.pucminas.br

luigirodrigo45@gmail.com

Resumo. *Fomos responsáveis por analisar os processos de uma agência de viagens e indentificar possíveis oportunidades para implementar soluções de software capazes de aumentar a produtividade do negócio.*

1. Introdução

No mundo contemporâneo, as agências de viagem desempenham um papel fundamental na facilitação e organização de experiências turísticas para indivíduos e grupos. Com a crescente demanda por viagens e o acesso cada vez mais amplo a destinos globais, a eficiência na gestão dessas agências tornou-se essencial para proporcionar experiências memoráveis e garantir a satisfação dos clientes. No entanto, muitas agências enfrentam desafios significativos em termos de gestão de dados, coordenação de reservas e personalização de pacotes, o que pode resultar em processos morosos, erros de comunicação e experiências de viagem insatisfatórias para os clientes.

Uma solução para otimizar esses processos e melhorar a eficiência das agências de viagem é a implementação de uma aplicação centralizada e intuitiva que integre todas as etapas do ciclo de viagem. Esta aplicação poderia incluir recursos como um sistema de cadastro de destinos e pacotes atualizado em tempo real, uma plataforma de reserva de hotéis e voos diretamente conectada aos sistemas das empresas parceiras, e uma interface de usuário personalizada para os turistas, permitindo que eles visualizem e personalizem seus itinerários de forma fácil e conveniente. Ao simplificar e automatizar esses processos, essa solução não apenas reduziria os custos operacionais das agências, mas também melhoraria significativamente a experiência do cliente, tornando as viagens mais acessíveis, personalizadas e memoráveis.

1.1. Objetivos geral e específicos

O objetivo geral deste trabalho é desenvolver uma aplicação de gestão para agências de viagem, visando otimizar os processos de reservas de hotéis e voos, e vendas de pacotes turísticos. Dois objetivos específicos incluem: (1) Otimizar os processos de cadastro de destinos (2) Implementar um sistema de cadastro dinâmico e atualizado de destinos e pacotes turísticos, integrando informações sobre acomodações (3) Desenvolver uma plataforma de reserva eficiente, conectada diretamente aos sistemas das parceiras, para facilitar a gestão de reservas de hotéis e voos, garantindo precisão e agilidade no processo de reserva.

1.2. Justificativas

Este trabalho se justifica pela necessidade de melhorar a eficiência das agências de viagem e proporcionar experiências turísticas mais satisfatórias aos clientes, em um contexto de crescente demanda e competitividade no setor. Ao desenvolver uma aplicação integrada e intuitiva, esperamos contribuir para a otimização dos processos de gestão e para a personalização das viagens, oferecendo uma solução tecnológica que beneficie tanto as agências quanto os turistas.

2. Participantes do processo de negócio

Quanto aos Stakeholders envolvidos no processo de negócio podemos destacar os seguintes membros:

1. Turista:

- **Descrição:** Indivíduos ou grupos que buscam os serviços da agência para planejar e reservar suas viagens.
- **Interesses:** Obter as melhores opções de viagem que atendam às suas necessidades e orçamento, garantindo uma experiência de viagem satisfatória.
- **Importância para a Agência:** Clientes satisfeitos podem se tornar clientes repetidos e recomendar a agência a outras pessoas, contribuindo para o sucesso e a reputação da empresa.
- **Atuação:** Atuam tanto como fonte de receita quanto agente ativo nos processos de planejamento do negócio, ao entrar em contato com os serviços disponíveis e gerar feedbacks.

2. Agentes de Viagens:

- **Descrição:** Funcionários ou agentes independentes que auxiliam os clientes na escolha de destinos, reservas de passagens, acomodações, pacotes turísticos, etc.

- **Interesses:** Fornecer um serviço excepcional aos clientes, garantir vendas e comissões, manter-se atualizado sobre destinos e ofertas.
- **Importância para a Agência:** São a face da empresa e desempenham um papel crucial na satisfação do cliente e na geração de receita.
- **Atuação:** Responsáveis por ajudar os clientes na seleção de destinos, pacotes de viagem e reservas de passagens, hotéis, aluguel de carros, etc.

3. Fornecedores de Serviços de Viagem:

- **Descrição:** Companhias aéreas, hotéis, empresas de aluguel de carros, operadoras turísticas, entre outros, que fornecem serviços essenciais para viagens.
- **Interesses:** Maximizar a ocupação, garantir a satisfação do cliente, manter parcerias lucrativas com a agência.
- **Importância para a Agência:** Parcerias sólidas com fornecedores confiáveis garantem uma ampla gama de opções de viagem e ajudam a construir a reputação da agência.
- **Atuação:** Fornecem os produtos e serviços necessários para a realização das viagens dos clientes, como passagens aéreas, hospedagem, excursões, etc.

4. Departamento de Marketing e Vendas:

- **Descrição:** Encarregado de promover os serviços da agência, atrair clientes, criar campanhas de marketing e gerenciar as vendas.
- **Interesses:** Aumentar a visibilidade da marca, gerar leads qualificados, converter leads em vendas, cultivar relacionamentos com clientes.
- **Importância para a Agência:** Um marketing eficaz e uma equipe de vendas bem treinada são fundamentais para atrair clientes e impulsionar as vendas.
- **Atuação:** Desenvolve estratégias de marketing para atrair clientes, gera leads, converte leads em vendas, gerencia campanhas publicitárias e promoções.

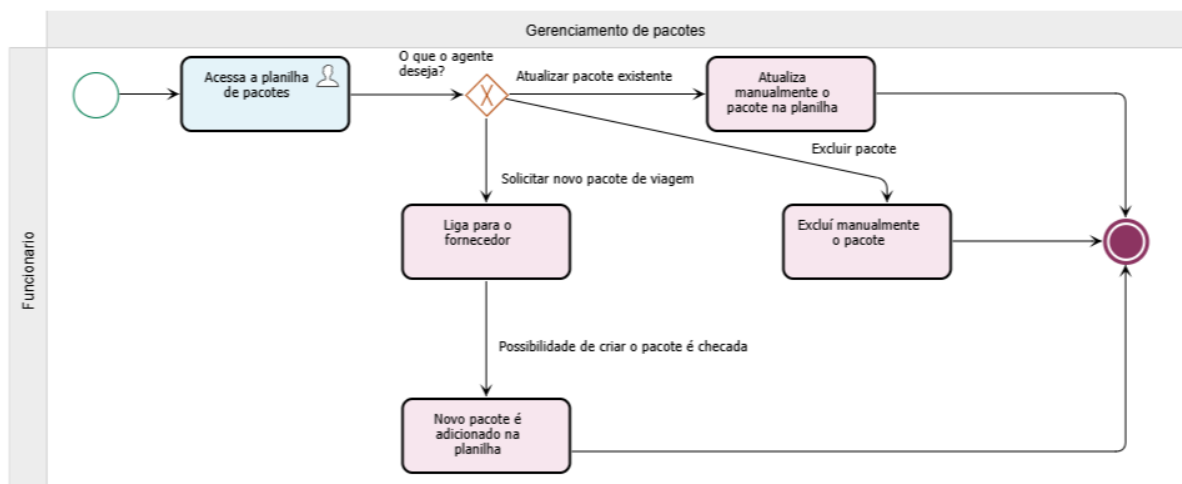
3. Modelagem do processo de negócio

3.1. Análise da situação atual (AS-IS)

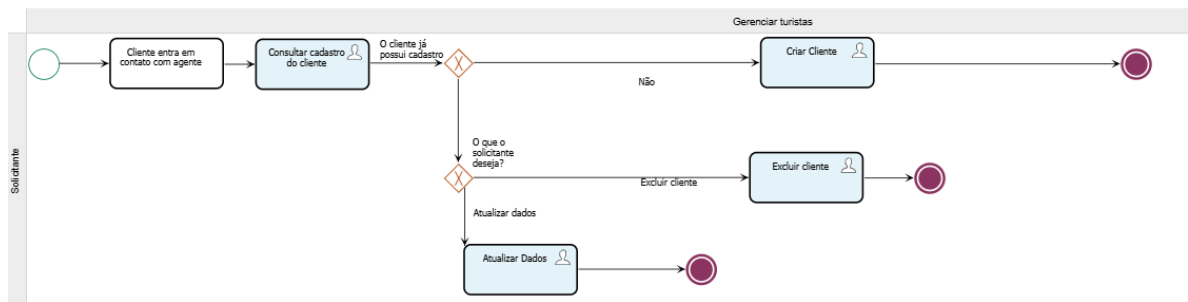
Após a análise dos processos de negócio na agência, foram constatadas algumas defasagens nos seguintes processos:

1. **Gerenciamento de pacotes:** Atualmente a agência lida de forma manual com seus fornecedores, seja negociando acordos, verificando a disponibilidade de pacotes ou

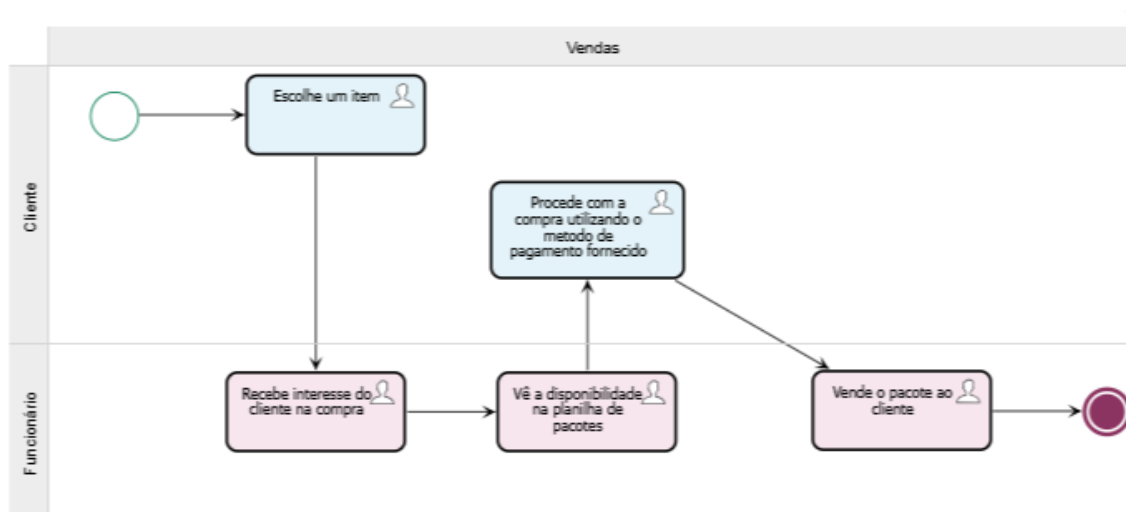
atualizando e cadastrando novos pacotes de viagem. Os processos envolvem muitos e-mails, telefonemas e planilhas, se tornando lentos e burocráticos.



2. **Gerenciamento de turistas:** O itinerário de cada turista é definido e acompanhado manualmente por um agente de viagem, o atendimento para suporte problemas é sempre via e-mails ou telefone, sem uma aplicação específica para resolver as dúvidas mais simples, além da falta de um canal que centraliza a comunicação entre turistas e agentes. Consequentemente os agentes de viagem são sobrecarregados com excesso de funções.



3. **Vendas:** As vendas e reservas de pacotes ainda são feitas de maneira manual, o que causa um risco maior de atrasos e erros durante as transações.



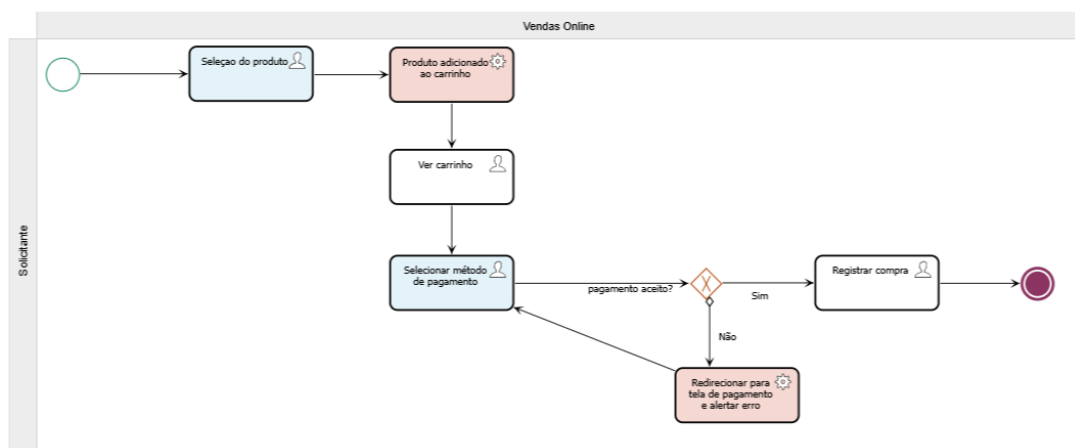
Colem aqui a **modelagem dos processos atuais (modelo *AS-IS*)** realizada com o apoio da ferramenta baseada em BPM utilizada na disciplina.

3.2. Modelagem dos processos aprimorados (*TO-BE*)

Tendo identificado os gargalos do modelo *AS-IS*, apresentamos as seguintes propostas visando a eficiência e praticidade de um sistema utilizando uma abordagem mais automatizada, diminuindo a margem de erro.

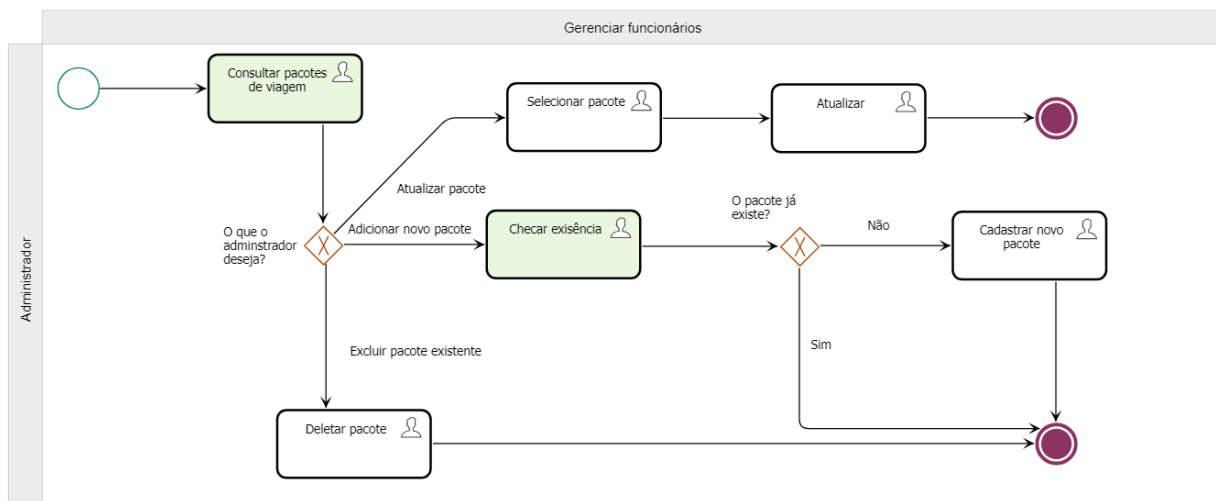
1. Venda Online:

- Automatizar o processo de reservas e vendas de pacotes de viagem através de um sistema integrado.
- Ganho: Aumento nas vendas, facilidade para os clientes e redução de erros manuais



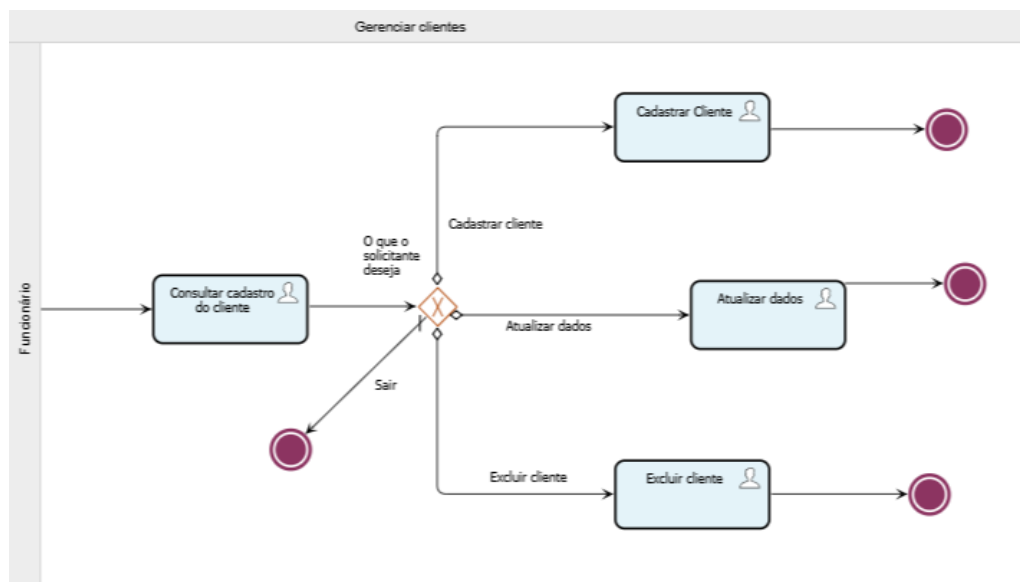
2. Gerenciamento de pacotes:

- Manter um banco de dados atualizado com informações sobre hotéis, companhias aéreas e outros fornecedores.
- Ganho: Agilidade na busca por opções de viagem e melhor negociação com os fornecedores.



3. Gerenciamento de turistas:

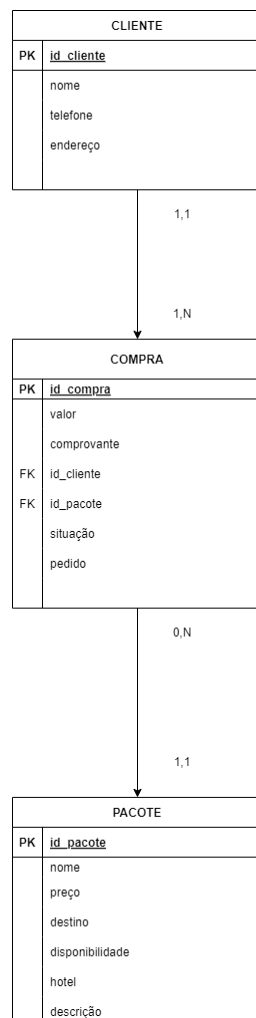
- Criar um sistema para realizar as operações padrões de: criar, ler, atualizar e deletar de forma automatizada para o perfil de cada cliente do nosso sistema.
- Ganho: Garante maior segurança, uma melhor experiência de usuário além da praticidade de ter as credenciais e preferências de um usuário salvas no seu próprio perfil dentro do sistema.



4. Projeto da arquitetura de dados da solução proposta

4.1. Diagrama de Entidades e Relacionamentos (DER)

Após a definição de todas as entidades e atributos relacionados aos processos que serão melhorados, chegamos ao seguinte diagrama:



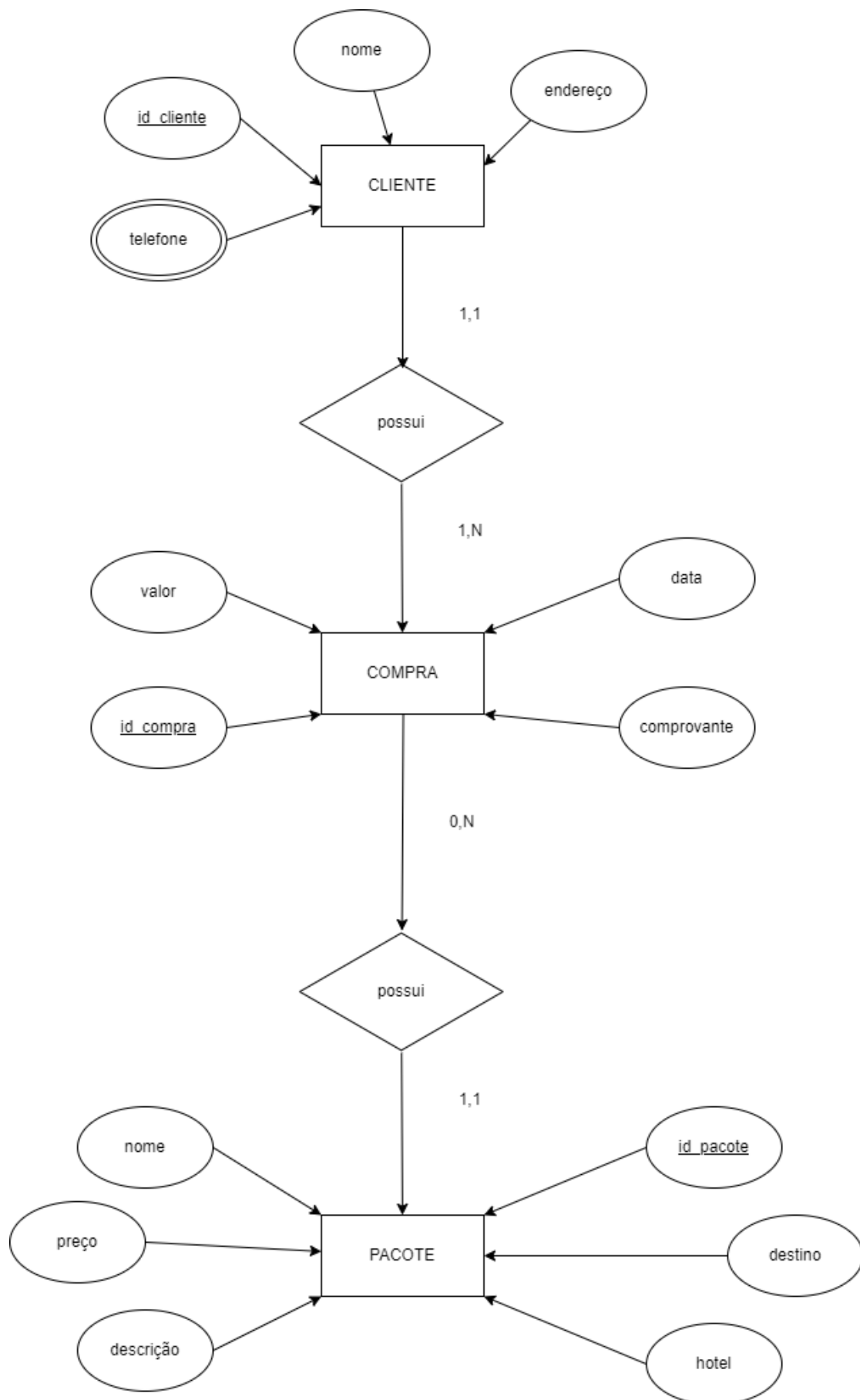
4.2. Impactos da implementação em um banco de dados NoSQL

Em um cenário onde a aplicação passaria por um grande volume de dados armazenados e transações simultâneas, um banco de dados NoSQL pode ser uma opção viável, visto que eles apresentam grande capacidade de escalabilidade e desempenho com altos volumes de dados. No entanto, vale salientar que essa opção poderia trazer certos riscos, principalmente relacionados a consistência dos dados que pode ser prejudicada em função da disponibilidade, além de dificuldade ao lidar com consultas mais complexas, pois sua arquitetura variável (grafos, tabelas, documentos, etc) dificulta uma padronização mais abrangente das queries tal como nos SGBDS SQL. Os principais impactos no uso de um banco de dados NoSQL seriam o evidente aumento no desempenho e escalabilidade horizontal da aplicação, além da possibilidade da alta adaptabilidade às necessidades do projeto, já que sua arquitetura é baseada em modelos de dados específicos.

4.3. Modelo relacional

Após a validação do DER, deve-se fazer seu mapeamento para o **modelo relacional** de banco de dados, **observando-se as regras de normalização**. Deve ser gerado um único modelo relacional que contemple todos os processos identificados. O modelo relacional deve ser diagramado na ferramenta visual indicada na disciplina.

Colem aqui o modelo relacional elaborado.



Em adição a estrutura relacional do nosso sistema, também se fez necessário a adição de algumas queries e procedures SQL pertinentes aos principais processos da aplicação. Abaixo será possível ter uma visão geral sobre essas queries:

1. Venda de pacotes:

```

5
6  -- Selecionar o pacote para verificar os detalhes
7      SELECT id, nome, preco
8      INTO @id, @nome, @preco
9      FROM pacotes
10     WHERE id = pacote_id;
11
12  -- Verificar se o pacote existe
13      IF @id IS NOT NULL THEN
14  -- Apagar o pacote da tabela após a compra
15      DELETE FROM pacotes
16      WHERE id = pacote_id;
17
18  -- Confirmar a transação
19      COMMIT;
20
21  -- Retornar os detalhes do pacote comprado (opcional)
22      SELECT @id AS id, @nome AS nome, @preco AS preco;
23      ELSE
24      -- Desfazer a transação se o pacote não existir
25      ROLLBACK;
26      SIGNAL SQLSTATE '45000' SET MESSAGE_TEXT = 'Pacote não encontrado';
27  END IF;
28 END;

```

Com essa procedure é possível automatizar a operação de vendas no banco de dados além de garantir que só será possível vender pacotes ainda disponíveis ou já existentes.

Para iniciar a procedure basta aplicar o comando a seguir:

```

1  --basta substituir o 1 pelo id do pacote que o cliente deseja comprar
2  CALL ComprarPacote(1);

```

2. Exibir agentes com maior número de vendas:

```

1 SELECT f.Nome, SUM(v.ValorCompra) AS TotalCompra
2 --Cada compra concluída é contada como uma venda de sucesso para o funcionário.
3 FROM funcionario f
4 --É criada uma junção entre a tabela funcionário e a tabela compras
5 JOIN compra v ON f.IDFuncionario = v.IDFuncionario
6 GROUP BY f.Nome
7 --Ordena os funcionários de acordo com o número de vendas.
8 ORDER BY TotalCompra DESC;
9

```

Com o código acima é possível listar e ordenar os funcionários responsáveis pelas vendas de pacotes, filtrando a partir do número de vendas. Essa função pode ser muito útil como indicador de desempenho.

3. Exibir pacotes disponíveis e filtrar de acordo com destino:

```

1 SELECT *
2 FROM pacotes
3 WHERE disponibilidade = 'Disponível'
4 --o destino "Patagônia" pode ser alterado para qualquer destino que o cliente desejar
5     AND destino = 'Patagônia';
6

```

A partir da consulta acima é possível exibir os pacotes disponíveis de acordo com o destino de interesse do cliente.

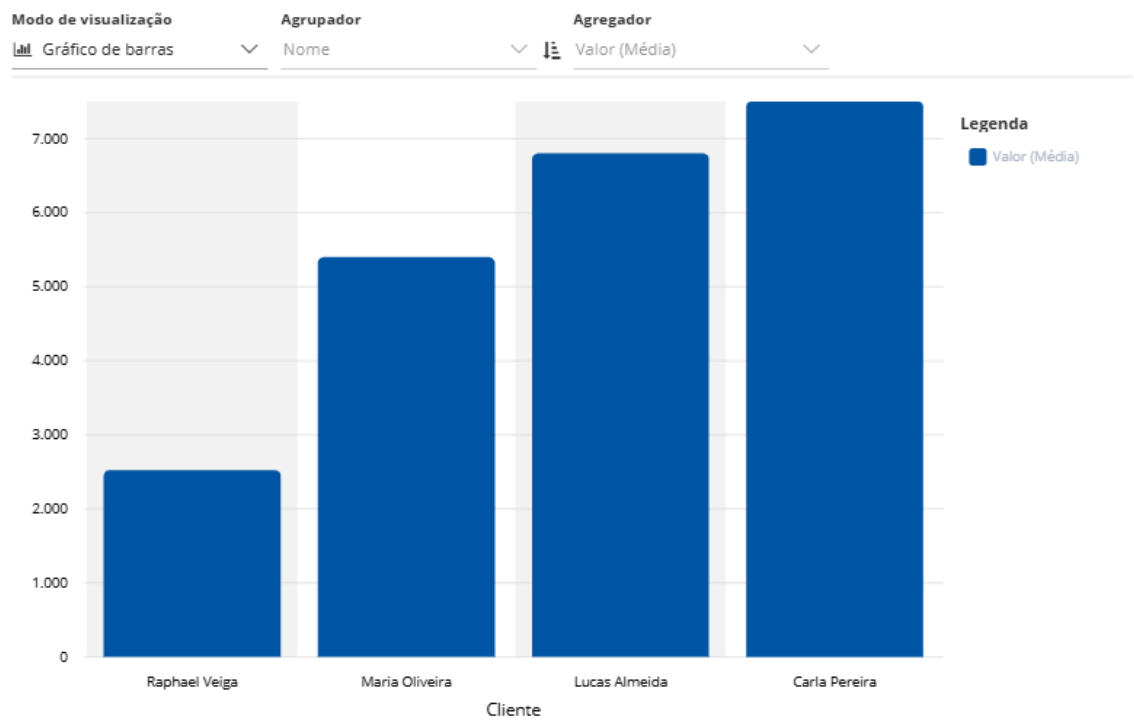
5. Relatórios analíticos

Considerando as necessidades de informações das diversas partes interessadas nos processos eleitos, desenvolvam, com o apoio da ferramenta empregada na disciplina, **relatórios úteis** para o controle dos processos e a tomada de decisão.

Cada processo identificado deve possuir, no mínimo, **um relatório analítico associado**. Os relatórios devem utilizar os recursos de **filtros, agregadores, agrupadores e ordenação** disponibilizados pela ferramenta.

Cada relatório desenvolvido deve ter sua imagem apresentada aqui juntamente com a descrição de seus objetivos.

1. Valor médio de faturamento por cliente:



2. Pacotes mais vendidos:

Modo de visualização Tabela

Nome	*(Compra) - Irsmoura (Quantidade)
Paraty Resort	2
Aventura Amazônica	1
Romance em Paris	1
Cultural em Kyoto	1
Praia em Cancún	1

5.1. Associação de comandos SQL com relatórios analíticos

Após o desenvolvimento dos relatórios analíticos com o suporte da ferramenta empregada na disciplina, realizem um processo de engenharia reversa e **codifiquem os comandos SQL-DML** (*selects*) que **produzem os relatórios** automaticamente gerados. Preencham o formulário abaixo com esses comandos.

Nome do Relatório Analítico	Comando SQL-DML (SELECT)
Valor médio de faturamento por cliente	SELECT clientes.nome, SUM(compra.valor) AS total_gasto FROM clientes JOIN compra ON clientes.id_cliente = compra.id_cliente GROUP BY clientes.nome ORDER BY total_gasto DESC;
Pacotes mais vendidos	SELECT pacotes.nome, COUNT(compra.id_pacote) AS num_vendidos FROM pacotes JOIN compra ON pacotes.id_pacote = compra.id_pacote GROUP BY pacotes.nome ORDER BY num_vendidos DESC;

6. Indicadores de desempenho

Com uma visão mais estratégica, identifiquem, a partir dos relatórios analíticos, indicadores chave de processo (KPIs – *Key Process Indicator*) que permitam um acompanhamento integrado dos vários processos eleitos.

Detalhem, na tabela abaixo, pelo menos **cinco indicadores de desempenho** identificados. Esses indicadores de desempenho devem ser **descritos por meio de medidas estatísticas**, conforme exemplo abaixo.

Indicador	Objetivo	Descrição	Formula de cálculo	Fontes de dados	Perspectiva
Percentual de atendimentos resultando em vendas	Avaliar quantitativamente as vendas	Percentual de vendas concluídas em relação ao total de atendimentos abertos	$\frac{\sum \text{vendas concluídas}}{\text{Qte total de atendimentos iniciados}}$	Tabela vendas	Aprendizado e crescimento

Taxa de vendas relação ao mês anterior	Manter controle sobre a variação mensal de vendas	Mede % de vendas do mês atual comparado ao mês anterior	<u>Qte de vendas mês atual x 100</u> Qte de vendas mês passado	Tabela de vendas	Processos internos
Balanço de usuários cadastrados	Avaliar o coeficiente de novos usuários sobre o total de usuários cadastrados	Avalia o crescimento da empresa em função do aumento de usuários cadastrados	<u>Novos usuários</u> Usuários cadastrados	Tabela de usuários	Processos internos
Taxa de venda de cada pacote	Análise de pacotes mais comerciáveis	Mede % e analisa quais pacotes estão atraindo mais os clientes	<u>Qte de vendas do pacote específico</u> Qte total de vendas	Tabela de vendas	Aprendizado, investimentos e clientes
Percentual de cancelamento	Avaliar quantas vendas foram canceladas	Percentual de vendas que foram canceladas após fechamento	<u>Qte de vendas canceladas</u> Qte total de vendas	Tabelas de vendas	Aprendizado e crescimento

7. Conclusão

Em uma primeira análise é possível que concluir que o projeto é classificado como um sucesso, sendo notório os efeitos positivos das automatizações e melhorias dos processos vigentes. Como exemplo desses efeitos podemos citar a desburocratização de processos, o que gerou maior eficiência e rapidez na execução dos mesmos, também vale salientar a queda do acúmulo de funções nos funcionários devido as automatizações nas tarefas repetitivas e de menor complexidade, além disso foi possível obter um controle melhor das vendas e estoques dos pacotes de viagens, possibilitando maior eficiência na alocação de recursos e minimização de erros. No entanto convém a observação de algumas deficiências ainda pendentes no sistema, tal como um processo para gerenciar fornecedores e também de

controle financeiro, com o objetivo de alcançar um modelo de negócio competitivo e moderno alinhado com as demandas mais atuais do mercado.

REFERÊNCIAS

Como um projeto de *software* não requer revisão bibliográfica, a inclusão das referências não é obrigatória. No entanto, caso vocês desejem incluir referências relacionadas às tecnologias, padrões, ou metodologias empregadas no trabalho, relacione-as de acordo com a ABNT.

Verifiquem no *link* abaixo como devem ser as referências no padrão ABNT:

http://www.pucminas.br/imagedb/documento/DOC_DSC_NOME_ARQUI20160217102425.pdf