

DOCUMENTO DO PROJETO - PUC FIT

Ana Corina Damas Batista

Carlos Alberto Moraes Junior

Eduardo Medeiros de Moraes

João Ricardo Rezende Vaz de Mello

João Pedro Lindenberg Pimentas

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

e-mail dos alunos

jrrvmello@sga.pucminas.br

camjunior@sga.pucminas.br

1265958@sga.pucminas.br

joao.lindenberg@sga.pucminas.br

1. Introdução

Em um contexto de constantes inovações tecnológicas, o setor fitness se destaca tanto pelas oportunidades quanto pelos desafios que emergem destas transformações. Com a evolução do comportamento do consumidor e a crescente busca por saúde e bem-estar, as academias se tornaram espaços essenciais para muitos indivíduos, reforçando a necessidade de processos otimizados e sistemas de gestão eficientes (Censo Fitness, 2022).

Apesar desta crescente demanda, os dados do Censo Fitness (2022) indicam que uma parcela significativa destes estabelecimentos ainda não adotou sistemas digitais para a gestão e administração dos seus processos, sobretudo nos cadastros de clientes e elaboração de treinos personalizados. Tal lacuna pode representar uma barreira no atendimento às expectativas de um público cada vez mais digitalizado.

Problema: A ausência de sistemas digitais nas academias pode acarretar ineficiências operacionais, desde a recepção até a elaboração de treinos. Tais ineficiências podem comprometer a experiência do cliente e a eficácia das atividades dos profissionais envolvidos.

Motivação: A adoção de sistemas digitais nas academias não apenas atenderia a demanda de um público mais tecnológico, mas também proporcionaria uma gestão mais eficiente, otimizando o tempo dos colaboradores (recepcionistas e professores) e permitindo uma experiência mais personalizada para os clientes. Diante disso, surge a necessidade de desenvolver um sistema que integre os processos de gestão das academias, desde o cadastro de clientes até a entrega de treinos personalizados.

1.1. Objetivos geral e específicos

Este trabalho tem como objetivo principal desenvolver um sistema de automação destinado ao processo de cadastro de treinos personalizados e à gestão de clientes em uma academia, visando aprimorar a eficiência e a organização dessas atividades.

Objetivos Específicos:

1. Elaborar uma plataforma que permita o cadastro detalhado dos treinos personalizados..
2. Implementar um sistema de cadastro de clientes que facilite o armazenamento e acesso às informações relevantes.

1.2. Justificativas

A relevância deste projeto reside na necessidade de otimizar e modernizar os procedimentos manuais de cadastro de treinos e gestão de clientes em academias. A automação desses processos simplificará a rotina dos instrutores, possibilitando o direcionamento mais eficiente dos treinos de acordo com as necessidades individuais de cada cliente. Além disso, a centralização das informações dos clientes em um sistema digital contribuirá para a rápida recuperação de dados e melhor acompanhamento de seu progresso ao longo do tempo. Essa solução resultará em uma experiência mais satisfatória para os clientes, aumentando sua motivação e engajamento.

2. Participantes do processo de negócio

Os participantes-chave do sistema incluem:

- **CLIENTES:** aqueles que contrataram um plano na academia e usufruem dos seus serviços.
 - Acessam o treino personalizado na plataforma;
 - Informam se treinaram hoje.

- **RECEPCIONISTAS:** responsáveis por verificar, registrar e modificar os planos e cadastros dos clientes.
 - Cadastram os clientes na plataforma;
 - Gerenciam os cliente na plataforma;
- **PROFESSORES:** responsáveis por cadastrar treinos personalizados na plataforma.
 - Cadastram treinos personalizados.

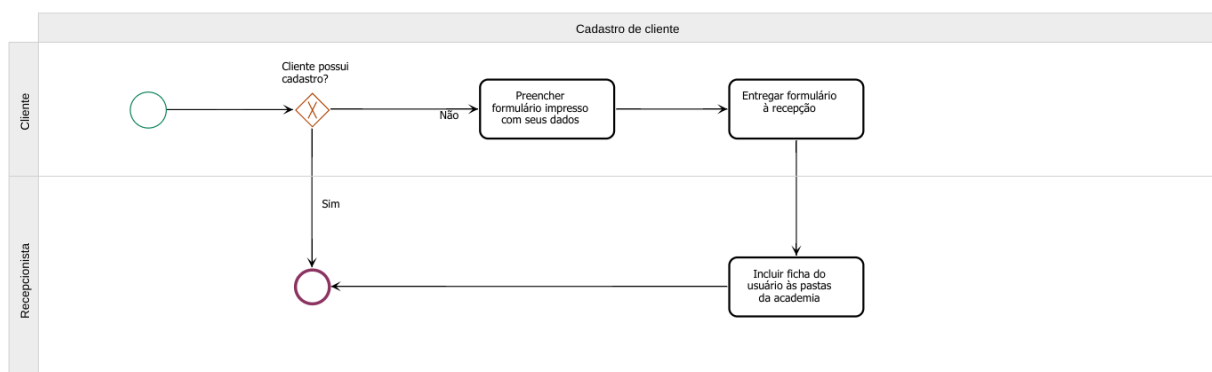
3. Modelagem do processo de negócio

3.1. Análise da situação atual (AS-IS)

Cadastro de cliente

No processo manual atual de cadastro de clientes na academia e ginástica, os clientes em potencial precisam preencher formulários impressos com suas informações pessoais, como nome, endereço, número de telefone, data de nascimento, histórico médico e metas de condicionamento físico. Esses formulários são fornecidos na recepção da academia e devem ser preenchidos à mão demandando muito tempo e uma falta de acesso fácil aos dados dos clientes.

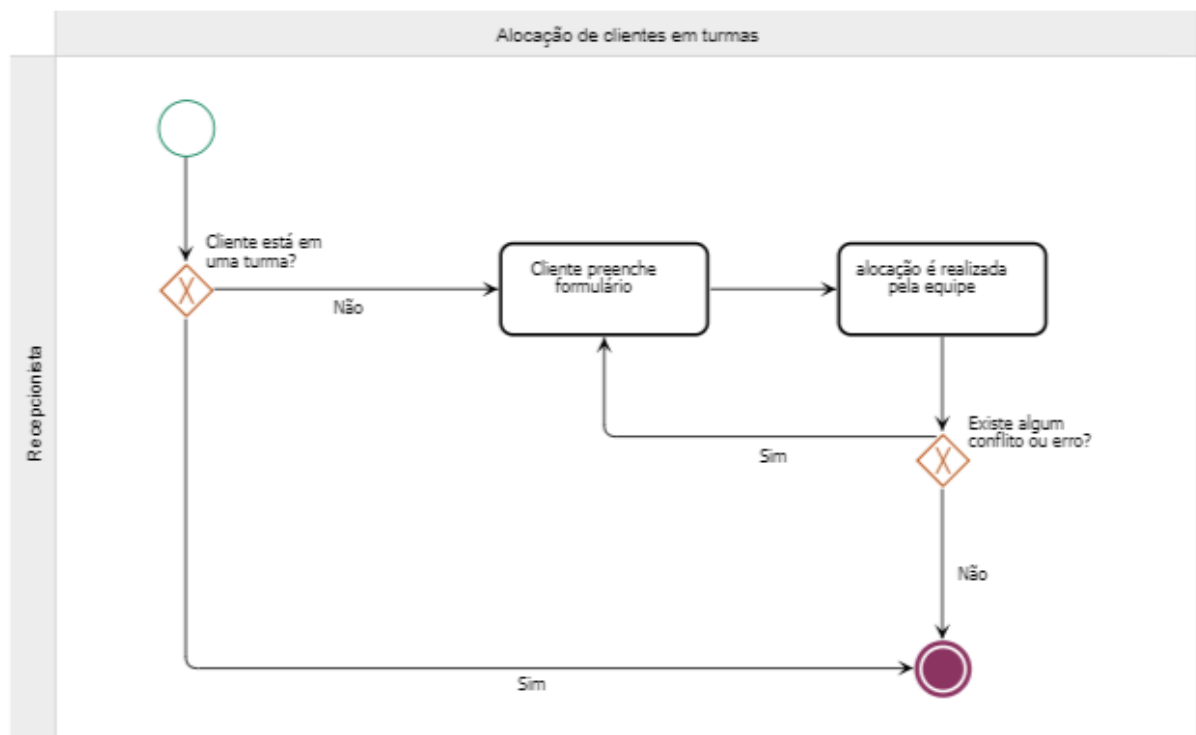
Automatizar o processo de cadastro de clientes não apenas aumentaria a eficiência operacional, mas também melhoraria a qualidade do atendimento ao cliente e reduziria erros e retrabalho. Isso permitiria que a equipe se concentrasse em atividades mais valiosas, como fornecer orientação personalizada aos clientes e melhorar seus resultados de condicionamento físico.



Alocação de clientes em turmas

No atual cenário de alocação de clientes em turmas de academia e ginástica, o processo é predominantemente manual e propenso a ineficiências. A alocação de clientes em turmas específicas muitas vezes depende de listas impressas e planilhas físicas, o que torna o procedimento suscetível a erros e limita a visibilidade em tempo real da disponibilidade de cada turma. Os clientes, ao se inscreverem para aulas, preenchem formulários em papel na recepção, e a alocação é então realizada manualmente pela equipe, resultando em idas e vindas para acomodar solicitações ou corrigir possíveis conflitos.

Automatizar o processo de alocação de clientes em turmas não apenas agilizaria a administração das inscrições, mas também proporcionaria uma visão instantânea da disponibilidade de cada turma, otimizando a distribuição de alunos. Isso não só aumentaria a eficiência operacional, mas também melhoraria a experiência do cliente, permitindo uma escolha mais flexível de horários e reduzindo a probabilidade de conflitos de agendamento.

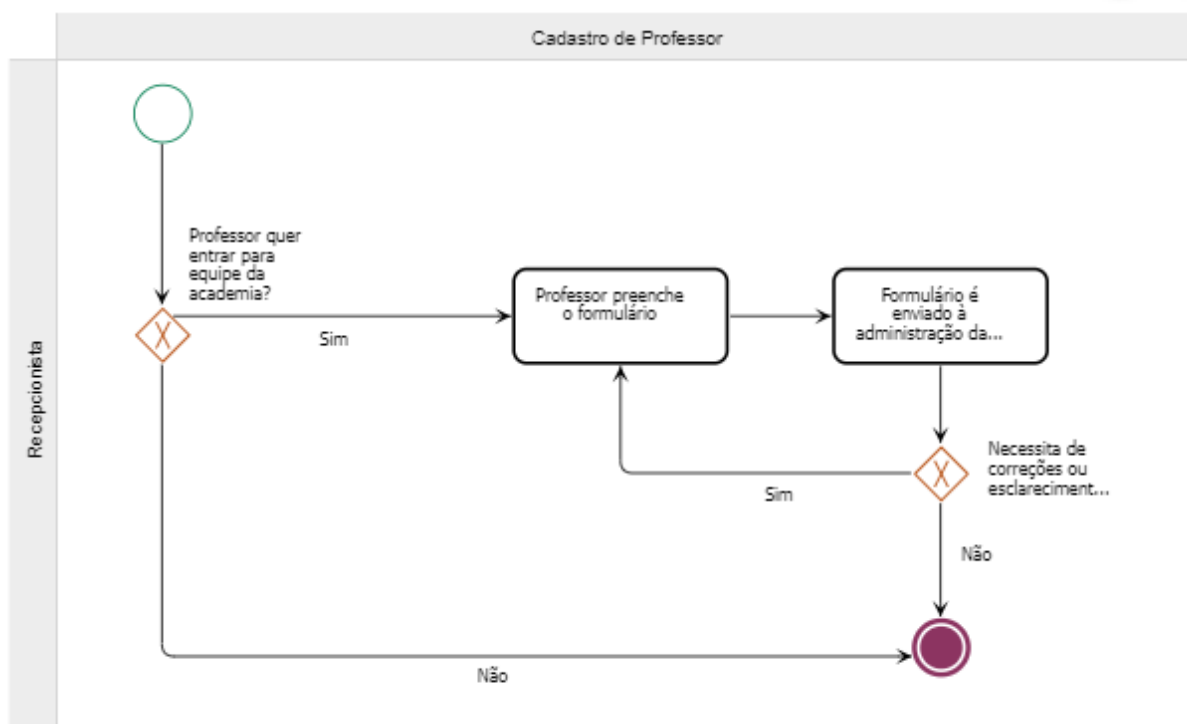


Cadastro de professor

No modelo As-Is de cadastro de professores em uma academia, o processo é majoritariamente manual e suscetível a ineficiências. Os professores interessados em integrar a equipe da

academia precisam preencher formulários em papel, fornecendo detalhes como nome, endereço, contato, experiência profissional e habilidades específicas. Esses documentos, uma vez preenchidos, são submetidos à administração da academia, muitas vezes resultando em idas e vindas para correções ou esclarecimentos adicionais.

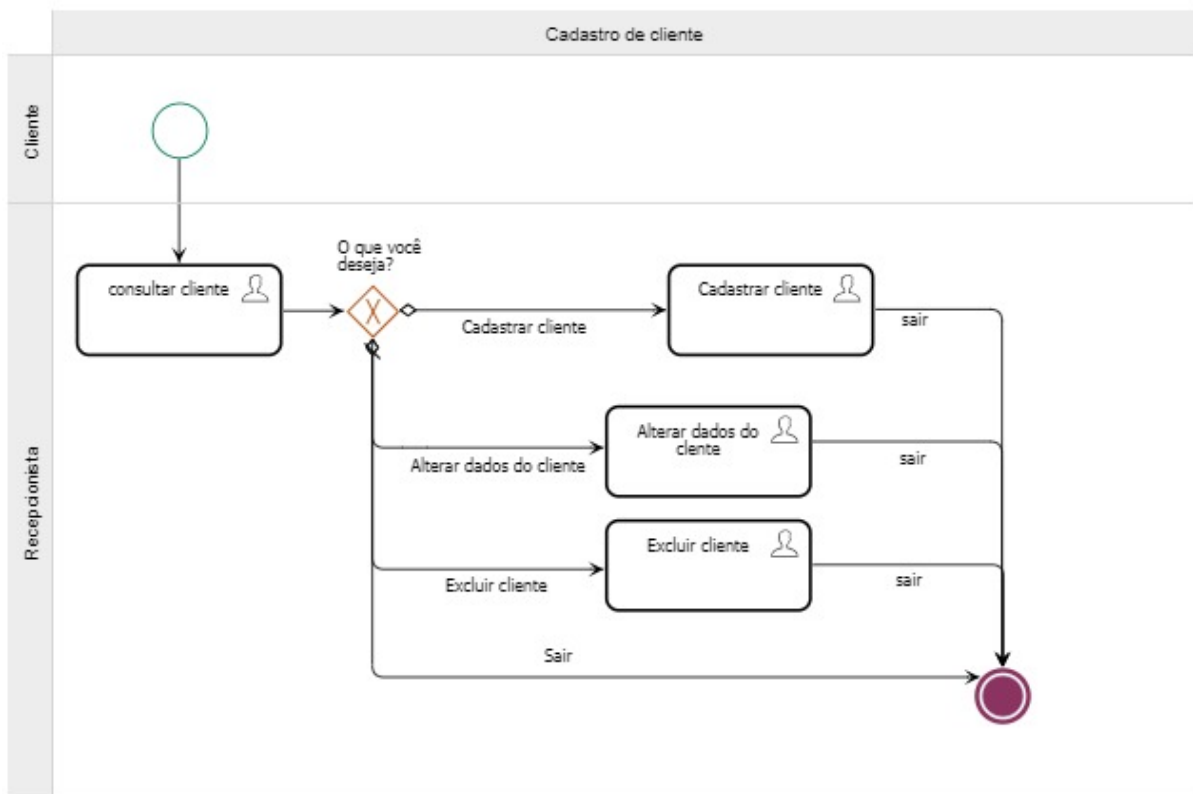
Esse método não só consome tempo considerável, mas também pode levar a erros de interpretação e retrabalho. Ao migrar para um modelo mais automatizado, seria possível agilizar o processo de cadastro, reduzir as redundâncias e proporcionar uma gestão mais eficaz das informações dos professores, resultando em benefícios tanto para a administração quanto para os próprios profissionais, que teriam uma experiência mais fluida e eficiente ao ingressarem na equipe da academia.



3.2. Modelagem dos processos aprimorados (TO-BE)

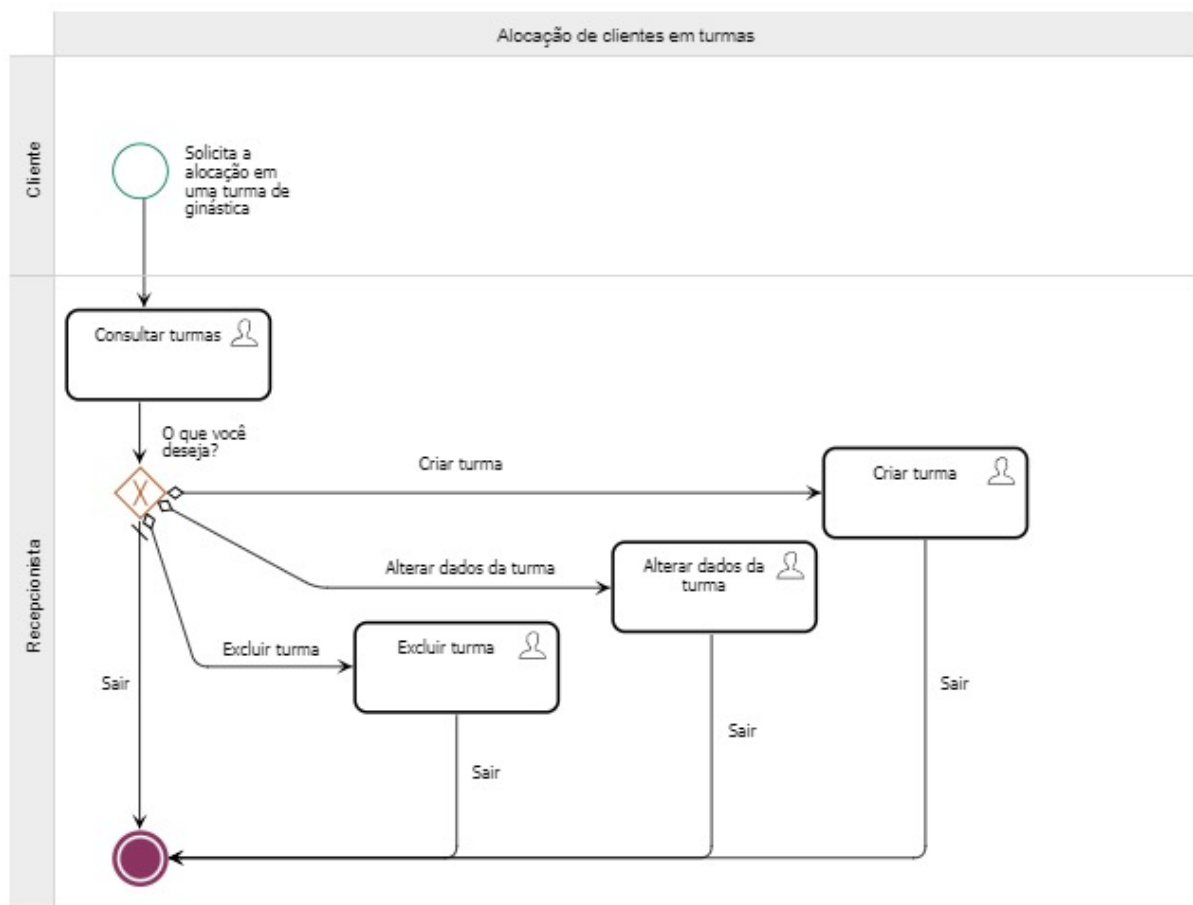
Cadastro de cliente

O cliente será cadastrado com todas as informações necessárias como nome completo, endereço, data de nascimento, número de telefone e endereço de e-mail. As informações fornecidas pelo cliente são registradas, criando um perfil para o novo cliente.



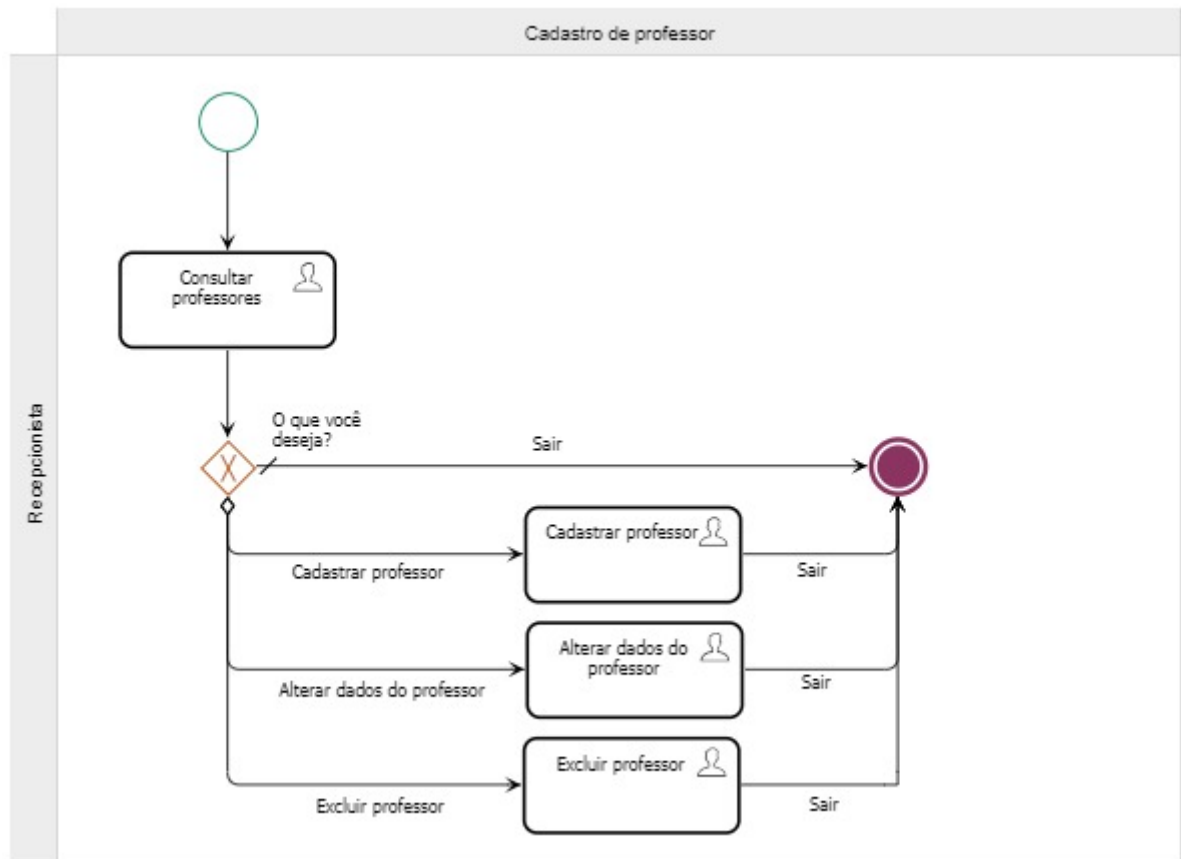
Alocação do cliente em turmas

Com base nas preferências do cliente e na disponibilidade de horários nas turmas escolhidas, o sistema de gerenciamento da academia aloca o cliente nas turmas correspondentes.



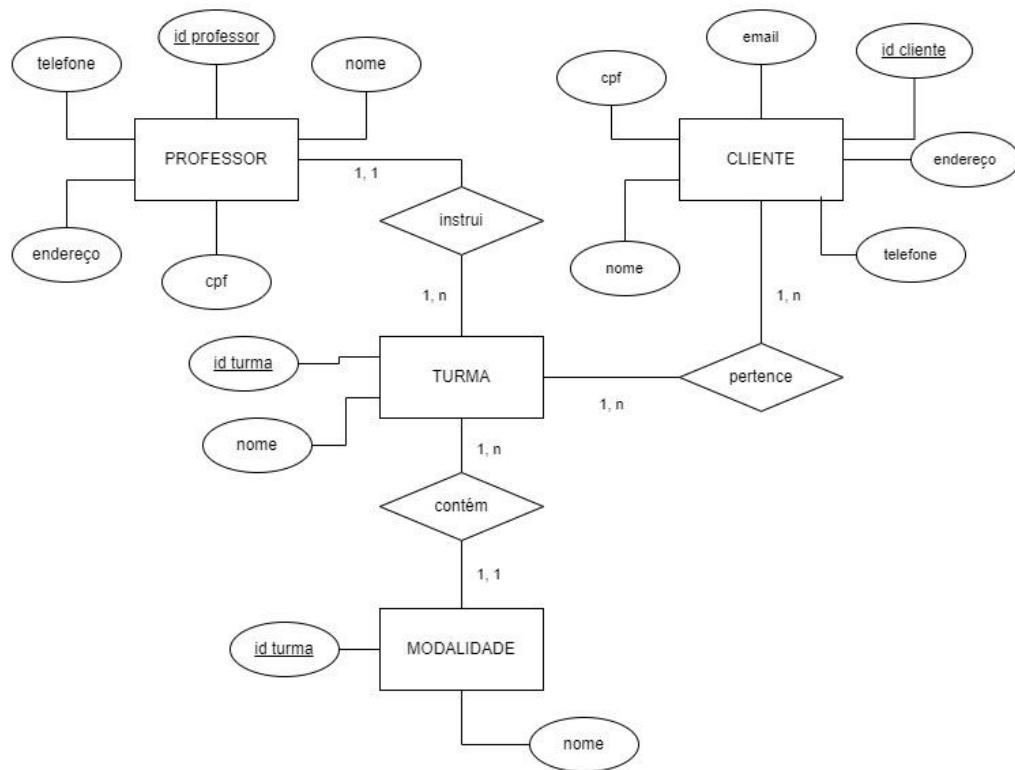
Cadastro de professor

O Professor será cadastrado com todas as informações necessárias como nome completo, endereço, data de nascimento, número de telefone e endereço de e-mail. As informações fornecidas pelo professor são registradas.



4. Projeto da arquitetura de dados da solução proposta

4.1. Diagrama de Entidades e Relacionamentos (DER)



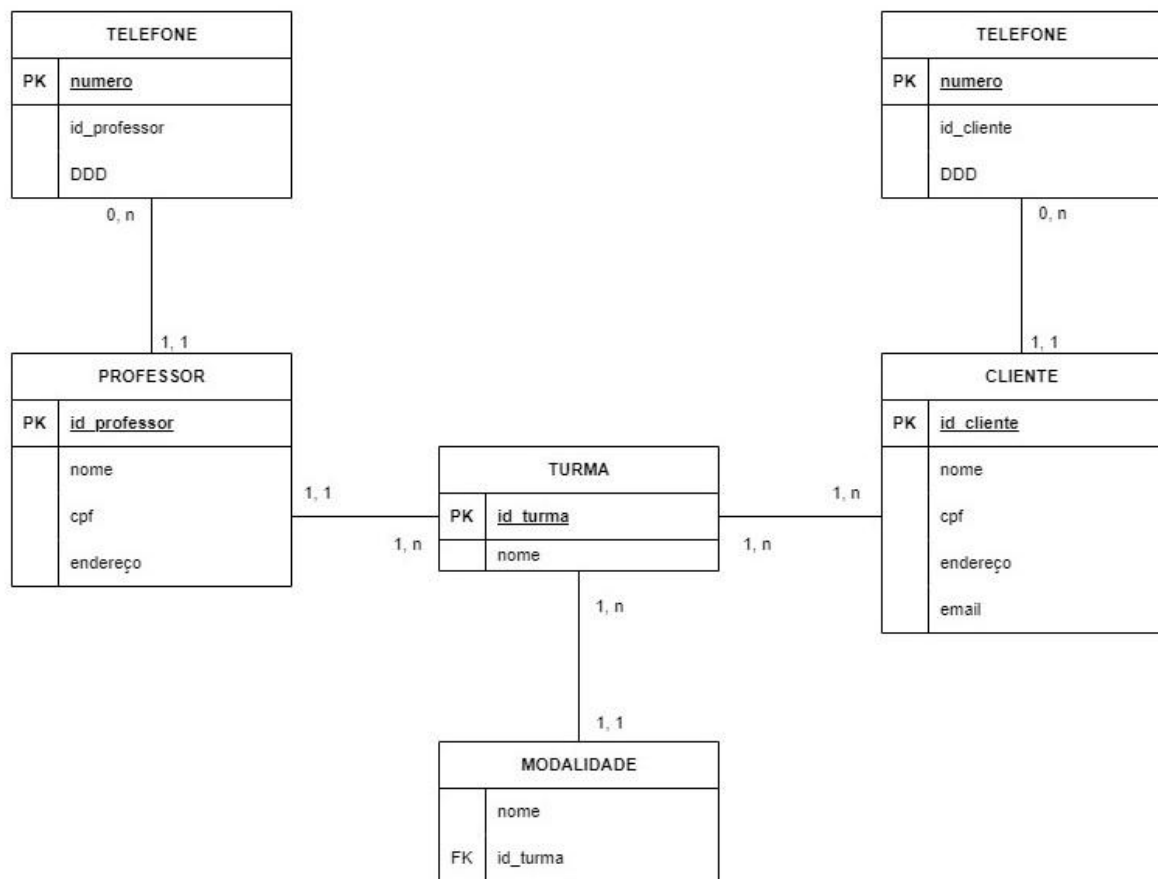
4.2. Impactos da implementação em um banco de dados NoSQL

Ao considerar a implementação da solução proposta usando um banco de dados NoSQL, diversos fatores e aspectos são relevantes para serem abordados.

- **Escala e Performance:** A natureza distribuída de muitos bancos de dados NoSQL permite que a solução escale horizontalmente. Isso é especialmente útil para lidar com grandes volumes de dados e para garantir performance mesmo com o crescimento do número de clientes e treinos personalizados.
- **Flexibilidade de Estrutura:** Sem a necessidade de um esquema fixo, a solução pode adaptar-se mais facilmente a mudanças nos requisitos de dados, permitindo, por exemplo, adicionar novos atributos ao cadastro de treinos ou clientes sem grandes alterações.
- **Disponibilidade:** Alguns sistemas NoSQL, especialmente os baseados em sistemas distribuídos, têm alta disponibilidade, sendo ideais para aplicações que não podem ter tempo de inatividade.

- **Consistência:** Muitos bancos NoSQL adotam um modelo eventualmente consistente, o que pode levar a situações onde os dados não são refletidos imediatamente em todas as partes do sistema.
- **Complexidade de Consulta:** Bancos de dados NoSQL podem não suportar a ampla gama de operações de consulta que os bancos de dados relacionais tradicionais suportam. Isso pode tornar algumas operações mais complexas de serem implementadas.

4.3. Modelo relacional



5. Relatórios analíticos

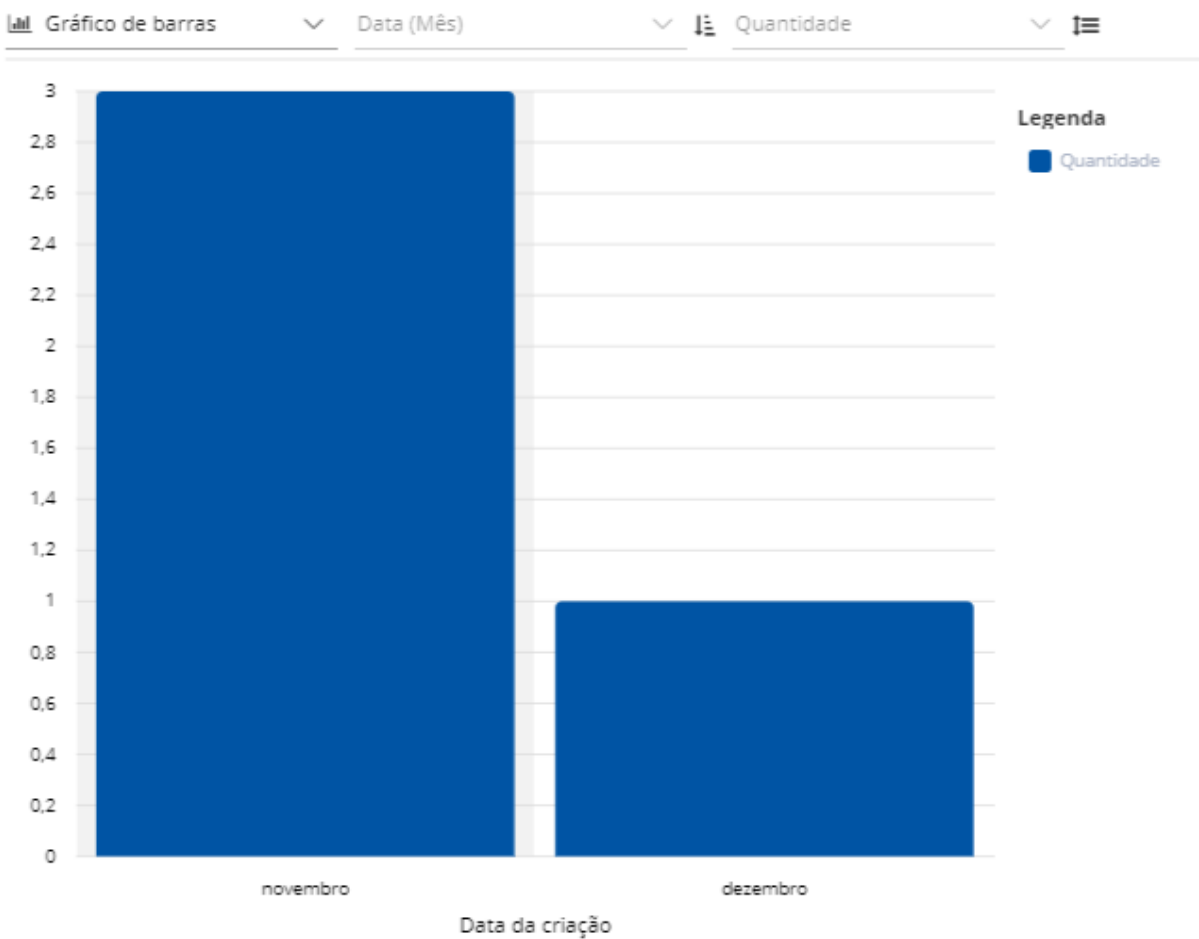
Alunos por Modalidade

Objetivo: Este relatório visa fornecer uma visão clara da distribuição de alunos nas diferentes modalidades oferecidas, auxiliando na alocação de recursos e no planejamento estratégico.

Modalidade	Cliente	Mês	Quantidade
1	Carlos Morais	novembro	1
1	Carlos Morais	dezembro	1

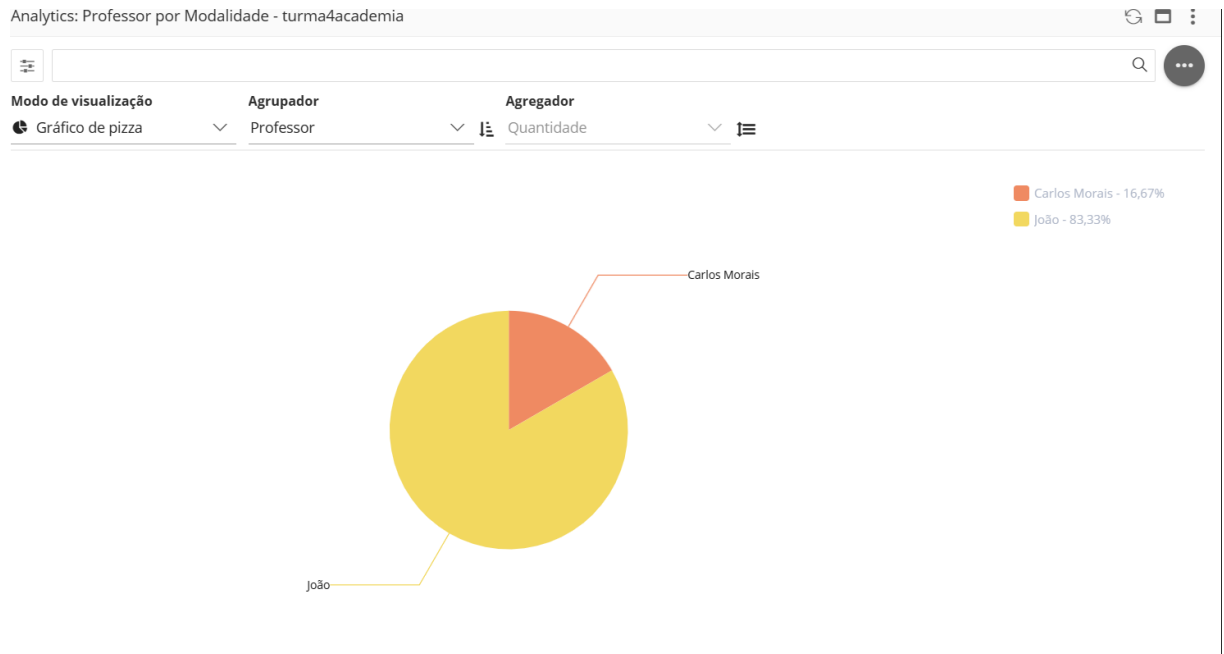
Total de Alunos

Objetivo: Oferece uma visão geral da academia, essencial para entender o tamanho e a escala das operações da instituição.



Professor por Modalidade

Objetivo: Este relatório ajuda a entender a distribuição de professores pelas diversas modalidades, facilitando a gestão de recursos humanos e a coordenação acadêmica.



5.1. Associação de comandos SQL com relatórios analíticos

Nome do Relatório Analítico	Comando SQL-DML (SELECT)
Alunos por Modalidade	<pre>SELECT modalidade.NomeModalidade AS modalidade, COUNT(*) AS quantidade_alunos FROM aluno INNER JOIN turma ON aluno.id = turma.id_aluno INNER JOIN modalidade ON turma.id_modalidade = modalidade.id GROUP BY modalidade.nome</pre>
Total de Alunos	<pre>SELECT COUNT(*) AS total_alunos FROM aluno;</pre>
Professor por Modalidade	<pre>SELECT modalidade.nome AS modalidade, professor.nome AS professor FROM modalidade INNER JOIN professor ON modalidade.instrutor_principal = professor.id;</pre>
Alunos por Professor	<pre>SQL SELECT</pre>

	aluno.nome AS aluno, professor.nome AS professor FROM aluno INNER JOIN turma ON aluno.id = turma.id_aluno INNER JOIN modalidade ON turma.id_modalidade = modalidade.id INNER JOIN professor ON modalidade.instrutor_principal = professor.id;
--	--

6. Indicadores de desempenho

Indicador	Objetivo	Descrição	Fórmula de cálculo	Fontes de dados	Perspectiva
Média de Alunos por Modalidade	Avaliar o envolvimento médio dos alunos em diferentes modalidades	Média do número de alunos matriculados em cada modalidade em relação ao total de modalidades oferecidas	Σ (Alunos por Modalidade) / Total de Modalidades	Tabela Alunos por Modalidade	Aprendizado e Crescimento
Taxa de Crescimento de Clientes Mensal	Avaliar o aumento mensal no número de clientes	Percentual de crescimento no número total de clientes em relação ao mês anterior	$[(\text{Clientes Atuais} - \text{Clientes do Mês Anterior}) / \text{Clientes do Mês Anterior}] * 100$	Gráfico total de alunos	Cliente e Processos Internos
Taxa de Crescimento de Alunos por Modalidade	Avaliar a popularidade das modalidades oferecidas	Percentual de crescimento no número de alunos em uma modalidade em relação ao período anterior	$[(\text{Alunos Atuais} - \text{Alunos Anteriores}) / \text{Alunos Anteriores}] * 100$	Tabela alunos por Modalidade	Processos Internos

Taxa de Participação de Professores por Modalidade	Medir o engajamento dos professores em diferentes modalidades	Percentual de modalidades em que um professor está envolvido em relação ao total de modalidades	(Modalidades com Professor / Total de Modalidades) * 100	Tabela professor por modalidade	Professor e Processos Internos
Índice de Retenção de Alunos	Avaliar a capacidade de manter alunos matriculados	Percentual de alunos que permanecem matriculados em relação ao total de alunos matriculados	(Alunos Retidos / Total de Alunos) * 100	Gráfico total de alunos	Cliente

7. Conclusão

A automação dos processos de uma academia, abrangendo o cadastro de clientes, alocação em turmas e registro de professores, revelou impactos significativos na eficiência operacional e na experiência do usuário. A melhoria dessas áreas críticas resultou em uma otimização notável, agilizando as atividades diárias e proporcionando uma gestão mais eficaz.

Observou-se uma redução substancial no tempo dedicado a tarefas administrativas, permitindo que a equipe se concentre em aspectos mais estratégicos do negócio. Além disso, a automação contribuiu para a minimização de erros, garantindo maior precisão nos registros e evitando inconsistências nos dados.

No entanto, é crucial destacar algumas limitações encontradas durante a implementação. Não poder desenvolver softwares específicos para a necessidade de academias e contar-se apenas com soluções low code impactou a qualidade e abrangência das automações propostas.

Quanto às sugestões para futuras pesquisas, é recomendável explorar a expansão das funcionalidades automatizadas, incorporando ferramentas de avaliação de satisfação do cliente e personalização de serviços. Além disso, investigar a integração de tecnologias

emergentes, como inteligência artificial e machine learning, pode elevar ainda mais a eficiência e a personalização dos processos.

Em resumo, a automação dos processos na academia demonstrou ser uma estratégia eficaz para aprimorar a eficiência operacional. Contudo, é crucial estar ciente das limitações inerentes e buscar constantemente a inovação para enfrentar os desafios em evolução no cenário tecnológico, visando a contínua melhoria e excelência nos serviços prestados.

REFERÊNCIAS

CENSO FITNESS. Relatório sobre o panorama do setor fitness no Brasil. 2022. Disponível em: <https://censofitness.com.br/>. Acesso em: 25 ago. 2023.