

Projeto de Conclusão de Curso

SEST/SENAT - Consultoria de TI para educação no transporte

Grupo 3

Celso Farias Contim, Simone A. da Cruz Macedo, Alex Alves Pantolfo,
Jennifer Andreia Gomes Pinto, Vitor Gonçalves Bergami



PUC Minas

Introdução

Introdução

O **SEST SENAT** é uma entidade sem fins lucrativos que oferece soluções integradas de saúde, educação e qualidade de vida para trabalhadores do transporte, buscando excelência operacional e inovação contínua.

- **Serviços de Saúde:** Fisioterapia, nutrição, odontologia e psicologia para trabalhadores do transporte e seus dependentes.
- **Qualificação Profissional:** Cursos gratuitos e especializados, como MOPP, transporte escolar e direção econômica.
- **Bem-Estar Social:** Atividades de lazer e programas voltados para a qualidade de vida.
- **Projetos Educacionais:** Iniciativas como "Primeira Habilitação" e "Troca de Categoria".



PUC Minas



Objetivos



PUC Minas

A gestão dos cursos no SENAT enfrenta desafios como a demora em processos administrativos e a falta de dados centralizados para análises estratégicas. Para resolver essas questões, a solução integra **RPA (Automação de Processos)** e **BI (Business Intelligence)**, otimizando tarefas repetitivas e reduzindo custos operacionais.

- **Centralização de Dados:** Extração e organização automática de informações em um banco de dados integrado.
- **Automação de Processos (RPA):** Eliminação de tarefas manuais, agilizando fluxos administrativos.
- **Análises Estratégicas (BI):** Dashboards e relatórios interativos para embasar decisões e monitorar desempenho.
- **Redução de Custos:** Otimização de recursos e aumento da eficiência operacional.



PUC Minas

Estudo de negócio e mercado

Estudo de mercado



PUC Minas

O **SENAT** ocupa uma posição de destaque no mercado de educação e qualificação profissional, atendendo às necessidades dos trabalhadores do transporte e promovendo sua capacitação para um setor estratégico na economia brasileira.

- **Posicionamento no Mercado:** Principal instituição dedicada à qualificação e bem-estar dos profissionais do transporte no Brasil.
- **Setor Estratégico:** Atua em um dos pilares econômicos do país, contribuindo para a modernização e eficiência do transporte de pessoas e cargas.
- **Serviços Prestados:** Oferece cursos como transporte coletivo, MOPP, e direção econômica, além de serviços de saúde e projetos educacionais.
- **Impacto:** Beneficia mais de 1 milhão de trabalhadores anualmente com cursos e iniciativas gratuitas ou subsidiadas.
- **Concorrentes:** Compete com instituições como Detran, Prosseguir e Centec, destacando-se pela ampla abrangência e qualidade dos serviços.

Estudo de negócio

O **SENAT** possui uma estrutura organizacional sólida, com foco em modernização e inovação, permitindo que explore novas oportunidades de crescimento e otimize seus serviços para atender às demandas do setor de transporte.

- **Estrutura Interna:** Organizado em conselhos nacionais e regionais, com unidades operacionais bem distribuídas para atender a diferentes regiões do país.
- **Gestão Estratégica:** Utilização do sistema Protheus para integrar processos administrativos, financeiros e operacionais, com foco na eficiência e na transparência.
- **Capacitação Interna:** Treinamento contínuo dos colaboradores para garantir a adoção de novas tecnologias e melhoria nos processos internos.



PUC Minas

Estudo de negócio

Análise SWOT

| Pontos Fortes | Pontos Fracos |
|--|---|
| Facilidade de acesso | Falta de suporte de TI em cada Unidade, gerando longos períodos de indisponibilidade em caso de problemas |
| Ampla disponibilidade | Lentidão no atendimento via telefone |
| Alta disponibilidade e variedade de turmas e horários para os cursos | Burocratização do cadastro/atualização de dados, requerendo validação de documentos específicos bem como dos órgãos competentes como Detran |
| Sistema híbrido, acomodando as necessidades de cada aluno | Lentidão Na Comunicação Como cliente via WhatsApp |

Estudo de negócio

Análise SWOT

| Oportunidades | Ameaças |
|--|---|
| Empresa adaptada para crescimento no fluxo de aprendizado digital, disseminado durante o período da pandemia | Dependência de uma maturidade dos processos internos de TI para avançar na virtualização dos processos do cliente |
| Diretoria alinhada para investimento e avanço na área de tecnologia dentro da empresa | Lentidão no atendimento via telefone |
| Possível expansão para diversos cursos | Avanço de entidades concorrentes em aspectos como tempo de curso e facilidade de cadastro |
| Inclusão e atuação em projetos sociais. | Dependência grande com a matriz em Brasília, introduzindo gargalos em certos fluxos |
| Poucas empresas concorrentes | |

Plano de Inteligência Competitiva

Plano de IC



PUC Minas

Identificação das Necessidades de IC:

- ◆ Objetivo: Adaptar oferta de cursos e fortalecer mercado.
- ◆ Pergunta: Como aumentar oferta e demanda?
- ◆ Fatores: Compra, repetição, feedbacks sobre cursos/infraestrutura.

Estratégia de Coleta e Armazenamento de Dados:

Fontes: CRM (SIGOP), Excel, redes sociais.

- ◆ Responsáveis: Coordenadora, instrutores, assistentes.
- ◆ Periodicidade: Mensal.
- ◆ Dados: Matrículas, frequência, desistência, feedbacks.
- ◆ Resultados 1º Semestre 2024

Plano de IC



PUC Minas

Informações Necessárias:

- ◆ Histórico de matrículas.
- ◆ Frequência de matrícula por aluno.
- ◆ Cursos preferidos ou obrigatórios conforme profissão (exigido pelo Detran).
- ◆ Índice de desistência em etapas de pré-matrícula e matrícula efetiva.
- ◆ Taxa de faltas e frequência nas aulas.

Questões-Chave (KIQs):

- ◆ Curso mais procurado?
- ◆ Lista de espera/evasão?
- ◆ Perfil e desistência dos matriculados?
- ◆ Satisfação e retorno dos alunos?
- ◆ Coleta e Armazenamento de Dados

Resultado:

Obtiveram-se, por meio desses resultados, aproximadamente 1.814 matrículas em seis cursos, sendo o mais procurado o curso de Transporte Coletivo (42%), com 90% de satisfação.

Solução de SI

Solução de SI

A solução proposta integra ferramentas de RPA (Automação de Processos) e BI (Business Intelligence) para otimizar a gestão de cursos. Foi escolhida por sua capacidade de automatizar tarefas repetitivas, melhorar a análise de dados e reduzir custos operacionais.

Descrição da Solução Proposta:

- Banco de Dados
 - ◆ Extração centralizada de dados com atualização manual ou automatizada.
- Automação do Processo (RPA)
 - ◆ Uso de RPA para extrair, organizar e processar dados de maneira eficiente.
- Organização dos Dados
 - ◆ Armazenamento em planilhas padronizadas para integração com ferramentas analíticas.
- Análise e Visualização (BI)
 - ◆ Transformação de dados em dashboards e relatórios interativos para embasar decisões estratégicas.



PUC Minas

BUSINESS
INTELLIGENCE



Solução de SI



PUC Minas

Comparação com Alternativas de Mercado:

- Automação do Processo:
 - ◆ Ferramentas como UiPath permitem automação total de tarefas repetitivas, eliminando erros e reduzindo custos.
 - ◆ Alternativas manuais são mais onerosas e sujeitas a falhas humanas.
- Integração de Dados:
 - ◆ Soluções como SSIS e Apache NiFi oferecem extração e atualização contínua de dados.
 - ◆ Métodos tradicionais dependem de maior intervenção manual.
- Business Intelligence:
 - ◆ Power BI destaca-se pela interface amigável, custo acessível (50 BRL/usuário) e capacidade de criar visualizações interativas.
 - ◆ Outras plataformas de BI apresentam maior curva de aprendizado ou custos elevados.



Resultado:

Uma solução integrada e eficiente com custo acessível e maior escalabilidade.

Solução de SI

Requisitos e Impactos Esperados da Solução de BI

- Eficiência Operacional:
 - ◆ Automação de processos reduz tarefas manuais.
 - ◆ Otimização do uso de recursos (instrutores e materiais).
- Melhoria na Tomada de Decisão:
 - ◆ Relatórios e dashboards em tempo real.
 - ◆ Análise de desempenho de cursos para ajustes estratégicos.
- Satisfação do Cliente:
 - ◆ Acesso rápido a informações e feedback contínuo.
- Aumento da Competitividade:
 - ◆ Capacitação acelerada da força de trabalho.
 - ◆ Adaptação ágil às demandas do mercado.
- Compliance e Rastreabilidade:
 - ◆ Melhor controle documental e registro detalhado de certificações.



Expectativas com a Solução:

- Dashboards interativos com KPIs claros e alertas.
- Atualização em tempo real para monitoramento contínuo.
- Relatórios personalizados e acessíveis a todos os usuários.
- Maior autonomia e colaboração entre equipes.



Solução de SI

Requisitos Técnicos da Plataforma de BI

Requisitos Funcionais:

- Alta Prioridade:
 - ◆ Integração de Planilhas: Importação automática de dados (Excel, CSV).
 - ◆ Dashboards Personalizados: Criação de visualizações customizadas.
 - ◆ Relatórios Automatizados: Geração periódica e automática.
 - ◆ Usabilidade e Desempenho: Interface amigável e processamento rápido.
 - ◆ Segurança de Dados: Controle de acesso e proteção de informações.
- Média Prioridade:
 - ◆ Filtros e Segmentação: Análises específicas.
 - ◆ Alertas e Notificações: Métricas críticas monitoradas automaticamente.
 - ◆ Exportação de Dados: Relatórios em formatos padrão (PDF, Excel).

Requisitos Não Funcionais:

- Alta Prioridade:
 - ◆ Escalabilidade para suportar crescimento.
 - ◆ Suporte técnico contínuo e documentação acessível.

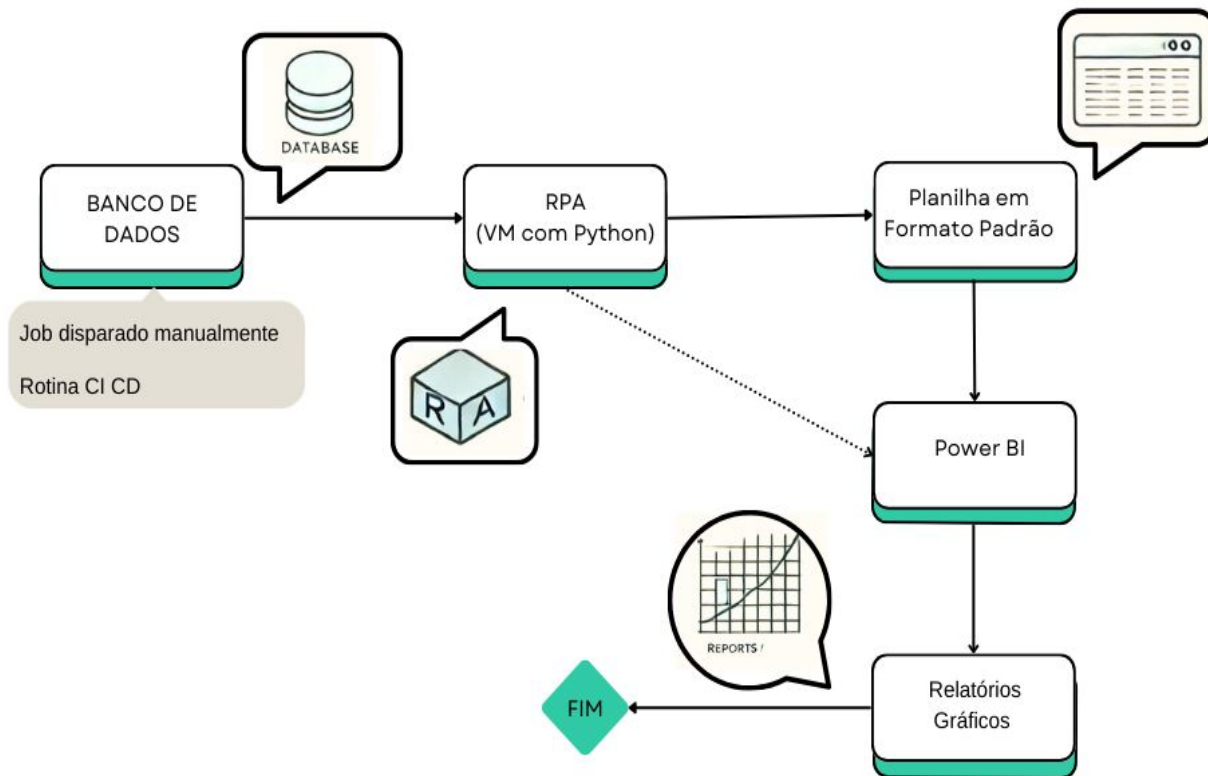


Solução de SI

ARQUITETURA DA SOLUÇÃO



PUC Minas



Solução de SI



PUC Minas

Análise de dados SENAT

Quantidade de Alunos por Cursos

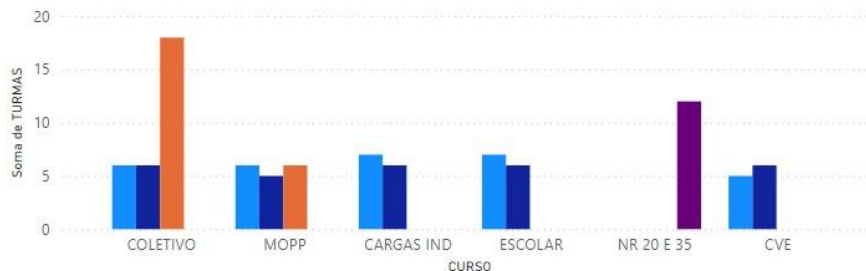
TIPO ● Aproveitamento ● Atualização ● Capacitação ● NR20 e NR35



Turmas por Curso

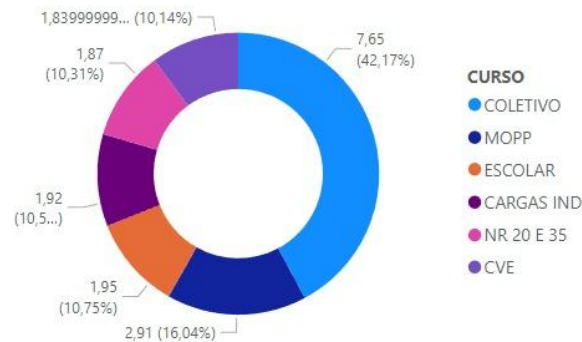
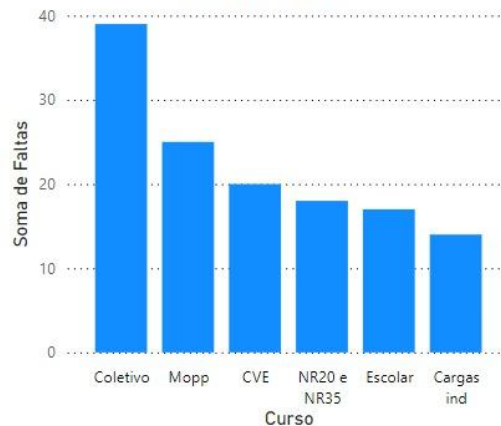
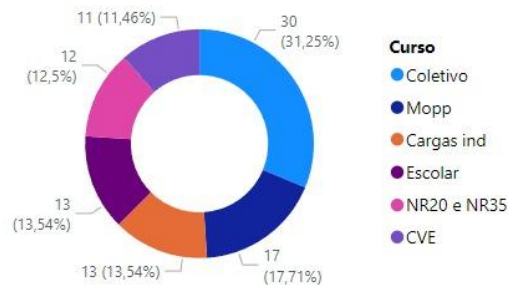
Soma de TURMAS por CURSO e TIPO

TIPO ● APROVEITAMENTO ● ATUALIZAÇÃO ● CAPACITAÇÃO ● NR 20 E 35



Faltas por Curso

Porcentagem de faltas por cursos



Planejamento estratégico de TI

Descrição Geral:

- Alinhar a TI aos objetivos estratégicos da empresa, promovendo eficiência operacional, inovação tecnológica e segurança da informação.

Detalhamento do Plano:

- **Gestão de Dados e BI:**
 - Uso de ferramentas como Power BI para análise de matrículas, evasão e feedbacks.
 - Facilitar a tomada de decisões embasadas em dados estratégicos.
- **Segurança da Informação e LGPD:**
 - Conformidade com a legislação e proteção de dados sensíveis.
 - Adoção de criptografia e controle de acesso.
- **Modernização da Infraestrutura:**
 - Atualização de servidores, conectividade e adoção de soluções em nuvem.
 - Suporte às demandas crescentes dos serviços online.

Benefícios para a Empresa:

- **Decisões embasadas em dados:** Relatórios precisos e maior controle gerencial.
- **Eficiência operacional:** Redução de erros e aumento de produtividade.
- **Segurança:** Proteção contra riscos legais e financeiros.
- **Melhor experiência do usuário:** Agilidade no atendimento e acesso simplificado aos serviços.
- **Inovação contínua:** Sustentação do crescimento e liderança no setor.

Gestão Estratégica de Dados:

- Decisões baseadas em dados precisos, com insights sobre matrículas, evasão e feedbacks.

Automação de Processos:

- Redução de tarefas repetitivas, aumento de produtividade e eficiência operacional.

Segurança da Informação e LGPD:

- Conformidade legal, proteção de dados sensíveis e mitigação de riscos financeiros.

Capacitação de Colaboradores:

- Equipes alinhadas às tecnologias, maior aproveitamento das soluções implementadas.

Modernização da Infraestrutura:

- Maior desempenho, suporte a serviços digitais e flexibilidade para crescer.

Avaliação de Gestão Contínua de TI

Avaliação de Gestão Contínua

Foram definidos os seguintes indicadores de desempenho (**KPI**) para monitorar a eficiência das soluções propostas no PETI:

- **Confidencialidade:** Usuários com acesso aos dados de matrículas dos alunos limitado às áreas avaliadas como necessárias
- **Disponibilidade:** Porcentagem de disponibilidade do sistemas críticos superior a 95% / mês
- **Eficiência Operacional:** Tempo médio para resolução de incidentes por parte da TI inferior a 24h

Também foram definidos testes de vulnerabilidade a serem executados rotineiramente, como por exemplo:

- Pentest (Teste de penetração)
- Testes de carga
- Teste de Phishing



PUC Minas





PUC Minas

Avaliação de Gestão Contínua

Além de documentos que devem ser mantidos atualizados para as auditorias internas e externas, como:

- Plano de continuidade de negócios (PCN)
- Matriz de Riscos
- Política de segurança da informação
- Registros de Auditoria



Com o amadurecimento das políticas propostas e o desenvolvimento das soluções planejadas, a TI da empresa passa a ter um papel estratégico nos objetivos da organização e garante sua conformidade para todos anos por vir

Conclusão



PUC Minas

Conclusão

Nós vimos como principal objetivo desse projeto trazer todos os conhecimentos adquiridos durante o curso de Sistemas de Informação e os condensar em uma proposta enriquecedora para uma empresa real, trazendo ganho para a sociedade.

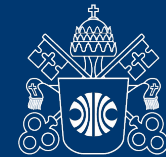
Acreditamos que, implementando e seguindo as propostas e recomendações descritas aqui e na documentação, a SEST/SENAT conseguirá ter um grande avanço em relação a maturidade e gestão de sua área de TI, ao médio prazo com a solução de BI proposta, e ao longo prazo com as metas previstas no planejamento estratégico de TI.

Agradecemos a todos da organização pela disponibilidade e atenção nas conversas e apoio, e agradecemos a PUC Minas pela oportunidade de concretizar um projeto tão realizador.

Obrigado!

Mais informações em:

<https://www.sestsenat.org.br/home>



PUC Minas

SEST SENAT