

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

Integrantes

ALEX ALVES PANTOLFO
CELSO FARIAS CONTIM
JENNIFER ANDREIA GOMES PINTO
SIMONE ANTUNES DA CRUZ MACEDO
VITOR GONÇALVES BERGAMI

PROJETO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Estudo de negócio e de mercado da empresa SENAT

Orientador: Simone Fernandes Queiroz

Belo Horizonte- Agosto de 2024

E-mails de Contato:

Alex Alves Pantolfo: alexpantolfo619@gmail.com
Celso Farias Contim: celso.contim@hotmail.com
Jennifer Andreia Gomes Pinto: jenniferandreia13@gmail.com
Simone Antunes da Cruz Macedo: simonecruz.m@gmail.com
Vitor Gonçalves Bergami: vitorbergami12@gmail.com

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DOS REQUISITOS DE SI.....	3
1.1 Impacto.....	3
1.2. Expectativas.....	4
1.3 Requisitos.....	5
2. PESQUISA DE SOLUÇÕES DE SI.....	8
3. ANÁLISE DE VIABILIDADE TÉCNICA.....	10
4. ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA.....	11
5. REFERÊNCIAS.....	12

DESENVOLVIMENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUÇÕES DE SI

1. IDENTIFICAÇÃO DOS REQUISITOS DE SI

1.1 Impacto

O impacto do negócio ao implementar um sistema de informação com o BI para gerenciar cursos pode ser significativo. Aqui estão alguns pontos principais:

Eficiência Operacional

- **Automação de Processos:** Redução do tempo gasto em tarefas manuais, como registro e controle de frequência.
- **Melhor Gestão de Recursos:** Uso otimizado de recursos, como instrutores e materiais.

Melhoria na Tomada de Decisão

- **Acesso a Dados em Tempo Real:** Relatórios e dashboards atualizados facilitam decisões mais informadas e rápidas.
- **Análise de Desempenho:** Identificação de cursos que têm melhor desempenho e necessidade de melhorias.

Satisfação do Cliente

- **Experiência Aprimorada:** Usuários têm acesso fácil e rápido a informações sobre cursos, aumentando a satisfação.
- **Feedback e Melhoria Contínua:** Coleta de feedback facilita ajustes nos cursos oferecidos.

Aumento da Competitividade

- **Capacitação Acelerada:** Melhor gerenciamento de cursos pode resultar em uma força de trabalho mais qualificada e produtiva.
- **Inovação:** Capacidade de adaptar rapidamente os cursos às novas demandas do mercado.

Compliance e Rastreabilidade

- **Controle de Documentação:** Melhoria no cumprimento de normas e regulamentos relacionados à educação e formação.
- **Rastreabilidade:** Registro detalhado de participação e certificação facilita auditorias e verificações.

1.2. Expectativas

Incluir BI para gerar dashboards no SIGOP ou na nova plataforma traz diversas expectativas positivas. Aqui estão algumas delas:

Visualização Clara de Dados

- **Interatividade:** Espera-se que os dashboards sejam interativos, permitindo que os usuários explorem dados de maneira intuitiva.
- **Gráficos e Indicadores:** Visualizações que resumem informações complexas em formatos fáceis de entender, como gráficos e KPIs.

Acesso Imediato a Informações Relevantes

- **Relatórios Personalizados:** A expectativa é que os usuários possam criar relatórios personalizados com os dados que consideram mais importantes.
- **Atualizações em Tempo Real:** Informações sempre atualizadas, permitindo reações rápidas a mudanças.

Facilidade na Tomada de Decisões

- **Insights Aprofundados:** Espera-se que os dashboards forneçam insights que ajudem na identificação de tendências e oportunidades.
- **Análise de Performance:** A capacidade de monitorar o desempenho dos cursos e treinamentos de forma contínua.

Monitoramento de Indicadores-Chave

- **KPIs Relevantes:** Expectativa de que os dashboards incluam KPIs que ajudem a medir o sucesso e o impacto dos cursos.

- Alertas: Configuração de alertas automáticos para métricas críticas que exijam atenção.

Colaboração Melhorada

- Compartilhamento de Dados: Espera-se que os dashboards possam ser facilmente compartilhados entre equipes, promovendo uma cultura de colaboração.
- Feedback em Tempo Real: Possibilidade de receber feedback imediato sobre cursos e treinamentos.

Empoderamento dos Usuários

- Autonomia na Análise: Usuários esperam ser capazes de acessar e analisar dados sem depender exclusivamente da equipe de TI.
- Capacitação em Análise de Dados: Oportunidade para os usuários se tornarem mais proficientes em interpretar dados.

Apoio à Inovação

- Identificação de Oportunidades: Expectativa de que os dashboards ajudem a identificar novas áreas de desenvolvimento e inovação nos cursos oferecidos.
- Adaptação Rápida: Capacidade de ajustar rapidamente a oferta de cursos com base em dados analíticos.

1.3. Requisitos

Os requisitos para a plataforma com o BI que irá integrar dados de planilhas e gerar dashboards, deverá considerar os seguintes requisitos, organizados por prioridade em relação à importância e urgência:

Requisitos Funcionais

Integração com Planilhas

- Descrição: O sistema deve ser capaz de importar dados de diferentes formatos de planilhas (Excel, CSV, etc.) automaticamente.
- Prioridade: Alta

Criação de Dashboards Personalizados

- Descrição: Os usuários devem poder criar dashboards personalizados com diferentes visualizações (gráficos, tabelas, etc.).
- Prioridade: Alta

Relatórios Automatizados

- Descrição: O sistema deve gerar relatórios periódicos com informações relevantes automaticamente.
- Prioridade: Alta

Filtros e Segmentação de Dados

- Descrição: O usuário deve poder aplicar filtros e segmentar dados nos dashboards para análises específicas.
- Prioridade: Média

Alertas e Notificações

- Descrição: O sistema deve enviar alertas automáticos sobre métricas críticas (ex.: quedas de desempenho).
- Prioridade: Média

Exportação de Dados

- Descrição: O usuário deve ser capaz de exportar dados e relatórios em formatos padrão (PDF, Excel).
- Prioridade: Média

Requisitos Não Funcionais

Usabilidade

- Descrição: O sistema deve ter uma interface amigável e intuitiva, minimizando a curva de aprendizado.
- Prioridade: Alta

Desempenho

- Descrição: O sistema deve processar grandes volumes de dados rapidamente, sem comprometer a performance.
- Prioridade: Alta

Segurança de Dados

- Descrição: O sistema deve garantir a segurança e a privacidade dos dados, com controle de acesso baseado em permissões.
- Prioridade: Alta

Escalabilidade

- Descrição: A plataforma deve ser capaz de escalar para acomodar o crescimento da produção e a adição de novos produtos e serviços.
- Prioridade: Média

Suporte Técnico

- Descrição: O fornecedor deve oferecer suporte técnico contínuo e documentação adequada para os usuários.
- Prioridade: Média

Priorização Final

- Alta: Integração com planilhas, criação de dashboards personalizáveis, relatórios automatizados, usabilidade, desempenho, segurança de dados.
- Média: Filtros e segmentação de dados, alertas e notificações, exportação de dados, escalabilidade, suporte técnico

2. PESQUISA DE SOLUÇÕES DE SI

Banco de Dados

O processo começa com a extração de dados de um banco centralizado. Esse job pode ser acionado manualmente ou através de uma rotina de automação que mantém os dados sempre atualizados.

Automação do Processo (RPA)

Um robô de automação realiza consultas no banco de dados usando credenciais predefinidas para extrair as informações relevantes. Essas informações seguem um fluxo controlado e são organizadas para análises posteriores.

Organização dos Dados

Os dados extraídos pelo RPA são armazenados em uma planilha padronizada, facilitando a manipulação e a integração com plataformas de análise de dados.

Análise e Visualização (BI)

A planilha é então carregada em uma plataforma de BI, onde os dados são transformados em gráficos, relatórios e dashboards. Essas visualizações fornecem uma visão detalhada e dinâmica dos dados, essenciais para embasar decisões de mercado.

ARQUITETURA DA SOLUÇÃO

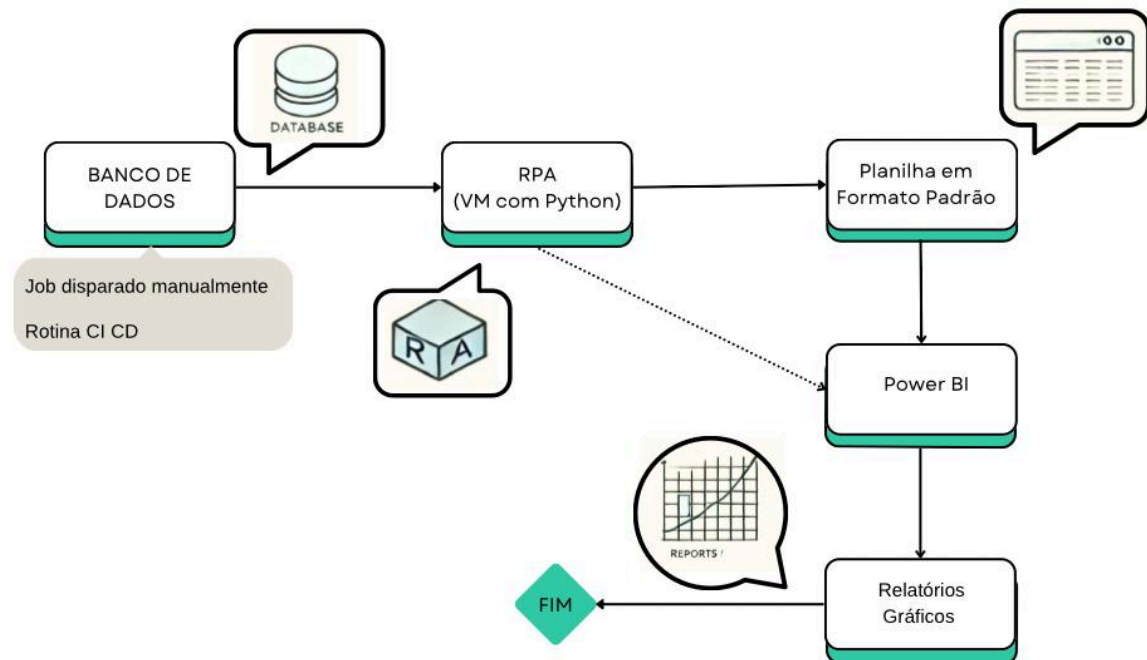


Diagrama da arquitetura da solução.

Resumo do Processo: A solução visa automatizar a extração e processamento de dados com controle de rotina, permitindo que o SENAT obtenha insights consistentes para decisões estratégicas por meio de relatórios visuais.

3. ANÁLISE DE VIABILIDADE TÉCNICA

Com o avanço das tecnologias de automação, diversas soluções surgem como alternativas viáveis para otimizar processos e aumentar a produtividade. Ferramentas como Power BI e RPA (Robotic Process Automation) são capazes de otimizar o fluxo de trabalho, automatizando tarefas repetitivas e proporcionando análises rápidas e precisas. Isso permite à empresa reduzir custos operacionais e melhorar a eficiência, eliminando a necessidade de um profissional dedicado exclusivamente a essas tarefas.

O processo começa com a extração de dados de um banco de dados centralizado, que pode ser automatizada usando ferramentas como SQL Server Integration Services (SSIS) ou Apache NiFi. Essas soluções garantem que os dados sejam coletados e atualizados regularmente, sem a necessidade de intervenção manual. A automação dessa tarefa já traz uma primeira camada de eficiência.

Em seguida, entra em cena o RPA, que pode assumir as funções de manipulação e organização dos dados, tarefas que antes dependiam de um profissional dedicado. Ferramentas como o UiPath podem automatizar completamente essas rotinas, liberando o time para se concentrar em atividades mais estratégicas. A automação permite que os dados sejam processados rapidamente e com alta precisão, minimizando a possibilidade de erros.

Por fim, os dados organizados são enviados para uma ferramenta de Business Intelligence (BI), como o Power BI. O Power BI permite a criação de relatórios e dashboards interativos que ajudam na tomada de decisões mais informadas e estratégicas. Além disso, a plataforma oferece uma interface amigável, tornando fácil para qualquer membro da equipe acessar insights sem depender de longas análises manuais.

Ao integrar essas ferramentas, a organização consegue automatizar grande parte dos processos que hoje consomem tempo e recursos, transformando dados brutos em informações valiosas de forma mais ágil e confiável.

4. ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA

Ao considerar o impacto financeiro das novas tecnologias, é essencial analisar como a automação pode gerar economia em relação aos custos atuais. Suponha que, atualmente, a empresa invista aproximadamente 3.000 BRL por mês para manter um profissional dedicado à análise de dados. Esse valor anualizado gira em torno de 36.000 BRL. Com a implementação de ferramentas como o Power BI e RPA, esse custo poderia ser significativamente reduzido.

O Power BI, por exemplo, tem um custo de aproximadamente 50 BRL por usuário ao mês, o que é bem menor em comparação ao que seria gasto com um profissional dedicado. Além disso, soluções de RPA como o UiPath podem automatizar tarefas repetitivas de análise e manipulação de dados, com um custo de licenciamento que gira em torno de 2.100 BRL mensais para um robô de automação. Mesmo somando esses custos, o total ainda seria menor que o valor hipotético gasto atualmente, além de trazer uma eficiência muito maior ao processo.

Outro ponto a ser considerado são os custos de implementação. A instalação dessas ferramentas, treinamento da equipe e integração com os sistemas atuais podem exigir um investimento inicial significativo, que pode variar entre 10.000 a 50.000 USD. No entanto, esse investimento se paga ao longo do tempo, com a economia gerada pela automação e pela maior produtividade.

O retorno sobre o investimento (ROI) é estimado para acontecer entre 12 a 24 meses, dependendo da escala de implementação e do nível de automação que a empresa decidir adotar. Além da redução de custos diretos, a empresa também ganha com a melhoria da qualidade das análises e a capacidade de tomar decisões mais rapidamente, o que pode impactar positivamente os resultados financeiros.

Em resumo, apesar de existir um custo inicial para implementar essas tecnologias, o potencial de retorno é bastante significativo. Ao automatizar processos que hoje são manuais e onerosos, a empresa pode não só economizar, mas também otimizar suas operações, tornando-se mais eficiente e competitiva.

5. REFERÊNCIAS

PUC Minas. 2024. Curso de Engenharia de requisitos. Belo Horizonte. EAD PUC Minas

PUC Minas. (2023). Sistemas integrados e gestão empresarial. Microfundamento: Arquitetura de integração de sistemas: padrões e protocolos de integração. PUC Minas. [[UNIDADE 1 - Tema 2 - Arquitetura de integração de sistemas: padrões e protocolos de integração: Eixo 8 - Microfundamento: Sistemas Integrados de Gestão Empresarial \(instructure.com\)](#)]

PUC Minas. (2022). Microfundamento Business Intelligence. PUC Minas. [[FEITO -Eixo 4 - Microfundamento: Business Intelligence \(instructure.com\)](#)]