



PROPOSTA DE UM *DASHBOARD* FINANCEIRO PARA CONTROLE DE OPEX E CAPEX PARA PROJETOS DE P&D: UM ESTUDO DE CASO

Categoria do Trabalho – MANUFATURA AVANÇADA - Planejamento, Controle e Monitoramento de Processo – Pôster

Marcelo Felaço Júnior^{1*}, Heric Serafim Luciano¹, Wictora Gabriely de Souza Pipino¹,
Profa. Dra. Vanessa Nappi¹ e Profa. Daniele Cristina Gelain Rezende¹

¹ Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, Centro de Ciências Tecnológicas (CCT), Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)

* marcelofelaco@gmail.com

RESUMO

No cenário empresarial, a relação entre *business intelligence* (BI) e gestão do conhecimento (GC) assume uma importância fundamental na gestão eficaz de projetos. Essa relação não só proporciona a disseminação de dados e informações, mas também desempenha um papel central no gerenciamento de projetos (GP), contribuindo para apoiar a tomada de decisão no setor de pesquisa e desenvolvimento (P&D). Dentro deste contexto, este trabalho tem como objetivo desenvolver um *dashboard* financeiro para apoiar a tomada de decisão ao proporcionar um controle eficiente das despesas OPEX e CAPEX no GP de projetos de P&D. Para atingir o objetivo, este trabalho conduz um estudo de caso único em uma empresa do setor de refrigeração doméstica e comercial. A contribuição para a prática compreende a classificação de contas contábeis em OPEX e CAPEX, a centralização de informações para P&D e a automatização de atualizações. Já a contribuição para academia se configura na comprovação de que o desenvolvimento de um *dashboard* é fundamental para um controle financeiro eficaz e uma tomada de decisões informada em projetos de P&D, proporcionando uma referência inicial para pesquisadores interessados em BI, GC e GP, ou na confluência das três áreas.

Palavras-chave: *business intelligence* (BI); gerenciamento de projetos; gestão do conhecimento; OPEX; CAPEX.



INTRODUÇÃO

A relação entre *business intelligence* (BI) e a gestão do conhecimento (GC) desempenha um papel fundamental na sociedade da informação, especialmente para o gerenciamento de projetos (GP) de pesquisa e desenvolvimento (P&D). Enquanto, BI refere-se à coleta, análise e interpretação de dados para orientar decisões empresariais informadas (BALTZAN; PHILLIPS, 2012), GC envolve a criação, organização, compartilhamento e utilização do conhecimento tácito e explícito dentro de uma organização (NONAKA; TAKEUCHI, 1997). GP, por sua vez, compreende métodos, técnicas e ferramentas para planejar, executar, monitorar e controlar as atividades relacionadas ao projeto a fim de alcançar seus objetivos dentro do escopo, prazo e orçamento (PMI, 2017).

No controle financeiro de projetos, a sinergia entre esses três conceitos, torna-se especialmente relevante. O BI oferece informações estruturadas sobre as despesas permitindo uma análise e ajuste contínuo do orçamento de projetos (BARBIERI, 2011). Nesse contexto, a utilização de *dashboards* como ferramentas visuais de acompanhamento torna-se uma peça-chave, assim como o uso de indicadores de desempenho ou *key performance indicators* (KPIs) (NAGYOVA; PACAIOVA, 2009).

Para Arruda e Miranda (2020), no GP de projetos de P&D, é relevante utilizar KPIs para distinguir as despesas operacionais (OPEX) e despesas de capital (CAPEX). Nesse cenário, cada despesa origina-se da vertente operacional ou de capital do projeto, tornando essa separação essencial para a elaboração de controles financeiros e na construção de *dashboards*. Visualizações do desempenho de KPIs podem facilitar a identificação de tendências, desvios e desvios orientando os gestores a tomar decisões informadas (KERZNER, 2013).

Dado o exposto, o objetivo desse trabalho consiste em desenvolver um *dashboard* financeiro voltado para o setor de P&D de uma empresa global, com foco na área de GP para apoiar a tomada de decisão ao proporcionar um controle eficiente das despesas OPEX e CAPEX. Portanto, a necessidade de estudos com a integração entre BI, GC e GP se justifica pela importância de um controle financeiro eficiente, especialmente para a apoiar a tomada de decisão de uma empresa.

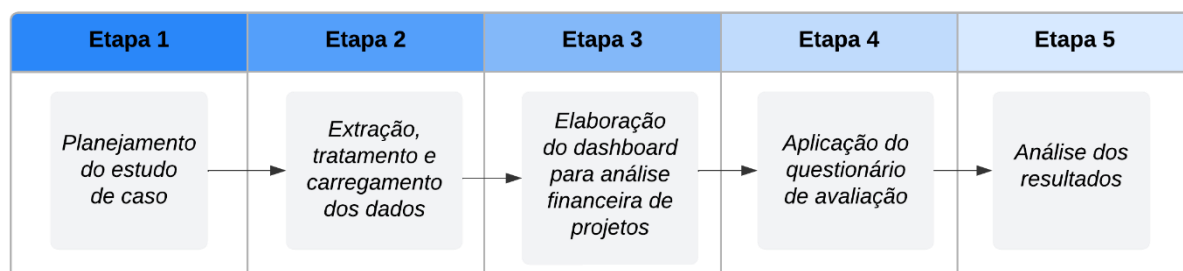


METODOLOGIA

O trabalho adota o método de pesquisa do estudo de caso, pois permite investigar o fenômeno dentro do contexto real de informações empíricas com uma maior aproximação da realidade (CAUCHICK-MIGUEL, 2010). Dessa forma, a organização do estudo é uma empresa de grande porte do setor de refrigeração doméstica e comercial. Ela tem 12 mil funcionários distribuídos em nove países e conta com sete centros de P&D. O estudo se concentra no setor de P&D em Joinville, responsável por controlar sete centros de P&Ds, incluindo desenvolvimento de novos produtos e melhorias no portfólio existente.

As etapas para condução do estudo de caso consistem em uma adaptação do método de Cauchick-Miguel (2010), conforme ilustrado na Figura 1 e descrito a seguir.

Figura 1. Etapas do método de pesquisa.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Etapa 1: Planejamento do estudo de caso: delimita o escopo do trabalho ao setor de P&D. O horizonte temporal abrange projetos em andamento no segundo semestre de 2023, refletindo as variações naturais do setor. A ferramenta *Google Looker Studio* foi escolhida para a criação do *dashboard*, em função da integração com as ferramentas da *Google Workspace*, proporcionando uma solução prática e acessível para atender às necessidades informacionais da organização.

Etapa 2: Extração, tratamento e carregamento (ETL) dos dados: a extração é conduzida pelo software "ZBB" em sincronia com o sistema ERP SAP (*Enterprise Resource Planning*) atualizado a cada 24 horas, refletindo dados financeiros pertinentes ao setor de P&D. O tratamento dos dados segue enquadramentos contábeis estabelecidos e é organizado no *Google Sheets*. O carregamento é feito conectando o *Google Sheets* ao *Google Looker Studio* para manipulação e criação de *dashboards*.



Etapa 3: Elaboração do *dashboard* para análise financeira de projetos: consiste no desenvolvimento do protótipo de *dashboard* no *Google Looker Studio*, mostrando KPIs financeiros para GP, com comparações entre despesas realizadas e planejadas ao longo do tempo. No P&D, as despesas são consideradas indiretas, relacionadas aos investimentos da empresa nessa área, não ao processo produtivo direto.

Etapa 4: Aplicação do questionário de avaliação: um questionário previamente validado de Nappi (2014) é adaptado e aplicado para avaliar a satisfação dos usuários com o protótipo. Com cinco seções e uma escala de 1 a 5, o questionário avalia a visualização dos dados, funcionalidade, utilidade e categorização das despesas. Os respondentes são profissionais da área de PMO (*project management office*) e P&D.

Etapa 5: Análise dos resultados: as contribuições do *dashboard* e resultados das respostas dos usuários ao questionário de satisfação são discutidas, para uma potencial validação da proposta do junto ao setor de P&D.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados dos projetos de P&D são extraídos manualmente do *software* ZBB interno da empresa, atualizado diariamente e refletindo as informações do ERP SAP. A estruturação inclui planejamento orçamentário e gastos dos projetos, considerando centros de custo, pacotes contábeis e plantas da empresa. Os dados extraídos são organizados em uma tabela dinâmica no *software* para análises mensais das diferenças entre planejado e realizado.

O *dashboard* apresenta visões gerenciais divididas em cinco “páginas” para facilitar a navegação pelos tipos de despesas e grupos contábeis, conforme a Figura 2. A primeira apresenta informações sobre salários e benefícios, enquanto a segunda trata dos gastos com salários a serem capitalizados. A terceira permite a análise semanal das despesas no departamento, enquanto a quarta e quinta fornecem detalhes sobre despesas discricionárias, relacionadas a OPEX e CAPEX. Ao mesmo tempo que essas divisões são utilizadas para avaliar desvios orçamentais e economias, o *dashboard* permite a navegação entre elas. As páginas 1, 2, 4 e 5 seguem um padrão de utilização de gráficos e indicadores, enquanto a terceira página apresentam visões diferentes para os mesmos filtros.



Figura 2. Esquema das visões do *dashboard* financeiro.

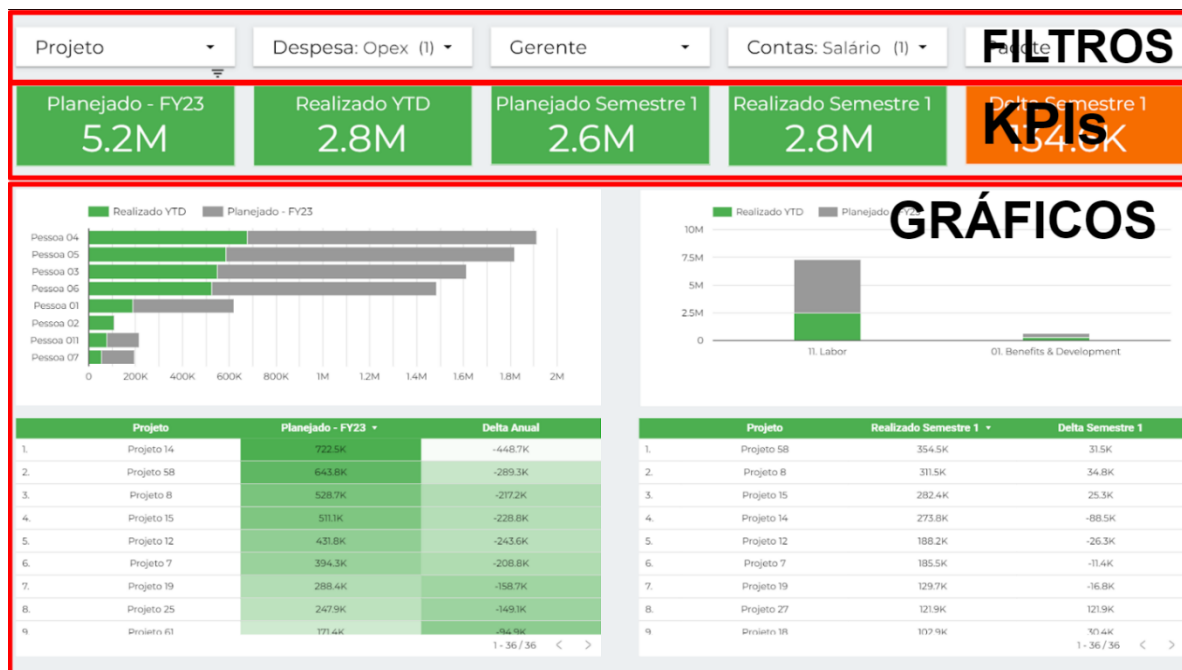


Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A Figura 2 mostra a estrutura desenvolvida para as páginas do *dashboard*. De modo resumido, os filtros permitem acesso e personalização das configurações por projeto, despesa, líder, conta e pacote. Já os indicadores estão subdivididos em dois tipos: aqueles que se referem ao planejado e executado acumulado no ano fiscal (YTD *year-to-date*), e aqueles relacionados ao planejado e executado referentes ao período semestral. A parte central do *dashboard* apresenta dois gráficos de acompanhamento do desempenho. O primeiro gráfico apresenta os gastos acumulados até o momento, enquanto o segundo fornece uma visão detalhada da distribuição desses gastos entre os pacotes contábeis. A última parte da Figura 2 apresenta listas dos projetos que estão sendo desenvolvidos no P&D da empresa.

Os resultados do questionário de avaliação do *dashboard* financeiro revelam uma percepção positiva da visualização, funcionalidade e utilidade das informações, incluindo a classificação das despesas em OPEX e CAPEX, pelos usuários especialistas em P&D e PMO, indicando uma avaliação favorável. De fato, um dos respondentes avaliou positivamente a plataforma, destacando sua semelhança com ferramentas já utilizadas na empresa, além destacar a clareza do *layout* do *dashboard* e a escolha adequada dos gráficos para representar os dados financeiros.

Figura 2 - Padrão de divisão do *dashboard*.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Dessa forma, o *dashboard* financeiro pode desempenhar um papel crítico no em GP e na promoção da GC no setor de P&D. Ele contribui para a empresa de três maneiras: i) proporciona uma classificação das contas e pacotes contábeis em OPEX e CAPEX de forma estruturada, ii) centraliza informações cruciais para a equipe de P&D, e iii) automatiza atualizações das informações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo de caso foi desenvolvido um *dashboard* financeiro no setor de P&D para gerenciar recursos e informações de forma dinâmica. A pesquisa contribui para a literatura ao demonstrar como um *dashboard* pode centralizar informações essenciais para equipes de P&D, automatizando atualizações e apoiando práticas de GC no GP. Para a empresa, o *dashboard* financeiro oferece uma classificação estruturada das contas, centralizando informações para P&D de forma clara e dinâmica.

As limitações do estudo incluem a falta de visualizações diárias (atualmente a visão é semestral, mensal e semanal) no *dashboard*, extração manual e a sua validação em outras empresas. Pesquisas futuras podem envolver a integração direta do *dashboard* com os servidores de empresas, assim como estudos de caso longitudinais para validação do *dashboard*.



REFERÊNCIAS

ARRUDA, Savi; MIRANDA, Raissa; ELKER, Willians. Reorganização societária e tributária em empresa de automação e monitoramento de serviços 4.0. **Revista E&S**, 4: e20230004, 2023.

BALTZAN, Paige; PHILLIPS, Amy. **Sistemas de Informação**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BARBIERI, Carlos. **BI2 - Business Intelligence: Modelagem & Qualidade**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

CAUCHICK-MIGUEL, Paulo A. *et al.* **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010

KERZNER, Harold. **Project Management Metrics, KPI's and Dashboards: A guide to measuring and monitoring project performance**. 2. ed. Nova York: Wiley, 2013.

NAGYOVA, Anna; PACAIOVA, Hana. **How to Build Manual for Key Performance Indicators – KPI**. DAAAM INTERNATIONAL SCIENTIFIC BOOK 2009. Viena: DAAAM International Vienna, 2009.

NAPPI, Vanessa. **Framework para Desenvolver um Sistema de Medição de Desempenho para PLM (Product Lifecycle Management) com Indicadores de Sustentabilidade**. Dissertação (mestrado) - Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, 2014.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de conhecimento na empresa: Como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). **Project Management Body of Knowledge**. 5. ed: PMI, 2017.