



CREA
Conselho Regional de
Engenharia e Agronomia



TÍTULO: ANÁLISE DO POWER BI COMO FERRAMENTA DE GERENCIAMENTO DE OBRAS

MOREIRA, Daniel S.
PEREIRA, Erick N. S.
MORETTO, Renata L.
Universidade São Francisco
danielsouza_ty7@hotmail.com
ericknpereira@gmail.com

MOREIRA, Daniel S. e PEREIRA, Erick N. S. | Alunos do Curso de Engenharia Civil, Universidade São Francisco; Campus Bragança Paulista
Professor Orientador MORETTO, Renata L., Curso de Engenharia Civil, Universidade São Francisco; Campus Bragança Paulista.

Resumo.

A construção civil passou por transformações significativas nas últimas décadas, especialmente na área de gerenciamento de obras e projetos, tornando a comunicação com o cliente acessível por meio da tecnologia. Atualmente, existem diversas ferramentas para uma gestão de obras mais eficiente. Apesar dos progressos, engenheiros e gestores ainda buscam a independência do uso do computador, ferramenta comumente utilizada para apresentar o progresso da obra por meio de diversos e-mails. A tecnologia evoluiu para simplificar a entrega de informações ao cliente, destacando-se o Power BI, um software que coleta e unifica dados da obra, como cronograma, relatório fotográfico e informações financeiras. Isso elimina a constante necessidade de atualização através de e-mails, pois o engenheiro atualiza apenas os arquivos selecionados. Ao acessar o Power BI, o cliente recebe informações automaticamente atualizadas, eliminando a criação de apresentações e reduzindo riscos de falhas no envio por e-mail. Além disso, o Power BI facilita a comunicação entre o engenheiro e os empreiteiros, proporcionando uma visão clara do cronograma de obra e separando cada etapa de forma mais compreensível. Em vez de gráficos simples, o software oferece uma abordagem visual e integrada para a compreensão do progresso da obra. Essa evolução tecnológica tem o potencial de otimizar a comunicação e gestão em projetos de construção civil, representando uma mudança significativa na forma como as informações são compartilhadas e apresentadas aos clientes.

Palavras-chave: Obra, Power BI, Informações, Cliente, Engenheiro.

Introdução

No Século XIX, o gerenciamento de obras era moldado pelo método inovador de Harry L. Gantt. Este momento foi um importante marco para a história da construção civil, pois possibilitou aos clientes uma visualização do progresso da construção através de gráficos. Com o avanço tecnológico, esse método concebido por Harry foi aprimorado para o universo digital, provocando a origem de softwares mais sofisticados atualmente. Esses programas facilitam para uma gestão de obra mais eficiente, oferecendo sobre o tempo necessário para a finalização da obra e detalhando os investimentos feitos pelos clientes.



Segundo JOÃO ANDRÉ (2013), no século XXI, as transformações que o mundo está passando em todas as áreas, está provocando efeitos em vários ramos e com isso processos têm sido criados para responder esse desafio no gerenciamento de obras e administração de projetos.

Neste quadro, a administração das obras encontra-se enfrentando novos desafios, envolvendo a necessidade de expor de maneira mais aprimorada os produtos finais aos clientes.

No entanto, este progresso na apresentação não deve prejudicar a eficiência do gerenciamento. No dia a dia do engenheiro encarregado, o seu tempo é constantemente consumido por afazeres como a elaboração de relatórios, previsões financeiras e cronogramas, o que pode afetar a eficácia geral do projeto.

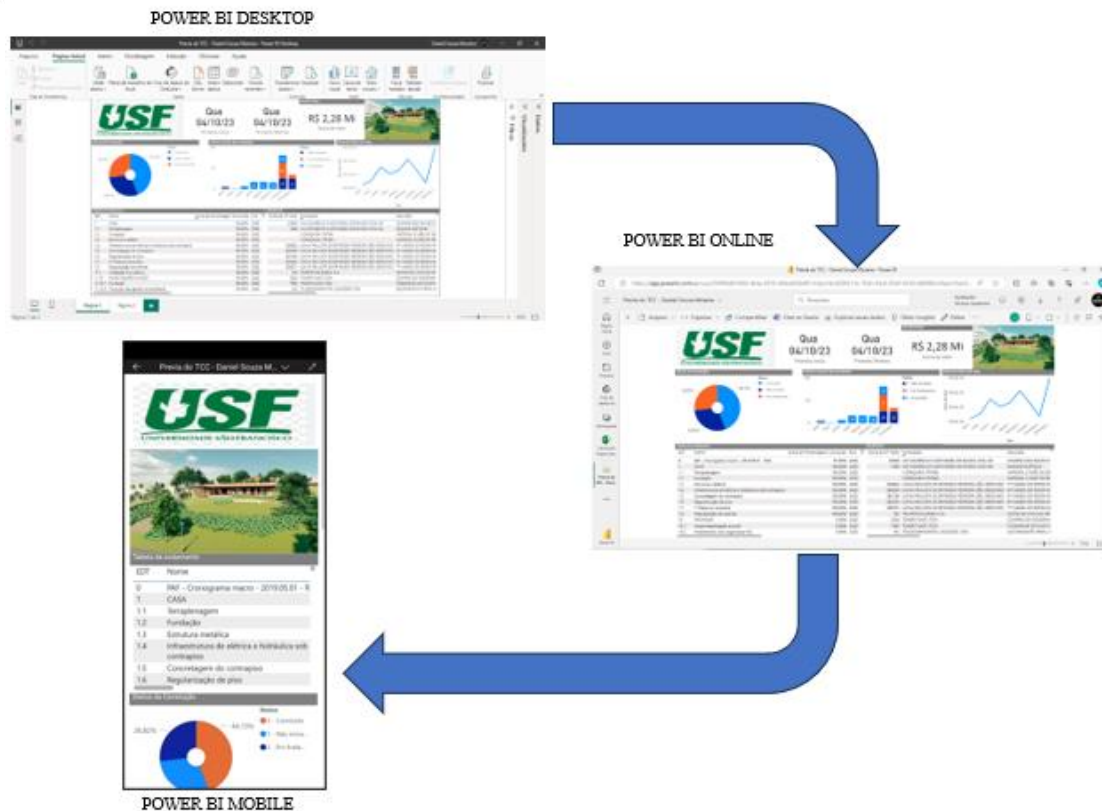
Conforme destacado por JOÃO ANDRÉ (2013), “Qualquer trabalhador com conhecimentos é um gerente se, em virtude de sua posição e de seu conhecimento, for responsável por uma contribuição que afeta, materialmente, a capacidade da organização de trabalhar e de obter resultados”.

Portanto, fica claro que cada colaborador desempenha um papel importante no alcance dos objetivos quando envolvido na organização.

Considerando essa situação, o Power BI surge como uma solução eficiente para a otimização da gestão de obras. Segundo a Microsoft (2023), Power Bi é um conjunto de softwares, aplicativos e conectores que trabalham em conjunto para coleta de dados de todos softwares registrados no sistema. Apresenta recursos como Power Bi Desktop, SaaS e o aplicativo diversas plataformas, permitindo o gestor apresentar toda a obra diretamente para o cliente através de dispositivos como telefones, tablet ou notebook, eliminando a necessidade de lidar com várias abas e simplificando a comunicação e o acompanhamento do projeto.

Material e Métodos

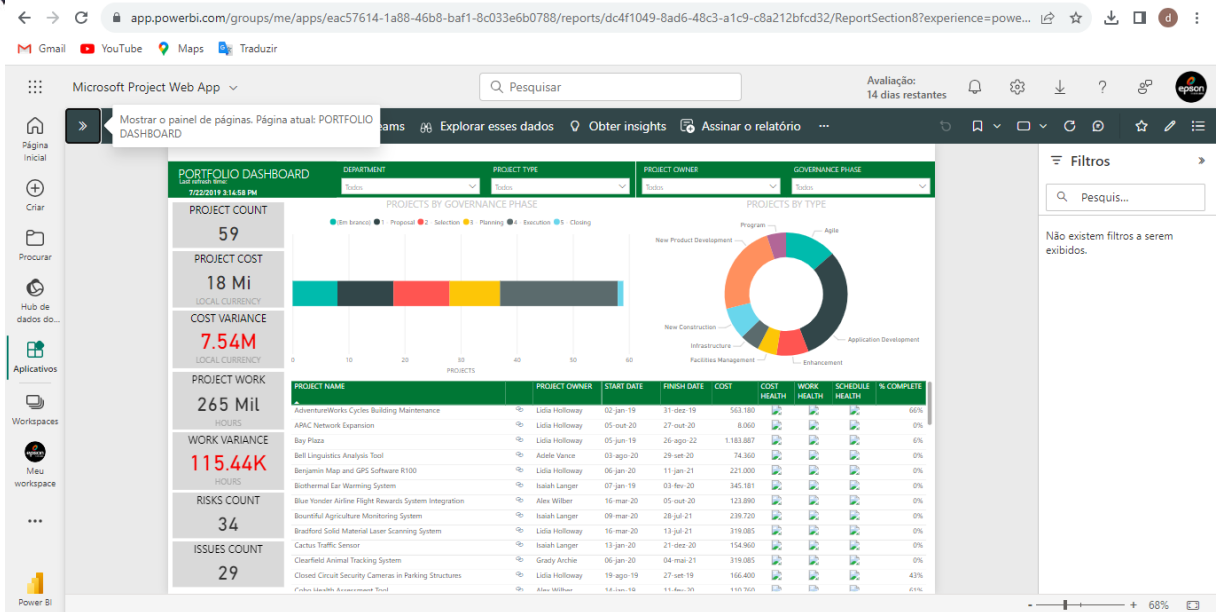
O principal objetivo desta pesquisa é melhorar a apresentação das informações da obra ao cliente, combinando todos os dados em um único software que proporciona acesso em tempo real. Para isso, o Power BI Desktop foi aplicado na coleta de informações no formato .xlsm (planilha EXCEL), .mdb (BANCOS DE DADOS DO ACCESS), URL (NUVEM) para criar visualizações. A coleta e a transformação dos dados foram realizadas por meio das ferramentas do software, Power Query. Os painéis resultantes foram posteriormente publicados nas plataformas Power BI Mobile e Power BI online, sendo salvos em formato .pbix).



Fonte: Próprio autor. (2023)

O estudo foi implementado na obra (Quinta da Baroneza), que se caracteriza por ser um projeto de alto padrão, onde foram implementadas diferentes formas de gerenciamento durante a execução do projeto. Os dados utilizados pelo software foram alterados para a segurança do cliente, sendo assim os dados utilizados incluíram cronograma de obra (criado como o programa PROJECT e convertido em formato .mdb), cronograma de suprimentos (com EXCEL .xlsx), orçamento da obra (Também com EXCEL .xlsm) e fotos de obra (coletadas por um serviço de nuvem). Com base nesses dados, foram criados painéis, incluindo um gráfico de pizza para monitoramento do andamento da obra.

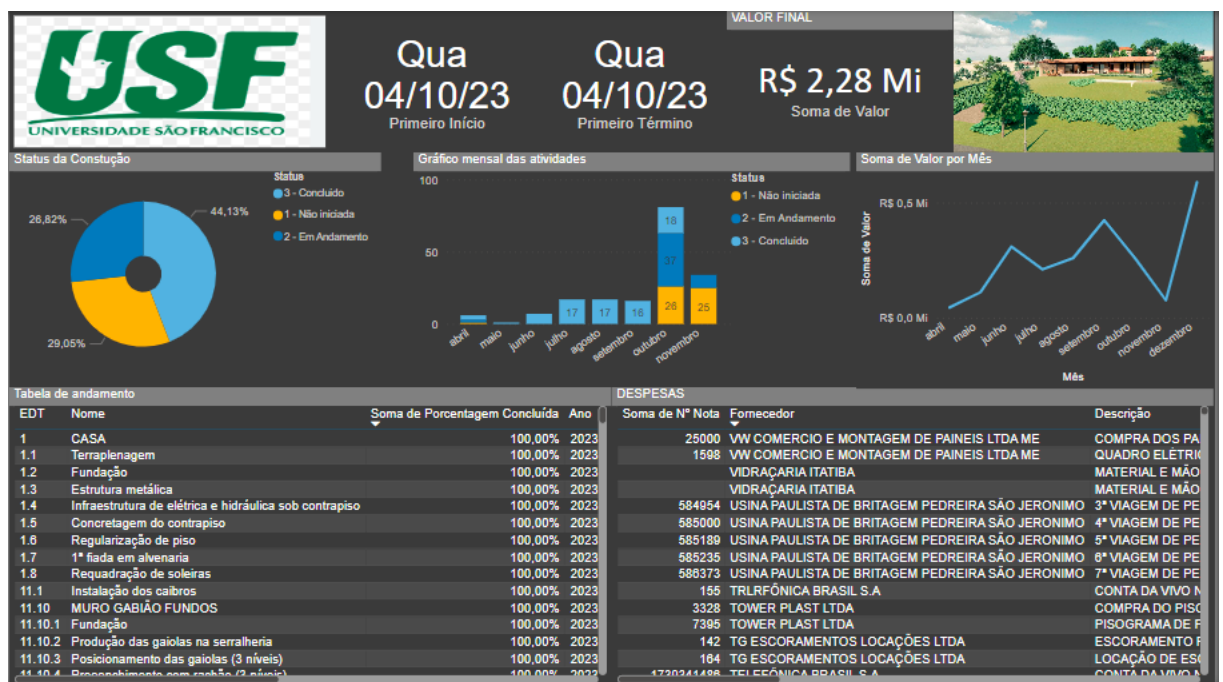
De acordo com quatro das pessoas participantes deste projeto, composto por dois engenheiros e dois clientes de obras, foi analisado que os métodos no Power BI foram bem recebidos. Ambos engenheiros expressaram sua satisfação, realçando a facilidade do processo comunicativo entre eles e o cliente. A aplicação do Power BI não apenas simplificou a apresentação dos dados, como também diminuiu significativamente o tempo investido na criação de relatórios e comunicação por e-mail. Os clientes demonstraram aprovação coletiva em relação ao método utilizado, considerando-o altamente eficaz e intuitivo. Para eles, o Power BI promoveu total controle sobre monitoramento da obra em tempo real, eliminando acesso a computadores ou esperar que os gestores enviassem os arquivos solicitados.



Fonte: Relatório criado pela Microsoft

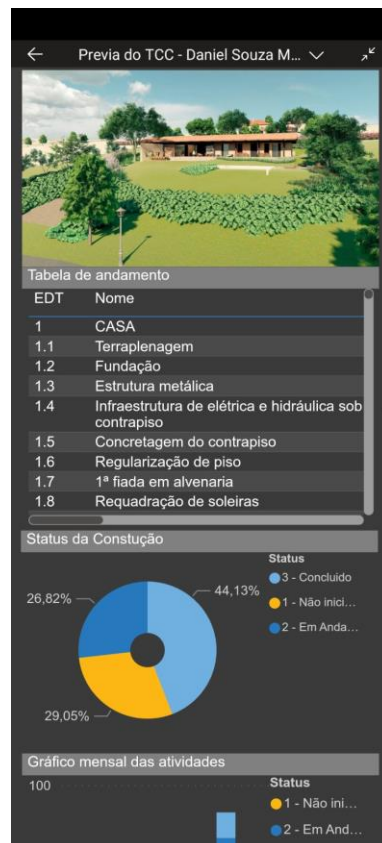
Disponível em: <https://app.powerbi.com/groups/me/apps/eac57614-1a88-46b8-baf1-8c033e6b0788/reports/dc4f1049-8ad6-48c3-a1c9-c8a212bfcd32/ReportSection8?experience=power-bi> (2023)

Resultados e Discussão



Fonte: Próprio autor. (2023)

Na figura 3 apresenta o desfecho da pesquisa, exibindo os resultados finais obtidos. Nela, são apresentados os meios aplicados na gestão da obra, permitindo uma visualização compreensiva tanto para o gestor quanto para qualquer indivíduo que acesse o sistema por meio dos dispositivos, como computador ou notebook. Essa exibição gráfica sintetiza de forma eficaz as estratégias utilizadas, oferecendo uma visão ampla e acessível das práticas aplicadas durante o desenvolvimento do projeto de construção.



Fonte: Próprio autor. (2023)

Na figura 4, temos a entrega de informações aos clientes por meio do Power BI Mobile, permitindo uma experiência participativa. Esse modo permite ao cliente interagir com os gráficos apresentados, onde o cliente pode interagir com os gráficos apresentados, transformando o acompanhamento do progresso da obra mais eficiente e ágil.

A alteração dos gráficos do Project, Excel, entre outros, por esse método inovador, promove um ambiente mais tranquilo para o cliente, proporcionando sua compreensão detalhada do andamento da obra, custos finais e status de contratação. Essa metodologia também é cabível para o engenheiro responsável, facilitando a gestão simultânea de diversas obras e promovendo transmissão eficaz das responsabilidades de um gestor de obras.

Além do Power BI Desktop, em eventos em que múltiplos gestores estão envolvidos em uma obra, a empresa pode incluir o Project online para gerar um cronograma geral, transmitindo, posteriormente, os dados reais para Power BI Online.

É crucial destacar que para garantir o pleno funcionamento do programa, o responsável deve manter a consistência na localização de dados coletados, prevenindo qualquer alteração de pasta que possa resultar na perda de informações essenciais pelo Power BI. Essa prudência se torna essencial para a totalidade e eficácia do sistema de gestão adotado.

Conclusões

Ao longo deste trabalho, apresentou-se um novo software destinado a visualização e acompanhamento de obras, atuando tanto como ferramenta inicial de apresentação quanto como plano diário de acompanhamento. Consideravelmente, a visibilidade desse software é sua capacidade de ser alcançado e utilizado de maneira



eficaz através de dispositivos móveis, envolvendo apenas um celular para monitorar a obra em tempo real.

O Power BI, em especial, foi explorado em profundidade devido a sua natureza interativa. Suas tabelas e gráficos correspondem de maneira lúdica a comandos simples de toque, possibilitando ao gestor de obras customizar suas apresentações conforme sua identidade profissional. A flexibilidade aumenta devido ao fato de que os administradores não estão mais limitados aos tradicionais programas de desktop ou laptop, visto que a Microsoft oferece uma versão mobile deste programa que pode ser atualizada através de dispositivos móveis.

Vale destacar que, apesar da eficácia do Power BI, o responsável pela obra mantém a responsabilidade de colocar as planilhas utilizadas como dados no sistema. Dessa forma, garantindo a atualização automática do software, omitindo a necessidade de envio de documentos para os clientes e reforçando a autonomia e facilidade dessa abordagem no contexto móvel.

Agradecimentos

Quero agradecer primeiramente a Deus por tudo.

Quero agradecer a minha namorada por passar noites em claro me apoiando e a minha família por estar do meu lado nessa etapa da minha vida.

Ao Marcello Halembeck por estar disponibilizando todos os dados de sua obra para que pudesse realizar esse estudo.

E a minha orientadora Renata Moretto.

Referências Bibliográficas

Universidade Federal Rural do Semi-Árido. **Planejamento de Obras de Pequeno Porte: Um Estudo de Caso Utilizando Power BI.** Repositório Institucional da UFRSA. Disponível em:

<https://repositorio.ufrsa.edu.br/server/api/core/bitstreams/fe7d4521-e5df-4dff-9442-8324d9601567/content>. Acesso em: 11 de novembro de 2023.

Power BI Overview. Microsoft Learn. Disponível em:

<https://learn.microsoft.com/pt-br/power-bi/fundamentals/power-bi-overview>.

Acesso em: 11 de novembro de 2023.

William, P.B. **Desenvolvimento de painéis interativos no power bi para acompanhamento e controle de obras de construção civil.** Universidade Federal de Santa Maria Centro de Tecnologia. Rio Grande do Sul: Santa Maria, 2022

João, A.S.N. **Gerenciamento de obras civis.** Escola de Engenharia da UFMG. Belo Horizonte: Belo Horizonte, 2013.

Wefly, S.C., Vitor, L.A.F., Bianca, M.S.L. **Aplicação do Business Intelligence and Analytics na construção civil: estudo de caso em uma incorporadora de Goiânia-GO.** Universidade Federal de Viçosa (UFV), Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). Goiás: Goiânia, Journal of Lean Systems, 2021, Vol. 6, Nº4, pp. 66-88.

Ricardo, C.D. **Manual de diretrizes para gestão de mutirões habitacionais.**

Universidade Federal de Uberlândia. São Paulo: Uberlândia, 2007.