XXI ENTAC – Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído
14 a 16 de outubro de 2026 | Goiânia-Brasil
DOI: https://doi.org/10.46421/entac.v21i1.8914

Inovação no planejamento e controle orçamentário: contribuição do BIM 5D para a gestão de custos e desempenho em projetos

Innovation in budget planning and control: the contribution of BIM 5D to cost and performance management in projects

Pedro Lucas da Costa Duarte Cerqueira
UFRB | Cruz da Almas | Brasil | pedrolucascerqueira@hotmail.com
Daniele Ribeiro Gonçalves
UEFS | Feira de Santana | Brasil | ribeirodaniele1123@gmail.com
Ivania da Silva Dias
UFRB | Cruz da Almas | Brasil | ivaniadias3010@gmail.com
Fernanda Nepomuceno Costa
UFRB | Cruz das Almas | Brasil | fernandacosta@ufrb.edu.br

Resumo

A gestão de custos e o controle orçamentário são elementos essenciais para o desempenho e a sustentabilidade de projetos de engenharia, sobretudo diante da necessidade de maior eficiência, transparência e otimização de recursos. Nesse contexto, este estudo analisou como o planejamento e o controle orçamentário, aliados à gestão de custos, podem atuar como ferramentas estratégicas de desempenho, considerando o uso de inovações tecnológicas no setor. A pesquisa foi desenvolvida por meio de revisão de literatura, de abordagem qualitativa e caráter descritivo, com análise de produções científicas recentes organizadas em três eixos: planejamento e controle orçamentário, gestão de custos e desempenho econômico-financeiro, e ferramentas tecnológicas de apoio. Os resultados evidenciaram que o planejamento orçamentário estruturado e retroalimentado contribui significativamente para a melhoria do desempenho técnico e financeiro das obras. Verificou-se ainda que metodologias digitais, como o BIM 5D, ampliam a precisão das estimativas, reduzem falhas e permitem simulação de cenários, fortalecendo a tomada de decisão e a eficiência na gestão de projetos.

Palavras-chave: Planejamento de projetos, custos, otimização de recursos, modelagem da informação da construção.

Abstract

Cost management and budget control are essential elements for the performance and sustainability of engineering projects, especially given the need for greater efficiency, transparency, and resource optimization. In this context, this study analyzed how planning and budget control, combined with cost management, can act as strategic performance tools, considering the use of technological innovations in the sector. The research was developed through a literature review, with a qualitative and descriptive approach, analyzing recent scientific productions organized into three axes: planning and budget control, cost management and economic-financial performance, and supporting technological tools. The results showed that structured and feedback-driven budget planning significantly contributes to improving the technical and financial performance of projects. It was also found that digital methodologies, such as BIM 5D, increase the accuracy of estimates, reduce errors, and allow scenario simulation, strengthening decision-making and efficiency in project management.

Keywords: Project planning, costs, resource optimization, Building Information Modeling.

Como citar:
CERQUEIRA, P. L. C. D.; GONÇALVES, D. R.; DIAS, I. S.; COSTA, F. N. Inovação no planejamento e controle orçamentário: contribuição do BIM 5D para a gestão de custos e desempenho em projetos. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 21, 2026, Goiânia. **Anais**... Goiânia: ANTAC, 2026.

DOI: https://doi.org/10.46421/entac.v21i1.8914

INTRODUÇÃO

A utilização eficaz do planejamento e controle orçamentário é vital para o sucesso de projetos na área de Engenharia Civil, pois assegura o alinhamento entre os recursos financeiros, o escopo técnico e os prazos estabelecidos [1]. O processo orçamentário deve ser entendido não apenas como instrumento contábil, mas como ferramenta estratégica de apoio à tomada de decisão, permitindo o monitoramento do desempenho operacional e a antecipação de desvios que possam comprometer os resultados [2].

Em projetos de engenharia, a eficiência orçamentária depende diretamente da qualidade do planejamento, da acurácia das estimativas de custos e da efetividade dos mecanismos de controle. O ciclo de vida de um projeto de construção civil requer a integração entre as etapas técnicas e financeiras para garantir o alcance de desempenho esperado [3]. No entanto, essa integração ainda é limitada por práticas fragmentadas de gestão, nas quais o planejamento de custos e o controle orçamentário operam de forma dissociada da análise de desempenho global dos empreendimentos [4].

A literatura evidencia que a gestão de custos, quando associada a metodologias de planejamento estruturado, representa um dos principais fatores de sucesso na execução de projetos de engenharia [5]. Todavia, persistem desafios relacionados à confiabilidade das informações e à falta de integração entre os sistemas de monitoramento e práticas de avaliação de desempenho, o que compromete a eficiência na tomada de decisão [4][6].

Diante da necessidade de integrar as dimensões técnica e financeira dos empreendimentos, a consolidação de um sistema de gestão de custos eficaz requer o emprego de metodologias que contribuam com a mensuração dos gastos e a análise de produtividade dos processos construtivos [7]. Nesse contexto, o controle orçamentário atua como instrumento de retroalimentação do planejamento, fornecendo subsídios para a correção de desvios e a otimização de recursos. A gestão de custos deve ser tratada como componente central do gerenciamento de projetos, uma vez que influencia diretamente os resultados técnicos, econômicos e operacionais do empreendimento [8].

As inovações tecnológicas têm se apresentado como soluções eficazes para superar as limitações tradicionais dos métodos de controle e planejamento orçamentário. A introdução de metodologias baseadas em *Building Information Modeling* (BIM) para a gestão integrada de custos e prazos, especialmente com o uso da dimensão 5D (custo e orçamento), que possibilita a extração automática de quantidades e custos no modelo digital [9]. Essa abordagem promove maior confiabilidade nas estimativas e permite a simulação de cenários orçamentários ao longo do ciclo de vida do projeto, fortalecendo o processo decisório e consequentemente o desempenho [6].

Apesar desses avanços, ainda há lacunas na integração entre controle orçamentário e gestão de desempenho em projetos de engenharia. A ausência de sistemas integrados de monitoramento de desempenho financeiro continua sendo um dos principais

desafios [6]. Além disso, a carência de padronização nos processos orçamentários e nos indicadores de desempenho compromete a coerência entre o planejamento e a execução dos empreendimentos [2]. Essa desconexão reduz a capacidade das empresas de avaliar o impacto real das decisões orçamentárias sobre o desempenho global do projeto [4][8].

Nesse contexto, a falta de padronização metodológica e a baixa integração entre processos no setor da construção civil podem comprometer a eficiência e a sustentabilidade dos empreendimentos, ao passo que ferramentas inovadoras, como o BIM 5D, apresentam potencial para aprimorar a precisão das estimativas, a simulação de cenários e a tomada de decisão. Assim, esse trabalho consiste em analisar, por meio de revisão de literatura, como o planejamento e o controle orçamentário, podem contribuir em projetos de engenharia, através de ferramentas tecnológicas, com ênfase no uso do BIM 5D, como suporte à integração entre gestão de custos e desempenho.

REVISÃO DE LITERATURA

PLANEJAMENTO E CONTROLE ORÇAMENTÁRIO EM PROJETOS DE ENGENHARIA

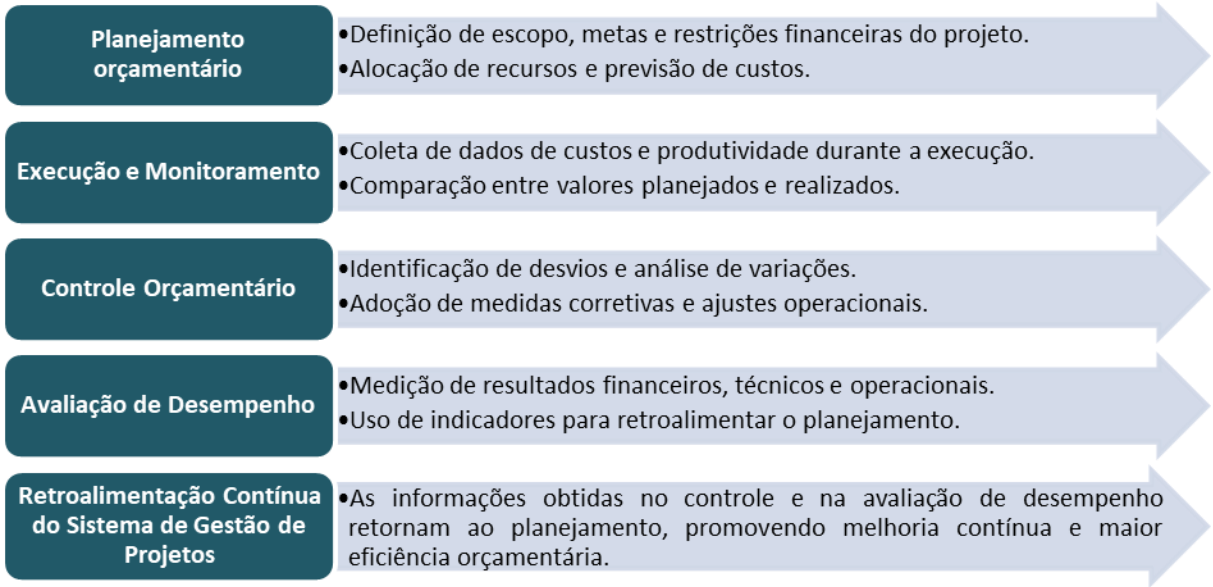
A fase de planejamento é reconhecida como determinante para o sucesso dos projetos, pois nela são estabelecidas as metas, restrições e diretrizes que orientarão as etapas subsequentes de execução e controle. O planejamento orçamentário define o escopo financeiro e técnico das atividades, permitindo a previsão de custos, a alocação de recursos e a programação dos prazos de forma integrada [5]. Essa etapa inicial, quando bem estruturada, reduz as incertezas e amplia a previsibilidade dos resultados, sendo considerada um instrumento essencial para a prevenção de desvios e para o suporte à tomada de decisão [6].

O controle orçamentário, por sua vez, atua como mecanismo de monitoramento e retroalimentação do planejamento. O controle eficiente exige a comparação constante entre os valores planejados e os realizados, de modo a identificar variações que possam comprometer o desempenho global do projeto [8]. Além disso, o controle orçamentário deve ser compreendido como um sistema dinâmico que permite a correção de rumos, apoiando-se em indicadores financeiros e produtivos [4]. Para que esse processo seja eficaz, torna-se necessária a integração entre os setores de engenharia, suprimentos e finanças, garantindo a rastreabilidade das informações e a coerência entre os dados físicos e econômicos [3]. Essa integração fortalece a gestão do desempenho e favorece a adoção de práticas gerenciais orientadas à eficiência.

No contexto da engenharia, o sucesso de um projeto não se resume ao cumprimento de prazos ou à aderência ao orçamento, mas envolve a geração de valor para a organização e seus *stakeholders*. A avaliação de desempenho deve incorporar dimensões estratégicas, relacionando o orçamento ao alcance dos objetivos institucionais e à criação de vantagens competitivas [10]. Essa visão amplia a função tradicional do controle orçamentário, aproximando-o das práticas de gestão de desempenho e de melhoria contínua.

A relação entre planejamento, controle e desempenho em projetos de engenharia pode ser compreendida como um processo cíclico e interdependente. O fluxo de gestão eficiente se estrutura em quatro etapas principais: planejamento orçamentário, execução e monitoramento, controle e avaliação de desempenho [6]. Essa relação é ilustrada na Figura 1, que apresenta a integração entre essas etapas, evidenciando o caráter contínuo e retroalimentado do sistema de gestão de projetos de engenharia.

Figura 1: Etapas e relações conceituais da integração entre planejamento, controle orçamentário e desempenho em projetos de engenharia.



Fonte: Adaptado de Mello [6].

Conforme ilustrado na Figura 1, o processo de planejamento estabelece o escopo, os objetivos e a alocação de recursos do projeto, servindo como ponto de partida para a execução e o monitoramento. As informações coletadas nessa etapa são utilizadas no controle orçamentário, que compara os resultados planejados e realizados, identifica variações e promove ajustes corretivos. Em seguida, a avaliação de desempenho consolida os resultados financeiros e operacionais, retroalimentando o planejamento e gerando melhorias contínuas. Esse fluxo evidencia a natureza dinâmica do gerenciamento de custos e reforça a importância do controle orçamentário como elemento de conexão entre o desempenho técnico e o desempenho financeiro [6].

GESTÃO DE CUSTOS E DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO DE PROJETOS

A gestão de custos em projetos de engenharia é tratada pela literatura como um instrumento essencial para a análise de desempenho econômico-financeiro e para o controle dos resultados organizacionais. A gestão de custos tem função estratégica, pois permite relacionar o consumo de recursos às metas de desempenho estabelecidas no planejamento [2]. Em um ambiente de complexidade técnica e financeira, o controle detalhado dos custos é o principal meio de assegurar a eficiência do investimento e a previsibilidade dos resultados [6]. Nesse sentido, a gestão de custos

não deve ser vista apenas como mecanismo contábil, mas como um sistema de apoio à decisão e à competitividade empresarial [4].

A estruturação do processo de gestão de custos envolve a identificação, classificação e mensuração dos gastos do ciclo de vida do projeto. Os custos podem ser classificados em diretos, indiretos, fixos e variáveis, sendo essa distinção fundamental para o controle e a alocação eficiente dos recursos [5]. A análise criteriosa das categorias de custo possibilita compreender como cada item impacta o desempenho produtivo e financeiro do empreendimento [7]. Além disso, essa sistematização amplia a transparência das informações orçamentárias, permitindo um acompanhamento mais preciso das variações entre o planejado e o executado [2].

A mensuração de custos deve estar associada ao uso de indicadores de desempenho econômico-financeiro, que permitem avaliar a rentabilidade, a lucratividade e o valor agregado das atividades [11]. Esses indicadores possibilitam analisar a eficiência operacional e a sustentabilidade financeira dos projetos, atuando como base para decisões estratégicas [10]. O acompanhamento desses indicadores ao longo da execução propicia ajustes preventivos e corretivos, garantindo que as metas financeiras e de desempenho técnico permaneçam alinhadas [6].

O processo de gestão de custos e sua contribuição para o desempenho em projetos podem ser representados pela Figura 2, que sintetiza as etapas conceituais descritas pela literatura recente. Essa estrutura evidencia a sequência lógica entre a classificação dos custos, sua mensuração e controle, a avaliação do desempenho econômico-financeiro e a tomada de decisão orientada à melhoria contínua.

Figura 2: Estrutura conceitual da gestão de custos como ferramenta de desempenho.



Fonte: Adaptado de Silva e Lavarda [2]; Mello [6]; Silva, Ensslin e Lavarda [10].

Na Figura 2, observa-se que a gestão de custos se inicia pela classificação dos custos, que fundamenta as etapas de planejamento e controle. Em seguida, a mensuração e o monitoramento dos custos permitem a identificação de desvios e a análise das variações orçamentárias. Na terceira etapa, ocorre a avaliação do desempenho econômico-financeiro, por meio de indicadores [11]. Essa estrutura conceitual orienta a tomada de decisão e a implementação de melhorias, estabelecendo um ciclo contínuo de retroalimentação entre desempenho e planejamento. Essa dinâmica

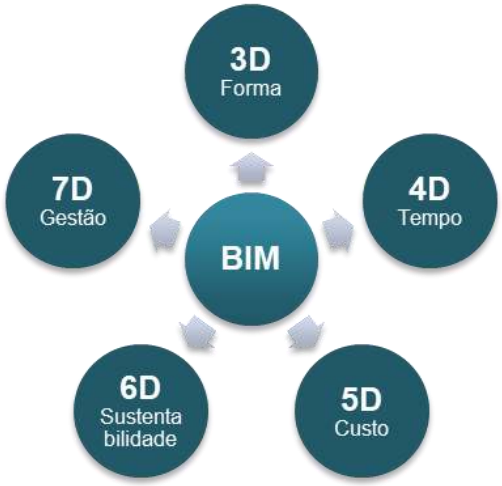
confirma que a gestão de custos integrada é um dos pilares para a eficiência financeira e a sustentabilidade dos projetos de engenharia [2].

FERRAMENTAS E METODOLOGIAS DE APOIO AO PLANEJAMENTO E CONTROLE

A aplicação de ferramentas e metodologias adequadas ao planejamento e controle orçamentário é fundamental para assegurar o desempenho técnico e financeiro dos projetos de engenharia. A adoção de técnicas de custeio e acompanhamento, como o Custeio Baseado em Atividades (ABC) e a Curva S, permite um monitoramento mais detalhado da execução e o controle eficiente das despesas [5]. O uso dessas ferramentas contribui para a transparência na alocação de recursos e para a identificação de gargalos produtivos [4]. Além disso, a combinação de métodos quantitativos e tecnológicos possibilita a antecipação de desvios e a correção de falhas no fluxo financeiro, fortalecendo a gestão do desempenho [7].

Entre as inovações metodológicas mais relevantes na atualidade, destaca-se o *Building Information Modeling* (BIM), compreendido não apenas como um *software* de modelagem, mas uma metodologia de gestão integrada que abrange todo o ciclo de vida do projeto [12]. A modelagem BIM é estruturada em dimensões que incorporam diferentes aspectos da gestão (Figura 3): i) 3D referente à modelagem geométrica; ii) 4D relacionada à dimensão temporal e ao cronograma; iii) 5D, que integra o custo e o orçamento; iv) 6D, voltada à sustentabilidade; e v) 7D, que contempla a manutenção e operação da edificação [12]. Nesse contexto, o BIM promove uma visão colaborativa entre os agentes do projeto, permitindo que as decisões de custo e prazo sejam baseadas em dados atualizados [9].

Figura 3: Dimensões do BIM aplicadas ao planejamento e controle de projetos.



Fonte: Adaptado de Miranda e Salvi [12]; Pinto e Mello [9].

A aplicação da metodologia BIM 5D aprimora o processo de estimativa de custos e análise de desempenho, tornando possível a simulação de diferentes cenários financeiros ao longo do ciclo de vida do projeto [9]. Esse nível de integração entre planejamento, orçamento e controle reduz a probabilidade de desvios e otimiza a tomada de decisão [6]. O BIM 5D viabiliza a extração automática de quantitativos e custos a partir do modelo tridimensional, eliminando redundâncias e inconsistências

orçamentárias [12]. Essa integração proporciona um controle financeiro mais preciso e dinâmico, conectando o planejamento físico à execução orçamentária.

A combinação de metodologias tradicionais e digitais cria um ambiente de gestão mais robusto e responsivo. A integração entre ferramentas analíticas, como o custeio por atividades e plataformas digitais como o BIM 5D, fortalece o planejamento estratégico e garante maior previsibilidade na gestão de recursos [7]. Essa convergência metodológica favorece o alcance de metas de desempenho e a redução de incertezas, características essenciais para a sustentabilidade financeira dos projetos de engenharia [4]. Assim, as ferramentas e metodologias de apoio ao planejamento e controle configuram-se como elementos estruturantes da moderna gestão de custos.

METODOLOGIA

Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, fundamentada em revisão de literatura. A escolha por esse método decorre do objetivo de compreender, sistematizar e discutir contribuições teóricas recentes sobre planejamento e controle orçamentário, gestão de custos, desempenho econômico-financeiro e uso do BIM 5D em projetos de engenharia.

A pesquisa foi conduzida com base em materiais bibliográficos publicados entre 2019 e 2025, incluindo artigos científicos, teses, dissertações e documentos técnicos relacionados à gestão de custos, planejamento orçamentário e controle financeiro aplicados à engenharia civil e à gestão de projetos. Também foram consultados estudos anteriores a esse período quando considerados relevantes para a contextualização teórica. A seleção das fontes priorizou autores que discutem a integração entre planejamento, controle orçamentário e desempenho, bem como o papel de ferramentas digitais, na otimização dos processos de gestão.

O levantamento bibliográfico foi realizado em bases de dados eletrônicas como Scopus, Web of Science, SciELO, Google Scholar e o Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, além de repositórios institucionais de universidades. Foram utilizados os seguintes descritores de busca, combinados em português e inglês: “planejamento orçamentário”, “controle de custos”, “gestão de desempenho”, “projetos de engenharia”, “BIM 5D”, “gestão financeira na construção civil” e “orçamentação de obras”.

Como critérios de inclusão, consideraram-se: (i) publicações entre 2019 e 2025 com texto completo disponível; (ii) estudos que abordassem práticas de planejamento e controle de custos aplicadas a projetos de engenharia; e (iii) pesquisas que apresentassem metodologias, ferramentas ou análises de desempenho econômico-financeiro no contexto da construção civil. Foram excluídos trabalhos que tratassem exclusivamente de aspectos técnicos da execução de obras, sem conexão direta com gestão orçamentária ou de desempenho.

Após o levantamento inicial, as publicações selecionadas foram organizadas e analisadas por meio de categorização temática, conforme a Tabela 1, identificando convergências, divergências e contribuições entre os autores. As categorias adotadas

foram definidas com base na estrutura do referencial teórico deste trabalho, distribuídas em três eixos principais:

Tabela 1: Categorização temática utilizada para a revisão de literatura.

	Título	Abordagem
i	Planejamento e Controle Orçamentário em Projetos de Engenharia	Voltou-se a análise dos fundamentos conceituais e à importância da integração entre etapas técnicas e financeiras.
ii	Gestão de Custos e Desempenho Econômico-Financeiro de Projetos	Se direcionou à discussão sobre as metodologias de classificação, mensuração e análise de custos como indicadores de desempenho.
iii	Ferramentas e Metodologias de Apoio ao Planejamento e Controle	Abrangeu o uso de tecnologias digitais e modelos de informação, como o BIM 5D, na otimização e automatização do processo orçamentário.

Fonte: os autores.

A partir da sistematização das informações coletadas, elaboro-se um quadro comparativo de resultados, para confrontar as principais abordagens, contribuições e limitações identificadas nos estudos analisados. Essa etapa possibilitou sintetizar as evidências disponíveis na literatura e apoiar a discussão dos resultados, que busca compreender como a gestão de custos, quando integrada ao planejamento e ao controle orçamentário, pode atuar como ferramenta de desempenho e competitividade em projetos de engenharia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise dos estudos selecionados, observou-se que a literatura recente converge na compreensão de que o planejamento e o controle orçamentário constituem pilares fundamentais para o desempenho técnico e financeiro dos projetos de engenharia. No entanto, os autores divergem quanto às abordagens metodológicas e ao grau de integração entre os mecanismos de gestão de custos e as ferramentas de monitoramento de desempenho.

Diante disso, foi elaborado o Quadro 1, com o intuito de sintetizar essas contribuições e identificar os principais pontos de convergência e lacunas teóricas, nele, é apresentado uma análise comparativa das abordagens encontradas entre os anos de 2020 e 2025, classificadas por eixos temáticos. Essa sistematização permite compreender como diferentes perspectivas teóricas e metodológicas têm discutido a integração entre planejamento, controle orçamentário e desempenho organizacional no contexto dos projetos de engenharia.

Quadro 1: Comparativo das abordagens sobre planejamento e controle orçamentário como instrumento de desempenho em projetos de engenharia.

Tema	Autores	Síntese das abordagens	Contribuições
Integração entre planejamento, custos e desempenho	Scopel, Korzekwa e Friske [1]; Leitão e Souza [3]; Matos, Lima e Barros Neto [5]	Os autores apontam que a integração entre o planejamento técnico, o controle de custos e a gestão do desempenho é determinante para o sucesso de projetos de engenharia. A ausência dessa integração acarreta falhas de comunicação e desequilíbrios financeiros.	Enfatizam que o controle orçamentário deve funcionar como instrumento de alinhamento entre metas físicas e financeiras, permitindo a correção de desvios e o alcance de resultados sustentáveis.
Padronização e métodos de controle de custos	Silva e Lavarda [2]; Holanda e Barros Neto [7]; Neves, Maciel e Figueiredo [11]	As pesquisas destacam a relevância da padronização de processos e indicadores financeiros para garantir confiabilidade e comparabilidade dos dados. Propõem o uso de metodologias sistemáticas e indicadores de desempenho econômico-financeiro.	Mostram que a uniformização dos critérios de medição e o uso de indicadores estruturados aumentam a precisão das análises e fortalecem o controle de desempenho organizacional.
Uso do BIM e tecnologias digitais no controle orçamentário	Bezerra [4]; Pinto e Mello [9]; Dias [8]; Mello [6]	Esses autores abordam o BIM 5D, como ferramenta essencial para a integração entre orçamento, prazo e escopo. O BIM é visto como metodologia que automatiza a extração de quantidades e custos.	Evidenciam que o uso do BIM 5D aprimora a previsibilidade de custos, reduz erros de estimativa e favorece a tomada de decisão baseada em desempenho financeiro e técnico.
Fatores limitantes à eficiência do controle orçamentário	Scopel, Korzekwa e Friske [1]; Bezerra [4]; Dias [8]; Silva, Ensslin e Lavarda [10]	Os estudos indicam entraves à eficiência dos sistemas orçamentários, como resistência à inovação, carência de capacitação técnica e falta de integração entre ferramentas de planejamento e controle.	Reforçam que a superação dessas limitações depende de políticas de capacitação, adoção tecnológica e padronização metodológica para consolidar uma cultura de gestão de desempenho.
Gestão de custos como ferramenta estratégica de desempenho	Silva e Lavarda [2]; Mello [6]; Silva, Ensslin e Lavarda [10]	Os autores tratam a gestão de custos como um instrumento estratégico e não apenas contábil, defendendo que a avaliação de desempenho deve incluir análise de valor agregado e desempenho organizacional.	Argumentam que a gestão de custos, quando integrada ao planejamento estratégico, potencializa o desempenho técnico-financeiro e a competitividade das empresas de engenharia.

Fonte: os autores.

A literatura analisada evidencia que o gerenciamento de projetos constitui um processo integrado de planejamento, controle e análise de desempenho. O sucesso dos empreendimentos depende da articulação entre metas técnicas e financeiras, enquanto o controle orçamentário atua como eixo central na retroalimentação das decisões gerenciais [3][6]. A eficiência organizacional está diretamente relacionada à capacidade de transformar informações financeiras em estratégias de desempenho [4].

No tocante aos métodos e classificações de custos, os estudos mostram consenso sobre sua importância para a precisão orçamentária. A distinção entre custos diretos, indiretos, fixos e variáveis permite o acompanhamento sistemático das despesas e o aprimoramento do desempenho financeiro [5][7]. Essa estrutura de classificação

garante maior confiabilidade às análises de variação orçamentária e aos indicadores de eficiência [2].

A análise das ferramentas tecnológicas, especialmente o BIM, demonstra seu papel inovador na integração entre orçamento e desempenho. O BIM é compreendido como uma metodologia que abrange múltiplas dimensões, sendo o BIM 5D responsável pela estimativa e controle de custos [12]. A modelagem 5D aumenta a precisão das previsões financeiras e permite simular cenários orçamentários, fortalecendo a gestão estratégica [6][9].

As literaturas revisadas indicam que a gestão de custos orientada ao desempenho é o caminho para maior eficiência técnica e econômica nos projetos de engenharia. O controle financeiro deve estar vinculado à geração de valor e à sustentabilidade organizacional [10][11]. Assim, confirma-se que o planejamento e o controle orçamentário, quando apoiados por metodologias digitais e indicadores padronizados como o BIM 5D, constituem ferramentas determinantes para o desempenho global dos projetos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- O planejamento e o controle orçamentário, integrados à gestão de custos, constituem instrumentos estratégicos para o desempenho de projetos de engenharia.

- A eficácia desses processos depende do alinhamento entre metas técnicas, recursos financeiros e mecanismos de acompanhamento, favorecendo maior previsibilidade e suporte à tomada de decisão.

- A principal lacuna identificada refere-se à ausência de padronização e integração entre controle financeiro e indicadores de desempenho, o que limita a avaliação global dos resultados.

- O desempenho organizacional deve ser compreendido como resultado da interação contínua entre planejamento, execução, controle e retroalimentação.

- Nesse contexto, o desempenho deixa de ser mensurado apenas em termos financeiros e passa a incorporar dimensões de valor agregado e produtividade.

- As metodologias e ferramentas tecnológicas, especialmente o BIM 5D, mostraram-se decisivas para a integração entre orçamento, cronograma e desempenho.

- Conclui-se que o BIM 5D representa uma alternativa promissora para fortaler a eficiência, a competitividade e a sustentabilidade em projetos de engenharia.

DECLARAÇÃO SOBRE O USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Durante a preparação deste artigo, os autores utilizaram ferramentas de IA para tradução, melhoria da coesão textual e correção ortográfica. Após seu uso, o conteúdo foi revisado pelos autores, que assumem total responsabilidade pelo artigo.

REFERÊNCIAS

[1] SCOPEL, J. L.; KORZEKWA, J.; FRISKE, H. L. **Gestão administrativa–financeira aplicada à engenharia civil: uma revisão bibliográfica**. REFaf, v. 12, n. 1, p. 365–380, 2023. ISSN 2238-5479.

[2] SILVA, T. B. de J.; LAVARDA, C. E. F. **Relação entre as utilidades do orçamento e o desempenho organizacional mediada pelas capacidades dinâmicas.** Advances in Scientific and Applied Accounting, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 111–125, 2022.

[3] LEITÃO, P. A. P. de S.; SOUZA, N. A. N. **Obras Públicas: Uma Revisão**. Mossoró: Universidade Federal Rural do Semiárido – UFERSA, Curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia, 2022. Artigo (TCC).

[4] BEZERRA, A. S. **O BIM na etapa de orçamentação de obras públicas: uma revisão sistemática da literatura**. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, Centro de Tecnologia, 2025. Monografia (TCC), 71 p.

[5] MATOS, P. R. F.; LIMA, M. G.; BARROS NETO, J. de P. **O uso do BIM no planejamento e controle de prazos e custos: Uma revisão sistemática da literatura**. Anais do SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO E ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO (SIBRAGEC), 12., 2021, Maceió. p. 1–8.

[6] MELLO, R. P. de**. Gestão inovadora de obras com tecnologias disruptivas: Uma revisão de literatura**. Lumen et Virtus, São José dos Pinhais, v. XVI, n. XLIV, 2025.

[7] HOLANDA, A. D. C.; BARROS NETO, J. de P. **Automação e otimização da estimativa de custos na construção civil: Uma revisão sistemática de tecnologias digitais emergentes**. In: XIV Simpósio Brasileiro de Gestão e Economia da Construção. Porto Alegre: ANTAC, 2025.

[8] DIAS, R. S. **Gestão de custos na construção civil no Brasil (2019–2023) com uso do BIM 5D: revisão sistemática**. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2023. Monografia (TCC).

[9] PINTO, F. M. F.; MELLO, I. S. **Gerenciamento de obras com o auxílio da ferramenta BIM: uma revisão sistemática da literatura**. Revista Gestão & Gerenciamento, Rio de Janeiro, v. 1, n. 34, p. 11, 2025.

[10] SILVA, T. B. de J.; ENSSLIN, S. R.; LAVARDA, C. E. F. **Avaliação de desempenho nas práticas orçamentárias: o que a literatura nos ensina?** Revista de Gestão dos Países de Língua Portuguesa, v. 19, n. 3, p. 196–216, 2020.

[11] NEVES, L. L.; MACIEL, S. A.; FIGUEIREDO, A. M. **Construção, indicador e performance: uma revisão sistemática da produção científica internacional sobre a ótica econômico-financeira**. In: XXVII Congresso Brasileiro de Custos, Associação Brasileira de Custos, 2020.

[12] MIRANDA, R. D.; SALVI, L. **Análise da tecnologia BIM no contexto da indústria da construção civil brasileira**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, Ano 04, Ed. 05, Vol. 07, p. 79–98, 2019.