



Ana Catarina Pereira Jorge

A Orçamentação e o Controlo de Custos como Instrumento para Melhorar o Desempenho da Empresa

Relatório de Estágio na Globalkiln - Refractory Company, SA.

Coimbra, outubro de 2024



Ana Catarina Pereira Jorge

**A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para
melhorar o Desempenho da Empresa**

Relatório de estágio submetido ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de **Mestre em Controlo de Gestão**, realizado sob a orientação da Professora Doutora Cláudia Coimbra e supervisão de Rodrigo Meneses.

Coimbra, outubro de 2024

TERMO DE RESPONSABILIDADE

Declaro ser a autora deste relatório de estágio, que constitui um trabalho original e inédito, que nunca foi submetido a outra Instituição de ensino superior para obtenção de um grau académico ou outra habilitação. Atesto ainda que todas as citações estão devidamente identificadas e que tenho consciência de que o plágio constitui uma grave falta de ética, que poderá resultar na anulação do presente relatório de estágio.

PENSAMENTO

"Não é o que sabemos que nos define, mas o que ainda estamos dispostos a aprender."

Autor desconhecido

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha família e amigos que foram quem sempre me apoiou e incentivou a superar todos os desafios e a conseguir concluir todos as fases desta bonita aventura.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, quero agradecer aos meus pais e irmã por todo o suporte e coragem que me transmitiram, todas as palavras foram fundamentais para que aqui chegasse.

Aos meus amigos, por me inspirarem e estarem presentes mesmo nos momentos mais difíceis, onde se compartilhavam sorrisos e desafios.

Agradecer também a todos os professores que se foram cruzando neste percurso e tão bem contribuíram com palavras e ensinamentos que levarei comigo. Em especial, um agradecimento à professora doutora Cláudia Coimbra pelo apoio, paciência e tempo dispensados.

Por último, agradecer a todos os colegas de trabalho que foram prestáveis e atenciosos durante o estágio e à administração da Globalkiln pela oportunidade.

RESUMO

A área financeira é tida como uma área imprescindível para qualquer empresa, onde são geridos todos os custos para que o crescimento e desenvolvimento da organização sejam positivos e contribuam para a evolução da mesma.

Este relatório de estágio reflete a importância do controlo de gestão na condução de projetos, destacando como o uso de ferramentas de acompanhamento e análise é fundamental para o sucesso dos mesmos. Neste caso, serão usados instrumentos de controlo de gestão como o modelo *Earned Value Management* (EVM), Diagrama de Rede e Gráfico de *Gantt* que são capazes de contribuir para uma gestão eficiente dos custos e recursos. Torna-se evidente que o controlo rigoroso dos prazos e custos é essencial para manter os projetos alinhados com os objetivos inicialmente estabelecidos. Assim, o uso de diferentes métodos de monitorização e ajuste revelam-se cruciais para antecipar problemas e propor soluções antes que os desvios comprometam a execução global. A utilização e experiência proporcionada sublinha a relevância de uma gestão estruturada e adaptativa, que combina o acompanhamento constante com a flexibilidade para ajustar o rumo sempre que necessário, garantindo assim o cumprimento dos objetivos e a satisfação das expectativas dos *stakeholders*.

Palavras-chave: Controlo de gestão, *Earned Value Management*, Controlo de custos

ABSTRACT

The financial area is considered an essential area for any company, where all costs are managed so that the growth and development of the organization is positive and contributes to its evolution.

This internship report reflects the importance of management control when conducting projects, highlighting how the use of monitoring and analysis tools is fundamental to their success. In this case, efficient management control instruments will be used such as the Earned Value Management (EVM) model, Network Diagram and Gantt Chart, which are capable of contributing to cost and resource management. It becomes evident that strict control of deadlines and costs is essential to keep projects aligned with the initially defined objectives. Therefore, the use of different monitoring and adjustment methods proves to be crucial for anticipating problems and proposing solutions before deviations compromise overall execution. The use and experience provided highlights the relevance of structured and adaptive management, which combines constant monitoring with the flexibility to adjust the course whenever necessary, thus guaranteeing the fulfillment of objectives and the satisfaction of stakeholders' expectations.

Keywords: Management control, Earned Value Management, Cost control

ÍNDICE GERAL

INTRODUÇÃO	1
1 CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO	2
1.1 Missão, Visão e Valores.....	3
1.2 Organograma.....	4
1.3 Análise do contributo e objetivos do estágio	6
2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ESTÁGIO	7
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	12
3.1 Controlo de gestão	12
3.2 Gestão financeira.....	14
3.3 Contabilidade de gestão	16
3.4 Gestão de projetos.....	21
4 METODOLOGIA	29
5 PROPOSTA DE TRABALHO	30
5.1 Estudo de caso	31
5.2 <i>Earned Value Management (EVM)</i>	34
5.3 Criação e Análise do Diagrama de Rede.....	38
5.4 Elaboração e Interpretação do Gráfico de <i>Gantt</i>	40
5.5 Análise crítica à aplicação prática dos instrumentos de gestão no projeto	42
CONCLUSÃO.....	45
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46

A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para melhorar o Desempenho da Empresa

ÍNDICE DE TABELAS E FIGURAS

Figura 1.1 - Logótipo Globalkiln.....	2
Figura 1.2 – Organograma	5
Figura 5.1 - Orçamento do projeto	32
Figura 5.2 - Custo e duração das tarefas.....	35
Figura 5.3 - Diagrama de Rede.....	39
Figura 5.4 - Gráfico de Gantt.....	41

Lista de abreviaturas, acrónimos e siglas

AC - *Actual Cost*

CPI - *Cost Performance Index*

CSCSC - *Cost Schedule Control Systems Criteria*

CV - *Cost Variance*

EV – *Earned Value*

EVM - *Earned Value Management*

IVA – Imposto de Valor Acrescentado

PMBok - *Project Management Body of Knowledge*

PMI - *Project Management Institute*

PV - *Planned Value*

QSA - Qualidade, Segurança e Ambiente

SA – Sociedade Anónima

SCG - Sistemas de Controlo de Gestão

SPI - *Schedule Performance Index*

SST – Segurança e Saúde no Trabalho

SV - *Schedule Variance*

INTRODUÇÃO

O presente relatório resulta da realização do estágio curricular efetuado no âmbito do 2º ano do mestrado em Controlo de Gestão do Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra e a sua elaboração tem como objetivo a obtenção do grau de mestre.

O estágio decorreu entre o dia 15 de janeiro e o dia 5 de julho de 2024 no departamento financeiro da Globalkiln – Refractory Company, SA designada daqui em diante por Globalkiln.

O trabalho encontra-se dividido por capítulos: o primeiro refere-se à caracterização da empresa; o segundo descreve as atividades realizadas no estágio e os últimos três capítulos dizem respeito à revisão de literatura, metodologia e à proposta de trabalho que apresenta um estudo sobre a gestão dos projetos/obras com especial foco na gestão dos custos desde a orçamentação até aos gastos efetivos. Para isso, serão utilizadas ferramentas como o modelo EVM, Diagrama de Rede e Gráfico de *Gantt* para auxiliar na análise de possíveis desvios e alterações a ter em conta futuramente. Posteriormente, encerra com uma conclusão onde serão descritos os contributos do estudo e discutidos os resultados.

1 CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

A Globalkiln – Refractory Company, SA foi fundada em 2015 e é uma empresa de prestação de serviços, num ramo altamente especializado da construção, ao nível da indústria. As suas atividades caracterizam-se pela demolição, instalação, reparação e manutenção de



Figura 1.1 - Logótipo Globalkiln / Fonte: Site Globalkiln, 2024

fornos industriais e queimadores, aplicação de materiais refratários em fornos industriais e caldeiras para diversos tipos de indústrias (Cimenteira, Siderurgia e Metalurgia, Vidreira, Cerâmica, Celulose, Química e Petroquímica, Termoelétrica e Incineradores).

A Globalkiln tem como clientes as maiores empresas do mundo onde a necessidade deste tipo de serviços de manutenção altamente especializada é contínua, resultado do ambiente agressivo dos processos de fabrico, prestando os seus serviços em mais de 20 países.

Cientes das necessidades do mercado por uma prestação de serviços de elevada qualidade e valor acrescentado, a Globalkiln, SA tem nos seus quadros um conjunto alargado de profissionais muitíssimo qualificados (cerca de 400 colaboradores), com entre 10 e 15 anos de experiência profissional, onde alguns dos dirigentes têm mais de 30 anos de experiência profissional na instalação e montagem de material refratário. Trata-se de uma equipa versátil e com o domínio das melhores práticas operacionais associadas a esta atividade, capazes de responder num muito reduzido espaço de tempo a todas as solicitações e necessidades pontuais ou emergências que surjam por parte do cliente, o que aliado ao vasto leque de equipamentos especializados para as suas atividades, permite oferecer ao cliente um serviço completo e estar em múltiplas frentes de trabalho simultaneamente.

Este é um fator que diferencia a empresa e se tem em consideração aquando da escolha dos clientes. Sendo uma empresa responsável, tem como principais compromissos a elevada qualidade dos serviços prestados, o cumprimento escrupuloso das regras e boas

A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para melhorar o Desempenho da Empresa

práticas de segurança e saúde no trabalho, respeito pelo meio ambiente na adequada gestão de resíduos, refletindo-se igualmente na sua área de atuação no que diz respeito à condução do negócio e à forma de relacionamento com os colaboradores e sociedade em geral.

Marcados por uma forte cultura de empreendedorismo e inovação, geram valor junto dos clientes, com parcerias estratégicas com os fornecedores e garantido as melhores condições de trabalho, formação e especialização aos colaboradores, com uma procura permanente de novas sinergias e horizontes garantindo a sustentabilidade do grupo e enriquecimento da sociedade onde se insere.

A Globalkiln ainda tem como valores a Proximidade, Disponibilidade, Qualidade e Segurança no desenvolvimento da sua atividade.

1.1 Missão, Visão e Valores

Missão

A missão da organização tem como propósito a promoção da melhoria no desempenho baseado na implementação de um Sistema de Gestão Integrado de Qualidade, Saúde, Segurança e Ambiente que permita que o crescimento seja sustentado e a empresa seja vista como uma referência no mercado. Com isto, a missão passa por garantir a qualidade dos serviços prestados, o aumento da rentabilidade e o nível de satisfação dos clientes.

Visão

Como visão a empresa pretende desenvolver uma cultura inovadora com vista à obtenção de uma posição de liderança no mercado nacional e internacional, ser uma empresa de referência reconhecida como a melhor opção para os clientes e demais *stakeholders*.

Valores

A empresa rege-se pelos valores de disponibilidade constante, segurança, qualidade e proximidade que ajudam a sustentar a atuação em mais de 20 países. Compromete-se a estar sempre presente e a oferecer suporte rápido e eficaz aos clientes, independentemente da localização. A segurança é uma prioridade absoluta, com investimentos contínuos em tecnologias e práticas rigorosas que garantem a proteção e a estabilidade das operações. A qualidade é um pilar essencial, orientando a empresa a entregar produtos e serviços que superam as expectativas do mercado. Além disso, é mantida uma relação próxima com cada cliente, ajustando as soluções às necessidades específicas de cada contexto, assegurando uma experiência personalizada e de confiança.

1.2 Organograma

A empresa é liderada pela Administração e Direção-Geral, sob a responsabilidade de Carla Louro. A gestão e coordenação do sistema de qualidade, segurança e ambiente (QSA) é assegurada por Nélia Louro e Raquel Paredes, garantindo o cumprimento de altos padrões nas suas operações. A Assistente de Direção, Cristina Cavadas, desempenha um papel de apoio essencial na estrutura.

A organização divide-se em diversos departamentos, cada um com funções específicas para assegurar o bom funcionamento das operações. O departamento Técnico-Comercial, liderado por Nuno Santos e José Batata, inclui uma equipa de engenheiros civis e técnicos comerciais que lida diretamente com os clientes e as necessidades do mercado. O departamento de Construção, sob a liderança de Pedro Jesus, é responsável pela execução dos projetos, contando com uma equipa de coordenação de obras, supervisores e colaboradores operacionais.

O Departamento de Manutenção, conta com Rui Martins, José Costa e Daniel Valério e é crucial para garantir a continuidade e a integridade das viaturas, equipamentos e instalações. Já o departamento de Qualidade e Segurança no Trabalho (SST), com Nélia

A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para melhorar o Desempenho da Empresa

Louro e Raquel Paredes à frente, conta com técnicos dedicados como Rui Neves e Ana Sousa para garantir a segurança dos colaboradores e a qualidade das operações.

A área de Recursos Humanos, liderada por Liliana Jesus e uma equipa diversificada, é responsável pela gestão do pessoal e pelo desenvolvimento do capital humano da empresa. Já o departamento Financeiro, chefiado por Rodrigo Meneses e o departamento de Contabilidade, sob a liderança de Nélcio Oliveira, asseguram a gestão eficiente dos recursos financeiros e contabilísticos, garantindo a estabilidade económica da empresa. O departamento Jurídico, liderado por Beatriz Batata, oferece o suporte legal necessário para a proteção dos interesses da empresa.

Além disso, a empresa dispõe de uma estrutura de apoio para a gestão de documentação, liderada por João Mendes e a sua equipa, bem como a gestão de equipas e logística, também sob a supervisão de Pedro Jesus. A sinergia entre os diferentes departamentos e áreas é o que permite atuar de forma coordenada, eficiente e segura.

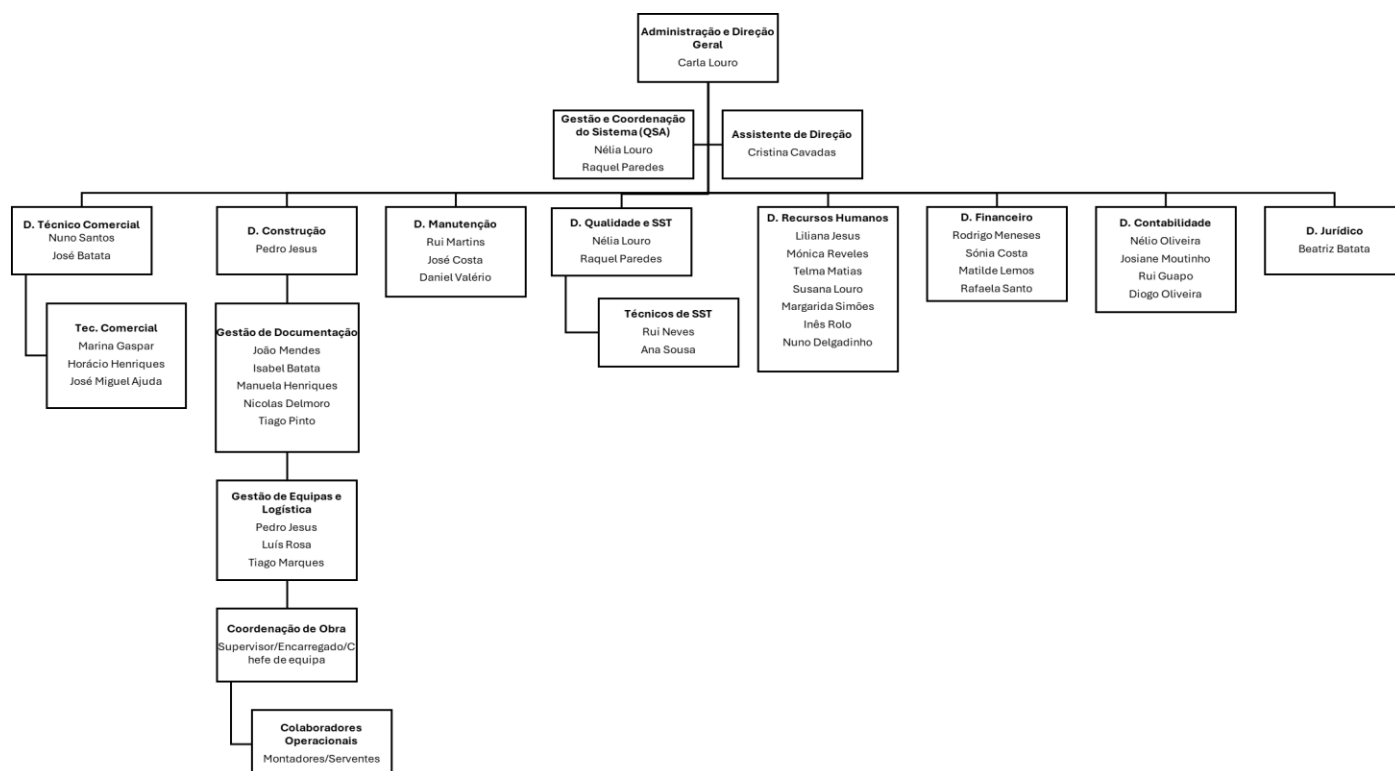


Figura 1.2 – Organograma / Fonte: autor, 2024

1.3 Análise do contributo e objetivos do estágio

Como já referido, o estágio foi desenvolvido no departamento financeiro de 15 de janeiro até 5 de julho e, tendo em conta que foi o primeiro contacto com o mundo do trabalho, pode-se caracterizar como uma experiência marcante, repleta de desafios e oportunidades de aprendizagem. A transição do ambiente académico para o profissional foi inicialmente desafiadora, uma vez que requer uma adaptação a uma nova rotina e realidade, normas de conduta específicas e uma cultura organizacional distinta. A qualidade da integração foi um facto fundamental neste processo. Um ambiente acolhedor e de cooperação facilitou muito a assimilação das responsabilidades e das tarefas diárias, proporcionando uma base sólida para o desenvolvimento profissional.

No que diz respeito às aprendizagens técnicas e práticas, o estágio permitiu a aplicação dos conceitos teóricos adquiridos durante a minha formação, o que se tornou essencial para consolidar o conhecimento técnico e torná-lo mais concreto. A familiarização com as ferramentas e processos utilizados pela empresa, embora desafiadora devido à sua complexidade, representou uma grande oportunidade de crescimento. A responsabilidade e a autonomia concedidas ao longo do estágio foram determinantes para o desenvolvimento, permitindo ganhar confiança nas tarefas atribuídas.

Do ponto de vista de impacto na carreira, este estágio torna-se decisivo para perceber o praticado no mundo laboral e o caminho a seguir.

Assim, é possível considerar que este estágio no departamento financeiro foi uma experiência transformadora, marcando a transição do ambiente académico para o profissional e proporcionando uma compreensão prática das operações realizadas. Apesar dos desafios enfrentados, como a necessidade de suporte inicial e *feedback* contínuo, o estágio ofereceu inúmeras oportunidades de aprendizagem e desenvolvimento, o que certamente contribuirá para desafios futuros.

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ESTÁGIO

Conforme enunciado anteriormente, o estágio decorreu no Departamento Financeiro. Todas as tarefas desenvolvidas ao longo do estágio estão relacionadas com o processo de compras e a gestão de fornecedores e tesouraria. Para além das tarefas já existentes nas atribuições do departamento financeiro, durante o estágio, foi possível acompanhar a implementação de novos processos que visaram tornar a empresa e a gestão da mesma mais controlada, nomeadamente o confronto entre gastos reais e previstos.

Para além dos dois procedimentos macro que serão desenvolvidos no presente relatório, também foi necessário seguir diversos processos administrativos transversais ao departamento financeiro.

De seguida, serão anunciados de forma aprofundada alguns dos processos e os seus fluxos, relacionados diretamente, com as atribuições do departamento:

Compras

Identificação da necessidade

Sempre que existe a necessidade identificada de adquirir algum bem ou serviço, é essencial dar reposta a uma série de procedimentos tendentes à satisfação da mesma.

Todas as necessidades de adquirir/contratar bens ou serviços, após identificadas pelos colaboradores responsáveis pelas diversas áreas, terão de ser formalizadas, fundamentadas e remetidas ao departamento financeiro. Estas necessidades de compras, devem, sempre, surgir acompanhadas de alguns elementos importantes como:

- Bens/serviços a adquirir;
- Quantidades necessárias;
- Centros de custo (número de obra/viatura/equipamento) a imputar o gasto;

A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para melhorar o Desempenho da Empresa

- Data para entrega de material/serviço;
- Em caso de transportes ou alugueres, data e local de carga e descarga e contactos para entrega.

O departamento financeiro acusa a receção da necessidade de compra, analisa a informação e, caso surjam questões sobre a compra, são solicitados os necessários esclarecimentos ao requerente, atendendo à especificidade técnica da área de atuação.

Consulta mercado - Cotações

Estabilizada a necessidade, procede-se ao *procurement* com base na informação e solicitam-se diversas cotações a fornecedores ou potenciais fornecedores.

Nesta fase, entende-se que, para um melhor apoio à tomada de decisão, sejam analisadas três cotações de diferentes fornecedores.

Recebidos os orçamentos, procede-se à análise dos mesmos, decidindo-se qual a adjudicação mais vantajosa para a empresa e a decisão tomada levará à realização de uma nota de encomenda, a ser encaminhada ao fornecedor selecionado, que terá de ser assinada/validada pelo requerente da mesma e pela administração da empresa.

Autorização da despesa

Concretizada a nota de encomenda, faz-se remessa à administração para que, com base em toda a informação (necessidade identificada da compra e cotações), possa ser validada e autorizada a compra.

A ser autorizada, a nota de encomenda é assinada pela administração para ser enviada ao fornecedor. Caso sejam necessários ajustes, a nota de encomenda é editada conforme indicações superiores.

A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para melhorar o Desempenho da Empresa

Assim que o circuito de autorização de despesa esteja concluído, a encomenda é enviada ao fornecedor.

Receção e tratamento de documentos de despesa – faturas/notas de crédito

Após o envio da encomenda, o material será entregue ou o serviço será prestado e, em concordância com a mesma, serão esperadas as faturas referentes às aquisições.

Estes documentos de despesa serão inseridos em dois programas para o seguimento do fluxo interno. Um sistema que permite a validação da despesa e arquivo digital dos documentos e o sistema de gestão.

Em primeiro lugar, o documento é inserido no sistema *MV Reports*, em que o principal objetivo deste processo é a validação das faturas pelo requerente da encomenda, onde será confrontada a nota de encomenda e a fatura para confirmar os materiais ou serviços e se os preços acordados são os praticados.

Para além disso, o programa serve de arquivo digital de toda a faturação, para que esta seja de fácil acesso, com o intuito de ajudar na consulta e necessárias verificações para resolução de qualquer questão.

Assim, é uma ferramenta útil e serve de apoio a todos os departamentos, uma vez que é lá que se encontram informações diversas acerca de obras, agendamento mensal dos colaboradores, lista de ativos próprios, etc.

Para a inserção do documento, neste primeiro sistema, é necessário preencher uma folha de rosto de validação que terá de conter a seguinte informação do documento de despesa:

- Número do documento;
- Fornecedor;
- Indicação do requerente da encomenda;
- Valor total da fatura/nota de crédito;

A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para melhorar o Desempenho da Empresa

- Data de emissão;
- Data de vencimento do documento;
- Número da nota de encomenda.

A mencionada folha de rosto é acompanhada, em anexo, pelo documento de despesa, nota de encomenda e/ou outros documentos relevantes de suporte à validação da despesa.

Depois de validada a fatura ou nota de crédito, segue-se o passo seguinte deste processo que será o lançamento dos mesmos documentos no COIMFOR – GCI.

O COIMFOR – CGI é o programa de gestão utilizado no momento que permite integração direta no sistema da contabilidade.

Só os documentos aprovados no *MV Reports* serão lançados no COIMFOR, atendendo que, só nesse momento é reconhecida a validade da fatura/nota de crédito.

No entanto, existe a possibilidade de rejeitar documentos por variados motivos: os artigos/materiais/serviços faturados não corresponderem ao entregue/prestado, o encomendado não coincidir com o faturado ou o facto de as faturas não se encontrarem em conformidade pelos preços praticados não coincidirem com os orçamentados, questões de IVA (uma vez que a empresa é portuguesa e muita da faturação é estrangeira). Existem ainda casos particulares, como por exemplo, as faturas serem validadas de forma parcial, quando, por exemplo, se esperam notas de crédito que anulem linhas da fatura em questão ou na possibilidade de uma fatura necessitar de validações partilhadas porque terão sido faturados materiais/serviços requeridos por mais de um colaborador. Em todas as validações, o centro de custo tem de estar evidenciado para se conseguir imputar aquela despesa ao centro de custo correto. Os centros de custos podem ser os números das obras, dos equipamentos ou as matrículas das viaturas, entre outros.

Depois de lançadas as faturas no GCI estas seguirão para liquidação.

A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para melhorar o Desempenho da Empresa

Liquidação das faturas/notas crédito

É procedimento interno que, para a liquidação da fatura, exista um extrato de pendentes da parte do fornecedor para permitir a verificação dos saldos.

Para além disso, reforça-se que, para se originar um processo de pagamento, as faturas deverão ter a respetiva nota de encomenda, centro de custo associado e o extrato que confronta os custos reais com os orçamentados para que o pagamento seja aprovado.

Por fim, depois de aprovado o pagamento, será realizada a transferência e o comprovativo da mesma será enviado ao fornecedor.

Controlo entre gastos previstos e reais

Em relação ao controlo entre os gastos previstos e reais, este confronto é feito da seguinte forma: é fornecido pelo responsável comercial o orçamento ou o preço de venda ao cliente para determinado serviço/material que é tratado como o gasto previsto ou orçamentado; do programa de gestão é exportado um extrato por centro de custo (obra/equipamento/viatura) que evidencia o que foi efetivamente gasto.

Após este procedimento, serão confrontados ambos os valores, real e orçamentado, num ficheiro Excel que será a base para perceber os desvios existentes e onde é que se evidenciam os maiores desvios para se proceder a correções futuras.

Assim, com a comparação dos gastos previstos e dos gastos efetivos, torna-se evidente se os orçamentos estão a ser elaborados da melhor forma, o desempenho da negociação nas compras e, principalmente, os desvios entre os valores do que se compra e do que se vende. Tais oscilações serão avaliadas e tidas em conta em orçamentos posteriores, se se verificar que existe um padrão nos desvios em diferentes projetos.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Temas como o controlo de gestão, a gestão financeira e a contabilidade de gestão desempenham um papel fundamental na gestão empresarial, sendo cruciais para a tomada de decisão e a sustentabilidade das organizações. O controlo de gestão é analisado sob a perspetiva dos mecanismos que garantem a execução eficaz das estratégias organizacionais, enquanto a gestão financeira é abordada como um pilar central para a administração dos recursos e para o alcance dos objetivos económicos. Já a contabilidade de gestão é apresentada como uma ferramenta essencial para a análise e interpretação de dados financeiros e não financeiros, apoiando os gestores no planeamento e na avaliação do desempenho.

Atendendo a estes fatores, e sendo áreas cada vez mais investigadas e desenvolvidas, as organizações começam a ter em conta tais matérias para se conseguirem destacar das demais e obter bons desempenhos.

3.1 Controlo de gestão

O controlo de gestão é uma componente central na gestão de qualquer organização, uma vez que proporciona meios para que as empresas acompanhem o seu desempenho e alinhem as suas ações às estratégias estabelecidas. Conforme Chenhall e Moers (2017), o controlo de gestão inclui um conjunto de práticas e ferramentas que permitem monitorizar e ajustar as operações, visando alcançar os objetivos estratégicos da organização. Este processo é essencial para a adaptação a um ambiente de negócios dinâmico e desafiador.

A abordagem tradicional do controlo de gestão, centrada em indicadores financeiros, tem sido complementada por sistemas que integram métricas não-financeiras, proporcionando uma visão mais abrangente do desempenho organizacional (Grabner & Moers, 2020). Isso é crucial num contexto onde a inovação e a adaptabilidade são cada vez mais

A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para melhorar o Desempenho da Empresa

necessárias. Através de sistemas de controlo mais abrangentes, as organizações conseguem alinhar melhor as suas atividades às mudanças rápidas do mercado.

O uso de tecnologias emergentes tem transformado o controlo de gestão. Para Maas, Schaltegger e Crutzen (2019), a introdução de ferramentas de análise de dados, inteligência artificial e sistemas digitais facilita o seu controlo em tempo real e a previsão de resultados, permitindo uma maior capacidade de resposta. Estas tecnologias não apenas melhoram a precisão na análise dos dados, mas também auxiliam na tomada de decisão, promovendo um processo de controlo de gestão mais proativo.

O papel da cultura organizacional no controlo de gestão também tem sido objeto de estudo recente. Langfield-Smith (2019) destaca que a integração de práticas formais de controlo com uma cultura forte de comunicação e partilha de valores facilita o planeamento das ações dos colaboradores aos objetivos organizacionais. A cultura da organização serve como um complemento importante aos sistemas de controlo, ajudando a criar um ambiente onde os colaboradores se sentem comprometidos com as metas estabelecidas.

Segundo Agostino e Sidorova (2020), a inovação nos sistemas de controlo de gestão é fundamental para as empresas que enfrentam incertezas crescentes nos mercados. Os autores argumentam que, para se manterem competitivas, as organizações precisam adotar abordagens mais flexíveis e adaptáveis e que considerem não apenas o desempenho passado, mas também as tendências futuras. Essa orientação permite um melhor ajuste das estratégias e uma rápida adaptação às mudanças do ambiente externo.

Já Mundy e Hauge (2021) sugerem que os sistemas de controlo de gestão devem ser desenhados de forma a relacionar autonomia e controlo. Isso implica criar sistemas que não só controlam o desempenho dos colaboradores, mas que também permitem um certo grau de liberdade para que eles inovem e adaptem as suas práticas à realidade de trabalho. Esse equilíbrio entre o controlo e a flexibilidade é essencial para fomentar um ambiente de trabalho produtivo e inovador, uma vez que controlo de gestão é definido como um processo que também permite aos funcionários encontrar oportunidades e resolver problemas que os levem em direção aos objetivos organizacionais (Chenhall e Moers

A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para melhorar o Desempenho da Empresa

2015). Diversos estudos mostram que a aplicação generalizada do controlo de gestão tem influências significativas nas atividades de inovação na empresa (Munck et al. 2020). Contudo, as opiniões sobre como o controlo de gestão afeta as inovações das empresas já se mostraram controversas.

Na pesquisa de Anthony (1965), o controlo de gestão foi separado do planeamento estratégico e do controlo de operações. Já o conceito de contabilidade e controlo de gestão estavam limitados ao controlo da contabilidade analítica, uma perspetiva que tem em conta a progressão tecnológica, a estrutura organizacional e as mudanças ambientais (Otley 1994; Birnberg 2011). No entanto, através do estudo de Anthony (1965), os Sistemas de Controlo de Gestão (SCG) foram desenvolvidos com a contabilidade como parte integrante do planeamento e controlo. Com o avançar do tempo, enfatizou-se que os desenhos dos SCG deveriam ser adaptados às estratégias das organizações, uma vez que o ambiente de negócio e a aceitação das mudanças são inevitáveis (Otley 1994).

As tarefas desenvolvidas no departamento financeiro são essenciais para o bom funcionamento de qualquer empresa. Todas as decisões tomadas a curto prazo podem variar dependendo da situação financeira da organização, por isto, é fundamental realizar uma gestão eficaz de tesouraria (Menezes, 2001). Todas as técnicas e instrumentos financeiros devem ser geridos com o objetivo de criar valor para a entidade.

3.2 Gestão financeira

A gestão financeira é fulcral para o sucesso de qualquer organização e pode ser vista como um ponto de encontro de toda a empresa, uma vez que pode influenciar o seu equilíbrio. Desta forma, os gestores financeiros devem ter um controlo eficaz dos fluxos financeiros a fazer o planeamento (Sá Silva, 2010), assim como o orçamento financeiro de tesouraria, garantindo que os recursos financeiros sejam utilizados de maneira eficiente para sustentar as operações e atingir os objetivos estratégicos da empresa. Segundo Brigham e Ehrhardt (2021), a gestão financeira envolve a tomada de decisões relacionada à

A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para melhorar o Desempenho da Empresa

obtenção, alocação e uso de recursos financeiros, com foco na maximização do valor para a organização e no equilíbrio entre risco e retorno. Esse processo é fundamental para assegurar a liquidez e a rentabilidade da empresa, especialmente em ambientes de negócios complexos e voláteis.

A integração da gestão financeira com o controlo de gestão tem sido amplamente discutida na literatura, visto que as informações financeiras são um dos pilares para a tomada de decisões estratégicas. De acordo com Agostino e Sidorova (2020), a gestão financeira proporciona métricas essenciais que permitem o acompanhamento de desempenho e a realização de ajustes nos planos de ação, sendo um suporte fundamental para os sistemas de controlo de gestão. Esta relação é evidenciada no uso de ferramentas como orçamentos, relatórios de desempenho e análise de variações que permitem aos gestores manter o controlo sobre a utilização dos recursos e identificar áreas de melhoria.

As práticas modernas de gestão financeira têm evoluído, o que tem contribuído para um planeamento financeiro mais preciso e uma melhor capacidade de antecipar mudanças no ambiente externo (Chenhall & Moers, 2017). Essa abordagem permite que as empresas respondam rapidamente a mudanças de mercado, otimizando as decisões de investimento e gestão de caixa. Para Maas, Schaltegger e Crutzen (2019), a utilização de tecnologias digitais e sistemas de informação financeira avançados facilita uma visão integrada das finanças da organização, permitindo uma maior eficiência no processo de planeamento e controlo financeiro.

Além disso, a gestão financeira desempenha um papel crucial na avaliação do desempenho da organização e na formulação de estratégias de longo prazo. Gond, Leca e Barin Cruz (2020) destacam que a incorporação de medidas de sustentabilidade e responsabilidade social na análise financeira se tem tornado uma tendência crescente, à medida que as empresas procuram alinhar os seus objetivos financeiros com práticas responsáveis e sustentáveis. Esta integração reflete uma visão mais ampla da gestão financeira, na qual a criação de valor económico é equilibrada com a criação de impacto positivo para a sociedade e o meio ambiente.

A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para melhorar o Desempenho da Empresa

Langfield-Smith (2019) argumenta que, num cenário de crescente incerteza, a gestão financeira deve ser flexível e adaptável, permitindo ajustes rápidos em estratégias de financiamento e investimento. A volatilidade dos mercados globais e as constantes mudanças no ambiente normativo exigem que as empresas mantenham um controlo rigoroso sobre a sua estrutura de capital e utilizem práticas como a análise de sensibilidade e simulações financeiras para mitigar riscos. Essas práticas fortalecem a capacidade das empresas de se adaptarem a mudanças, mantendo a estabilidade financeira e aproveitando as oportunidades de crescimento.

Por fim, Mundy e Hauge (2021) destacam a importância do papel dos gestores financeiros na coordenação entre diferentes áreas da empresa, assegurando que as decisões de investimento sejam compatíveis com as estratégias de crescimento e inovação. Esta colaboração entre a gestão financeira e o controlo de gestão permite que a empresa alinhe os seus recursos às necessidades operacionais, promovendo uma melhor eficiência e sustentabilidade financeira.

Com isto, o equilíbrio financeiro é um dos objetivos principais da eficácia da gestão financeira para uma análise de estabilidade da entidade de forma a reunir as condições que permitam fazer face às despesas (Neves, 2007). A gestão eficiente da tesouraria tem um papel bastante importante na estratégia da organização, uma vez que uma gestão financeira eficiente é fulcral para o bom funcionamento de qualquer organização surge a preocupação com o controlo e a estimativa dos custos.

3.3 Contabilidade de gestão

A contabilidade de gestão e custos desempenha um papel essencial por conseguir fornecer informações detalhadas que auxiliam os gestores na tomada de decisões estratégicas e operacionais. Enquanto a contabilidade financeira se foca na produção de relatórios para os utilizadores externos, a contabilidade de gestão visa fornecer dados internos que melhoram o controlo e a eficiência das operações (Drury, 2022). Essa área da contabilidade permite a análise detalhada de custos e a otimização de processos, aspetos

A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para melhorar o Desempenho da Empresa

fundamentais para a competitividade das empresas, especialmente em mercados cada vez mais dinâmicos.

A integração entre a contabilidade de gestão e os sistemas de controlo de gestão tem sido amplamente debatida na literatura. Chenhall e Moers (2017) destacam que a contabilidade de gestão oferece uma base sólida de dados sobre custos e desempenho, sendo essencial para a implementação de práticas de controlo de gestão eficazes. Informações sobre custos diretos, indiretos, e análise de variabilidade de custos ajudam a garantir que as operações estejam alinhadas aos objetivos estratégicos da organização.

A contabilidade de custos também desempenha um papel fundamental no apoio à gestão financeira, uma vez que fornece informações críticas para a avaliação da rentabilidade e para a formulação de estratégias de preços (Brigham & Ehrhardt, 2021). Assim, a análise detalhada dos custos permite que as empresas identifiquem oportunidades de redução de despesas e melhorem a margem de lucro, promovendo a sustentabilidade financeira a longo prazo. Agostino e Sidorova (2020) argumentam que, ao fornecer uma visão precisa dos custos de produção e operações, a contabilidade de gestão apoia o processo de planeamento financeiro e de previsão, integrando-se de maneira crucial com as funções de gestão financeira.

O desenvolvimento de novas tecnologias e ferramentas analíticas tem impactado significativamente a contabilidade de gestão e custos, tornando-a mais eficiente e explícita. Segundo Grabner e Moers (2020), a digitalização tem permitido que as empresas adotem sistemas integrados de gestão de custos. Essa evolução proporciona uma análise mais detalhada dos custos e permite uma resposta rápida às mudanças do mercado, alinhando a contabilidade de gestão aos novos desafios empresariais.

Além disso, a contabilidade de gestão tem-se voltado cada vez mais para a integração de medidas de sustentabilidade. Gond, Leca e Barin Cruz (2020) sugerem que a incorporação de indicadores de sustentabilidade nas práticas de contabilidade de gestão permite uma avaliação mais ampla do impacto das atividades empresariais no meio ambiente e na sociedade. Essa abordagem é particularmente relevante no contexto atual, onde as empresas enfrentam pressões crescentes para adotar práticas socialmente responsáveis. A

A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para melhorar o Desempenho da Empresa

contabilidade de gestão, ao incluir custos ambientais e sociais, permite que as organizações equilibrem os seus objetivos financeiros com a criação de valor a longo prazo.

O uso de ferramentas avançadas como a análise de variabilidade de custos, orçamentação flexível e o custo por atividades continua a ser essencial para as empresas que procuram melhorar a eficiência e competitividade num ambiente de negócios em constante mudança (Mundy & Hauge, 2021). Essas técnicas fornecem uma visão detalhada dos processos internos e ajudam os gestores a identificar áreas de melhoria e a otimizar a alocação de recursos.

Segundo Leone (2009, p. 5), a contabilidade de custos é um ramo da contabilidade que se destina a produzir informações para as diversas áreas da gestão de uma entidade, como auxílio às funções de determinação de desempenho, de planeamento e controlo das operações e de tomada de decisões. A contabilidade de custos torna-se importante na medida em que planeia, classifica, aloca, acumula, organiza, regista, analisa, interpreta e relata os custos dos produtos fabricados e vendidos Crepaldi (2009, p.2) e para que uma entidade acompanhe e atinja os seus objetivos, mediante um mercado concorrido, dinâmico e globalizado é necessário que se tenha uma contabilidade de custos bem estruturada.

Os custos podem ser classificados em diretos ou indiretos, de acordo com o objeto ao qual este se encontra associado (Jiambalvo, 2009). Outra classificação (Padoveze, 1997) é aquela que separa os custos em fixos e variáveis, que decorre do comportamento dos custos em relação ao volume de produção.

Os custos diretos são aqueles possíveis de serem identificados imediatamente com a produção, existindo ainda uma correspondência proporcional. Neste sentido, Leone (2000, p. 49) afirma que são custos diretamente identificados. Assim sendo, um custo direto é todo o gasto claramente apontado, sendo o mesmo diretamente ligado a cada tipo de bem ou função, sendo reconhecido de imediato a um produto e mensurado de modo objetivo.

A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para melhorar o Desempenho da Empresa

Custos indiretos são custos em que não se consegue apropriar diretamente a cada tipo de bem ou função. Para Leone (2000, p. 49), os custos indiretos são aqueles custos que não são facilmente identificados. Nesse sentido, os custos indiretos mostram-se contrários aos diretos, possuindo uma maior dificuldade de atribuir um valor a cada unidade, havendo a necessidade de um critério de rateio para se chegar ao valor do custo de cada unidade produzida.

Custos fixos são, segundo Padoveze (1997 p. 229), os custos que tendem a manter-se constantes nas alterações das atividades operacionais. De modo geral, são os custos e despesas necessárias para manter o nível mínimo da atividade operacional, por isso são também denominados como custos de capacidade. Assim, custos fixos, como evidenciado pelo próprio termo, são aqueles que independentemente de alterações nas atividades da entidade, se mantêm relativamente constantes (Martins, 2010, p. 254). No entanto, não existem custos eternamente fixos, são fixos dentro de certos limites de oscilação da atividade a que se referem. Desta forma, há que se levar em consideração os apontamentos do autor, a fim de compreender que, embora sejam fixos, não se trata de uma condição definitiva e absoluta, mas sim que tende a permanecer constante.

Custos variáveis são os custos que tendem a crescer ou diminuir, no total, em proporção às mudanças nos níveis de atividade, segundo Backer e Jacobsen (1974, p.13). Jiambalvo (2009, p. 6) auxilia na melhor compreensão e diz que são gastos que aumentam e diminuem em proporção aos aumentos ou às diminuições no nível de atividade do negócio. A mão-de-obra direta e o material são geralmente considerados custos variáveis porque, em muitas situações, oscilam em proporção a mudanças na atividade de negócio. Assim, para conhecer estes custos, é preciso identificar o ciclo de vida do produto e serviço, a fim de que se verifiquem as oscilações e os custos que as acompanham.

Posto isto, e, no decorrer da gestão de uma entidade, inúmeras decisões são deliberadas sobre uma variedade de aspetos, sendo o sucesso das iniciativas ou o alcance dos objetivos intrinsecamente vinculados à precisão dessas decisões. Portanto, é imperativo que o processo de tomada de decisão esteja em sintonia com a gestão, garantindo que os resultados desejados estejam alinhados com os planos da empresa. Essa harmonia implica

A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para melhorar o Desempenho da Empresa

que o processo de tomada de decisões se correlacione perfeitamente com o planeamento, execução e controlo (Catelli, 1999).

O processo de tomada de decisão compreende três etapas principais: a análise do problema, a elaboração do curso de ação e a implementação da decisão. Para cumprir essas etapas é essencial que o profissional disponha de informações que guiem as suas decisões. Assim, a contabilidade de custos, por sua vez, desempenha um papel crucial ao fornecer informações pertinentes ao gestor, direcionando as suas ações para os objetivos estabelecidos. Nesse contexto, destaca-se que a contabilidade de custos transcende a sua função tradicional de auxílio na avaliação de stocks e lucros globais, emergindo como um mecanismo essencial para o controlo e a tomada de decisões (Oliveira et al., 2008).

Diante desse panorama, Santos (2005, p. 17) ressalta que muitas empresas enfrentam desafios de ajustar os seus custos e preços diante da globalização económica. A reorganização e readaptação a esse novo ambiente competitivo são cruciais para a sobrevivência empresarial. Nesse contexto, a contabilidade de gestão ganha destaque como a principal ferramenta de controlo e avaliação de desempenho na gestão empresarial contemporânea.

A relevância da contabilidade de custos para o êxito das entidades diante das exigências do mercado atual reitera a importância de os gestores incorporarem as práticas deste tema nas atividades de administração. Atualmente, a contabilidade de custos ao assumir este papel, tem a função e o propósito de fornecer informações pertinentes, auxiliando o processo de tomada de decisão. Consequentemente, a avaliação e o controlo de *stocks* e o apuramento do resultado económico por meio do controlo de custos proporcionam ao gestor as condições necessárias para um bom desempenho da entidade.

Assim, é possível perceber que o controlo de gestão, a gestão financeira e a contabilidade de gestão são áreas complementares que, quando integradas, ajudam as organizações a alcançar os seus objetivos estratégicos de forma eficiente. O controlo de gestão é responsável por controlar e ajustar as atividades organizacionais, garantindo que as operações estejam alinhadas com os objetivos estratégicos. Para isso, depende das informações fornecidas pela contabilidade de gestão, que detalha os custos e o

A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para melhorar o Desempenho da Empresa

desempenho interno, possibilitando uma análise precisa das operações (Chenhall & Moers, 2017). A contabilidade de gestão oferece aos gestores uma visão detalhada dos processos e da alocação de recursos (Drury, 2022).

A gestão financeira, por sua vez, utiliza essas informações para planear e otimizar o uso dos recursos financeiros, atingindo o equilíbrio entre risco e retorno e a sustentabilidade financeira a longo prazo (Brigham & Ehrhardt, 2021). A integração entre as três áreas permite que as empresas alinhem as suas operações com estratégias de crescimento, mantendo um controlo rigoroso sobre despesas e receitas, além de possibilitar ajustes rápidos a mudanças do mercado. Essa interação cria uma base sólida para a tomada de decisões estratégicas, promovendo a eficiência, a rentabilidade e o crescimento sustentável das organizações (Agostino & Sidorova, 2020).

3.4 Gestão de projetos

A abordagem à gestão de projetos é relativamente recente, motivada pela necessidade de respostas rápidas e eficazes à constante mutação do ambiente empresarial (Kerzner, 2009). Uma das componentes da gestão de projetos que mais necessita de desenvolvimento, devido à crescente competição global e ao rápido desenvolvimento tecnológico, é o controlo e a monitorização do projeto. O controlo e a monitorização permitem verificar o estado do projeto durante a sua execução e concluir se este se mantém dentro dos parâmetros considerados adequados. Caso os parâmetros estejam fora da gama adequada, podem ser tomadas medidas corretivas com o objetivo de melhorar o estado do projeto e, finalmente, concluir com sucesso, isto é, dentro dos objetivos estabelecidos.

Outra forma de promover o sucesso do projeto é através da gestão de riscos. Neste caso, a minimização do risco de não atingir os objetivos do projeto é conseguida mediante a criação de respostas antecipadas aos eventuais riscos que possam surgir. A gestão de riscos envolve a identificação, análise e resposta a fatores que possam comprometer o alcance dos objetivos estabelecidos. Essa prática visa não apenas identificar riscos

A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para melhorar o Desempenho da Empresa

potenciais, mas também antecipar respostas eficazes para minimizar ou eliminar os impactos adversos que eles possam ter sobre o projeto.

A criação de respostas antecipadas aos eventuais riscos é essencial para garantir a continuidade e a estabilidade do projeto, permitindo que a equipa de gestão esteja preparada para lidar com situações imprevistas de forma ágil e assertiva. Isso pode incluir a elaboração de planos de contingência, a definição de estratégias de mitigação e a implementação de mecanismos de controlo contínuo, que permitem ajustar as estratégias conforme os novos riscos que surgem ao longo do ciclo de vida do projeto.

Além disso, ao adotar uma abordagem proativa de gestão de riscos, a organização pode transformar potenciais ameaças em oportunidades de melhoria. Por exemplo, ao identificar antecipadamente um risco relacionado à alocação de recursos, é possível reavaliar e otimizar a distribuição desses recursos para garantir que o projeto se mantenha dentro do orçamento e dos prazos estabelecidos. Essa capacidade de adaptação torna-se um diferencial competitivo, especialmente em ambientes de negócios dinâmicos, onde as variáveis podem mudar rapidamente.

A gestão eficaz de riscos também contribui para a tomada de decisões mais informadas, uma vez que permite que os gestores considerem as variáveis que podem afetar o sucesso do projeto. Ao fazer isso, a equipa do projeto é capaz de antecipar dificuldades e tomar decisões que priorizem a redução de incertezas, aumentando as possibilidades de sucesso e garantindo que os objetivos estratégicos sejam alcançados de maneira eficiente.

Um dos métodos utilizados para controlar e monitorizar o estado do projeto é o *Earned Value Management* (EVM). Neste método, os valores previstos no planeamento são comparados com os valores de execução do projeto para determinar o seu estado e, dessa forma, criar eventuais correções que levem ao sucesso do projeto.

Dada a crescente necessidade de técnicas de controlo e monitorização de projetos, uma questão relevante é a possibilidade de utilizar estas duas metodologias em conjunto para obter informações adicionais de controlo e monitorização. Com este propósito, surge a necessidade de investigar detalhadamente as ligações entre as duas metodologias ou pelo menos expor essa ligação.

A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para melhorar o Desempenho da Empresa

As duas metodologias, ao terem abordagens muito diferentes, induzem a construção de um esquema ou sequência para resumir a ligação existente entre EVM e a gestão de risco. Uma vez clarificada a ligação entre as duas metodologias, surge a ideia da possibilidade de transformar esta informação em algo de utilidade prática na monitorização e controlo de um projeto.

A temática de integração entre o EVM e a gestão de risco é uma área com várias linhas de investigação bastante atuais, especialmente na introdução da incerteza no EVM (Acebes, Pajares, Galán, & Paredes, 2014; Pajares & Paredes, 2011).

O *Earned Value Management* (EVM) é uma metodologia que combina âmbito, cronograma e quantificação dos recursos para evidenciar o progresso e a *performance* do projeto. O método baseia-se na comparação do estado atual do projeto com os dados planeados do projeto. É importante mencionar que este modelo é uma ferramenta amplamente usada em gestão de projetos, integrando o controlo do âmbito, tempo e custos na mesma metodologia (Acebes, Pajares, Galán, & Paredes, 2014).

O EVM na Gestão de Projetos

O conceito de EVM teve origem com os engenheiros industriais das fábricas americanas no final do século XIX. Nos anos 60, a metodologia foi introduzida no Departamento de Defesa dos Estados Unidos com o nome de *Cost Schedule Control Systems Criteria* (CSCSC). Inicialmente, o CSCSC foi utilizado com sucesso em grandes projetos, mas impunha uma grande carga de requisitos que o gestor de projeto teria de cumprir. A utilização deste sistema pelo setor privado foi mínima, pois o CSCSC era demasiado complexo para a maioria dos projetos. Para encorajar o uso do EVM no setor privado, em 1996, o CSCSC foi simplificado, criando-se um o modelo de gestão mais flexível.

Em 1996, o *Project Management Institute* (PMI) publicou o PMBoK (*Project Management Body of Knowledge*), no qual o EVM é apresentado como uma técnica de gestão de projetos considerada uma boa prática. O PMI simplificou a terminologia e as fórmulas utilizadas, estabelecendo o EVM descrito no PMBoK como o *standard* mínimo a ser

A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para melhorar o Desempenho da Empresa

aplicado a qualquer projeto (Fleming & Koppelman, 2010). A gestão de custos tradicional em projetos é feita pela simples análise dos custos ao longo do tempo do projeto, sem haver uma avaliação precisa do trabalho realmente executado. Podemos estar dentro dos custos orçamentados, mas não ter o trabalho esperado realizado.

Na metodologia EVM, a performance do projeto é medida, a cada momento, em relação a uma linha de base de custos (*cost baseline*), construída a partir dos custos de cada tarefa. À medida que estas tarefas são executadas, as métricas indicam se o projeto está adiantado ou atrasado, se está a gastar mais ou menos do que o planeado e permitem prever o custo total final do projeto (Fleming & Koppelman, 2010).

Benefícios do EVM na Gestão de Projetos

São benefícios do EVM na gestão de projetos, uma correta aplicação do modelo EVM nas fases iniciais e de planeamento do projeto que melhora a validade e utilidade da base de custos e do cronograma. Os gráficos e indicadores do EVM podem também ajudar a prever a *performance* futura do projeto.

Para além disso, o EVM é tido como ferramenta que aumenta a importância da estrutura organizacional, as estratégias de contabilização de custos tornam-se mais importantes e a aprovação de alterações é fulcral com o uso do mesmo modelo.

Muitos especialistas consideram o EVM uma das ferramentas mais úteis para medir o desempenho do projeto e fornecer *feedback* de controlo (PMI, 2011).

Metodologias ágeis para melhorar a execução dos projetos

As metodologias ágeis são consideradas abordagens para a organização, execução e adaptação dos projetos, visando a otimização do tempo, os recursos e a entrega de valor

A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para melhorar o Desempenho da Empresa

ao cliente. O foco das metodologias ágeis, como *Scrum* e *Kanban*, é justamente melhorar a execução dos projetos de forma mais flexível e reiterada, o que se alinha aos princípios da gestão de projetos modernos.

Tais metodologias surgiram como uma alternativa às abordagens tradicionais da gestão de projetos, caracterizando-se pela flexibilidade, colaboração e entrega de valor ao cliente. Contrariamente às metodologias tradicionais, que priorizam um planeamento exaustivo e fases sequenciais, as abordagens ágeis procuram a adaptabilidade e uma resposta rápida às mudanças no ambiente de negócios (Beck et al., 2001).

O *Scrum* é uma das metodologias ágeis mais amplamente adotadas, sendo frequentemente utilizada em projetos de desenvolvimento de *software* e noutras áreas que exijam *feedback* constante. O principal fator de destaque do *Scrum* centra-se no facto de organizar o trabalho em ciclos curtos, conhecidos como *sprints*, que geralmente duram entre duas a quatro semanas. Cada *sprint* tem como objetivo entregar um aumento de produto potencialmente utilizável, o que permite ao cliente avaliar os resultados em etapas e fazer ajustes conforme o necessário (Schwaber & Sutherland, 2017). O *Scrum* propõe uma estrutura leve de papéis, eventos e técnicas que facilitam a comunicação e o acompanhamento do progresso. Uma das vantagens que apresenta é a possibilidade de controlar o progresso de forma constante e corrigir a direção do projeto em tempo real, por meio de reuniões diárias e revisões regulares ao final de cada *sprint*. Esta abordagem também promove a autogestão das equipas, uma vez que os membros têm autonomia para organizar as suas tarefas dentro do *sprint*, o que pode resultar numa maior motivação e produtividade (Cohn, 2010).

Além do *Scrum*, outras metodologias como o *Kanban* têm vindo a ganhar destaque, já que se focam na visualização do fluxo de trabalho e na limitação de tarefas em progresso, para melhorar a eficiência e reduzir o desperdício. O *Kanban* permite uma abordagem mais contínua, possibilitando a introdução de novas tarefas conforme a capacidade da equipa, sendo ideal para ambientes de trabalho que requerem alta adaptabilidade (Anderson, 2010). Este método torna o processo de desenvolvimento mais fluído, pois as tarefas são movidas de uma etapa para a outra conforme a equipa tem capacidade de as resolver, ao contrário do *Scrum*, que fixa períodos específicos para a entrega dos trabalhos

A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para melhorar o Desempenho da Empresa

(Schwaber & Sutherland, 2017). O *Kanban* é particularmente útil em contextos onde os requisitos podem mudar frequentemente ou onde os pedidos são imprevisíveis, pois permite uma adaptação contínua do fluxo de trabalho sem a necessidade de um ciclo predefinido.

Assim, a adoção de metodologias ágeis tem sido apontada como um fator estratégico para aumentar a competitividade organizacional, uma vez que permite às empresas responderem de forma mais rápida às necessidades do mercado.

Segundo Highsmith (2009), o sucesso das metodologias ágeis depende, porém, de uma mudança cultural dentro das organizações, que se deve orientar mais para a colaboração e a inovação, afastando-se de estruturas hierárquicas rígidas e tarefas estanques.

Parâmetros e Índices Básicos do EVM

O EVM baseia-se em três valores fundamentais que permitem obter índices de controlo do projeto e previsões de custos e prazos:

- **Actual Cost (AC):** Valor dos custos reais num determinado momento. Refere-se ao custo incorrido pelo trabalho realizado desde o início da atividade até ao momento de análise. Também conhecido como *Actual Cost of Work Performed*.
- **Planned Value (PV):** Valor dos custos planeados para um determinado instante. Representa o trabalho que deveria ter sido concluído até aquele ponto. Também designado como *Budgeted Cost for Work Scheduled*.
- **Earned Value (EV):** Valor realizado com base nos valores planeados. Mede o trabalho realizado com base nos custos planeados. Também conhecido como *Budgeted Cost for Work Performed*.

Índices de Controlo do Projeto

- ***Schedule Variance*** ($SV = EV - PV$): Mede a performance do cronograma do projeto. Valores negativos indicam atraso, enquanto valores positivos indicam adiantamento. O SV tende a zero no final do projeto, pois todas as atividades são concluídas conforme planeado.
- ***Cost Variance*** ($CV = EV - AC$): Mede a performance dos custos do projeto. Valores negativos indicam que os custos ultrapassam os planeados, enquanto valores positivos indicam que os custos são inferiores aos planeados. O CV é crítico, quando indica uma discrepância significativa entre o valor planeado e o valor real dos custos de um projeto (PMI, 2013).

Indicadores de Eficiência

Os índices SV e CV podem ser convertidos em indicadores de eficiência para comparar projetos de tamanhos diferentes:

- ***Schedule Performance Index*** ($SPI = EV / PV$): Mede a eficiência do cronograma. Um $SPI < 1$ indica atraso, enquanto um $SPI > 1$ indica adiantamento em relação ao planeado.
- ***Cost Performance Index*** ($CPI = EV / AC$): Mede a eficiência dos gastos do projeto em relação ao planeado. Um $CPI < 1$ indica que o projeto está a consumir mais do que o planeado, enquanto um $CPI > 1$ indica que está a gastar menos. É considerada a métrica mais crítica do EVM (PMI, 2013).

Posto isto, é de notar que o controlo de gestão e a gestão de projetos são práticas interrelacionadas que, quando integradas, contribuem para o alinhamento estratégico e a eficiência operacional das organizações. O controlo de gestão é focado na monitorização

A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para melhorar o Desempenho da Empresa

e avaliação das atividades da empresa num nível mais abrangente, garantindo que as operações estejam alinhadas com os objetivos estratégicos. Envolve a definição de metas, o cálculo do desempenho e a implementação de mecanismos de *feedback* para assegurar que os resultados estejam em conformidade com os planos estabelecidos (Chenhall & Moers, 2017). Essa prática cria um ambiente que promove a adaptação contínua e a melhoria dos processos organizacionais.

Por outro lado, o controlo de gestão de projetos aplica esses princípios de forma mais específica aos projetos individuais, com foco na monitorização de cronogramas, orçamentos e recursos, visando garantir que o projeto alcance os seus objetivos dentro dos prazos e dos custos previstos. O controlo de projetos lida diretamente com os riscos, a alocação de recursos e a coordenação de tarefas, ajustando estratégias conforme as necessidades do projeto evoluem.

A inter-relação entre estas duas áreas é evidente na forma como os dados e informações gerados pelo controlo de projetos alimentam os sistemas de controlo de gestão. As métricas de desempenho, custos, prazos e qualidade obtidas nos projetos são utilizadas pelos gestores para ajustar decisões estratégicas e operacionais, proporcionando uma visão mais precisa da eficácia dos processos organizacionais. Além disso, os mecanismos de controlo de gestão fornecem diretrizes e critérios que orientam a execução dos projetos, garantindo que estejam alinhados com a estratégia corporativa (Müller, Drouin, & Sankaran, 2019).

Dessa forma, o controlo de gestão estabelece um quadro estratégico mais amplo, definindo parâmetros de sucesso para a organização, enquanto o controlo de projetos se concentra na execução eficiente dessas diretrizes no nível do projeto. Essa sinergia é fundamental para que as organizações possam ajustar as suas atividades, assegurando que os objetivos organizacionais de longo prazo e os específicos de cada projeto sejam atingidos de forma integrada e eficaz.

4 METODOLOGIA

A metodologia de trabalho implementada é a investigação-ação que é tida como uma intervenção na prática profissional com a intenção de proporcionar uma melhoria (Lomax, 1990) ou um processo reflexivo que vincula dinamicamente a investigação, a ação e a formação (Bartalomé, 1986). Neste processo os participantes analisam as suas práticas de forma sistemática e aprofundada, usando técnicas de investigação (Watts, 1985).

Numa primeira fase, foi elaborada uma revisão da literatura para a consolidação de informações e conceitos acerca do controlo de gestão como tema geral e, posteriormente, mais focada nos instrumentos a utilizar para que se consiga otimizar recursos e, assim, controlar e gerir os projetos de forma a conseguir um maior valor acrescentado. O papel e a importância da orçamentação e o controlo de custos como instrumento para melhorar o desempenho e, consequentemente, os resultados da empresa.

Ou seja, torna-se um objetivo que da investigação feita se retirem conclusões e obtenham resultados da forma como proceder e agir no âmbito da sua atividade com o objetivo de evoluir positivamente.

Nesta abordagem, existem etapas sistemáticas a seguir. Primeiramente, são identificadas as questões da pesquisa; em segundo lugar, selecionadas as bases de dados adequadas e definidos os critérios de pesquisa. Para isto, são utilizadas diversas bases de dados e selecionados artigos tendo em conta as palavras-chave mais relevantes ao tema. Posteriormente serão analisados e filtrados os artigos mais pertinentes, relacionando a teoria com o caso em estudo na prática.

5 PROPOSTA DE TRABALHO

Uma gestão eficiente de projetos em indústrias de alta complexidade, como a refratária, exige uma combinação de técnicas rigorosas e de controlo de custos, cronogramas e recursos para garantir que as entregas sejam realizadas dentro dos parâmetros estabelecidos. No contexto específico da construção e manutenção de revestimentos refratários, onde as operações podem ser altamente técnicas e envolver materiais dispendiosos e prazos críticos, a aplicação de métodos sólidos de gestão de projetos torna-se essencial para garantir que os orçamentos e prazos sejam cumpridos sem comprometer a qualidade do serviço (Meredith & Mantel, 2011).

Este trabalho tem como objetivo a avaliação completa do desempenho de um projeto refratário, utilizando uma abordagem estruturada de gestão de projetos que inclui a elaboração de um orçamento detalhado e a aplicação de instrumentos amplamente reconhecidos, como o *Earned Value Management* (EVM), o Diagrama de Rede e o Gráfico de *Gantt*. Esses instrumentos serão utilizados para controlar o desenvolvimento das atividades e identificar possíveis desvios de custo e tempo, oferecendo uma visão ampla sobre a eficiência da empresa na gestão de projetos e propondo melhorias na orçamentação e alocação de recursos.

A análise será realizada a partir de várias perspetivas, considerando não apenas a execução financeira do projeto, mas também os prazos e o cumprimento das atividades conforme o planeado. O estudo abordará a alocação de mão-de-obra e a gestão de riscos, sendo estas dimensões essenciais para garantir o sucesso do projeto, como discutido por Kerzner (2017) nos seus estudos sobre a eficácia da aplicação de metodologias de controlo em projetos de alta complexidade.

5.1 Estudo de caso

A construção ou restauração de um forno refratário é um processo técnico e especializado que envolve várias fases específicas, devido à natureza de sua aplicação em altas temperaturas.

As principais etapas e procedimentos na construção de um forno refratário são:

- Avaliação e Planeamento onde, antes de iniciar a demolição ou restauração, é essencial fazer uma análise do estado atual do forno e planejar as intervenções necessárias. Para isso, surgem três subfases: a inspeção do forno, para conseguir elaborar uma avaliação da integridade estrutural dos materiais refratários e da necessidade de substituição ou reparação, a determinação do método de demolição, que deve ser uma escolha da técnica de demolição (manual ou mecânica) e a identificação de materiais a serem recuperados. Para isso, a escolha dos materiais refratários e a seleção dos materiais adequados de acordo com as temperaturas e condições operacionais do forno também se torna fulcral;
- Demolição, se o forno existente precisar de ser removido total ou parcialmente, a demolição é feita de forma controlada para evitar danos nas estruturas adjacentes. Nesta fase, existem as seguintes etapas: remoção de componentes danificados onde é retirado o revestimento refratário desgastado, a limpeza das superfícies internas do forno para remoção de detritos, poeiras ou resíduos refratários antigos e o descarte ou reciclagem dos materiais demolidos;
- Preparação da base e das superfícies internas do forno para a construção é uma etapa essencial para garantir a aderência e a durabilidade de novos materiais refratários;
- Construção do revestimento refratário que é a parte mais importante do forno, uma vez que protege a estrutura externa do calor extremo e garante o funcionamento eficiente do forno. A colocação de tijolos refratários de alta resistência térmica, respeitando os desenhos técnicos e especificações, a aplicação de cimento refratário entre os tijolos para garantir vedação e durabilidade;

- Secagem e Cura do Revestimento, após a instalação do material refratário, o forno deve passar por uma secagem controlada para evitar a formação de fissuras ou outros defeitos. Para isto, o forno é aquecido lentamente, de forma gradual e controlada, para permitir a evaporação da humidade residual sem causar fissuras. Durante o processo de secagem, qualquer rachadura ou falha estrutural deve ser corrigida imediatamente.

Para além da demolição e construção dos fornos, faz parte a manutenção preventiva para garantir a durabilidade do forno, onde devem existir verificações periódicas das condições dos materiais refratários, especialmente em áreas sujeitas a desgaste intenso e devem ser executados reparos preventivos ao longo da sua utilização.

Tendo em conta todas as tarefas que fazem parte do projeto, é elaborado o orçamento precisando os trabalhadores, os números de horas trabalhadas e o valor por hora homem.

Tarefa	Número de Trabalhadores	Horas Trabalhadas (por trabalhador)	Preço por Hora (€)	Custo Total (€)
Avaliação e Planeamento	2 Engenheiros	40h	€ 30	€ 2 400
Demolição	4 Operários	60h	€ 20	€ 4 800
Preparação do Forno	3 Técnicos	50h	€ 25	€ 3 750
Construção do Revestimento	5 Técnicos	80h	€ 25	€ 10 000
Secagem e Cura do Revestimento	2 Técnicos	40h	€ 25	€ 2 000

Figura 5.1 - Orçamento do projeto / Fonte: autor, 2024

A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para melhorar o Desempenho da Empresa

A primeira tarefa envolve a análise inicial do projeto e o planeamento das atividades. Neste caso, foram alocados 2 engenheiros que trabalham 40 horas cada durante 1 semana, a um preço de 30€ por hora.

Na fase da demolição, são necessários mais operários. Assim, destacaram-se 4 operários a trabalhar 60 horas, durante 2 semanas, a uma taxa de 20€ por hora. O trabalho de demolição tende a ser mais físico, por isso a mão-de-obra especializada nesta tarefa é geralmente mais barata.

Relativamente à preparação do forno serão necessários técnicos especializados em fornos refratários. Três técnicos trabalharão 50 horas cada, 1 semana e meia, a 25€ por hora.

Uma vez que a construção do revestimento refratário é considerada uma tarefa mais intensiva e requer uma equipa maior de técnicos qualificados, são estimamos 5 técnicos, cada um a trabalhar 80 horas, durante 2 semanas, a 25€ por hora.

A secagem e cura do revestimento é a última etapa que requer técnicos qualificados, mas em menor quantidade. Desta forma, dois técnicos trabalharão 40 horas cada, 1 semana, a 25€ por hora.

Assim, e analisando o orçamento, o valor inicialmente previsto será de 22 950€. Uma vez que a avaliação à priori é difícil de ser a mais correta, já que os fornos funcionam a milhares de graus e não é, muitas vezes, possível fazer uma avaliação precisa, o orçamento poderá sofrer alterações ao longo do projeto. Deverá existir sempre uma margem de erro. No entanto, e porque só depois de se entrar nos fornos refratários já desligados é que se consegue fazer uma avaliação livre de suposições, muitas vezes, os orçamentos são refeitos ou tem lugar um ajuste de contas no final do projeto, tendo em conta as reparações.

Essa análise não só verificará o custo planeado e a alocação de recursos, como também considerará se a empresa orçamentou adequadamente cada uma das fases. Conforme Lock (2020), uma das maiores causas de fracasso em projetos industriais é a subestimação do tempo e dos recursos necessários para a conclusão das atividades, o que será analisado neste caso.

5.2 *Earned Value Management (EVM)*

O *Earned Value Management (EVM)*, como já referido, é uma ferramenta essencial para controlar o desempenho do projeto, que permite uma análise integrada dos custos e do tempo. Essa técnica é amplamente reconhecida por fornecer uma visão quantitativa e objetiva do progresso do projeto, como destacado por Fleming e Koppelman (2016).

O EVM permite que se meçam três componentes principais:

- *Planned Value (PV)*: O valor total que deveria ter sido gasto até uma determinada fase do projeto, considerando o cronograma planeado;
- *Earned Value (EV)*: O valor do trabalho realmente realizado até aquele momento;
- *Actual Cost (AC)*: O custo real incorrido na execução do projeto até ao ponto de avaliação (Fleming & Koppelman, 2016).

A partir dessas métricas, será possível calcular:

- *CPI (Cost Performance Index)*: Índice de desempenho de custos, que indica se o projeto está a consumir mais ou menos do que o previsto;
- *SPI (Schedule Performance Index)*: Índice de desempenho do cronograma, que mostra se o projeto está adiantado ou atrasado em relação ao cronograma planeado.

Esses índices ajudarão a identificar desvios críticos, como sobrecustos ou atrasos. Este tipo de análise permite que a empresa ajuste as suas operações antes que os desvios se tornem mais significativos, como recomendado por Kerzner (2017).

Para calcular o valor de PV, EV e AC irá ser utilizado um ponto intermédio do projeto que será 50% de progresso. Assim, e tendo em conta, o orçamentado e a duração por tarefa (quadro abaixo), temos:

A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para melhorar o Desempenho da Empresa

Tarefa	Custo Total (€)	Duração (semanas)
Avaliação e Planeamento	2 400 €	1 semana
Demolição	4 800 €	2 semanas
Preparação do Forno	3 750 €	1,5 semanas
Construção do Revestimento	10 000 €	2 semanas
Secagem e Cura do Revestimento	2 000 €	1 semana
Total	22 950 €	7,5 semanas

Figura 5.2 - Custo e duração das tarefas / Fonte: autor, 2024

Já que o PV representa o valor planeado que deveria ser alcançado até uma determinada data, se considerarmos como ponto os 50% de progresso, estamos aproximadamente em 3,75 semanas de um total de 7,5 semanas.

Calculando o PV por tarefa considerando que o progresso de cada uma depende do seu lugar no cronograma inicial surgem os seguintes valores:

- **1. Avaliação e Planeamento (1 semana):** Esta tarefa já deveria estar 100% completa.
 - $PV = 100\% * 2400 = 2400€$
- **2. Demolição (2 semanas):** Até ao ponto de 3,75 semanas, esta tarefa também deveria estar 100% concluída.
 - $PV = 100\% * 4800 = 4800€$
- **3. Preparação do Forno (1,5 semanas):** Esta tarefa deveria estar concluída em 1,5 semanas, então também estaria 100% concluída neste ponto.
 - $PV = 100\% * 3750 = 3750€$
- **4. Construção do Revestimento (2 semanas):** Esta tarefa está a meio do progresso. Com 50% de conclusão até o momento, o valor planeado seria:
 - $PV = 50\% * 10000 = 5000€$
- **5. Secagem e Cura do Revestimento (1 semana):** Esta tarefa ainda não começou, pois estamos no meio da execução.

A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para melhorar o Desempenho da Empresa

- $PV = 0\% * 2000 = 0€$

Total **PV** até ao momento = $2400€ + 4800€ + 3750€ + 5000€ + 0€ = 15\ 950€$

Relativamente ao cálculo do EV que é o valor do trabalho que realmente foi realizado até à data e assumindo que as tarefas foram executadas conforme o progresso planeado, exceto a Construção do Revestimento, que está com 40% de progresso, e a Secagem e Cura, que ainda não começou, surgem os seguintes valores:

- **1. Avaliação e Planeamento:** 100% concluído.
 - $EV = 100\% * 2400 = 2400€$
- **2. Demolição:** 100% concluído.
 - $EV = 100\% * 4800 = 4800€$
- **3. Preparação do Forno:** 100% concluído.
 - $EV = 100\% * 3750 = 3750€$
- **4. Construção do Revestimento:** Apenas 40% concluído (um atraso).
 - $EV = 40\% * 10000 = 4000€$
- **5. Secagem e Cura do Revestimento:** 0% concluído (não começou).
 - $EV = 0\% * 2000 = 0€$

Total **EV** até agora = $2400€ + 4800€ + 3750€ + 4000€ + 0€ = 14\ 950€$

A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para melhorar o Desempenho da Empresa

Por fim, a última métrica do EVM será o cálculo do AC que é o custo real incorrido até ao momento. Vamos supor que os custos das tarefas foram ligeiramente mais altos do que o planeado, especialmente na Construção do Revestimento, onde o progresso foi mais lento.

- **1. Avaliação e Planeamento:** O custo real foi conforme o esperado.
 - $AC = 2400€$
- **2. Demolição:** Custou conforme o previsto.
 - $AC = 4800€$
- **3. Preparação do Forno:** Custou conforme o previsto.
 - $AC = 3750€$
- **4. Construção do Revestimento:** Devido ao atraso, o custo foi de €5.000 (mais alto que o progresso realizado).
 - $AC = 5000€$
- **5. Secagem e Cura do Revestimento:** Ainda não começou, portanto 0€.

Total **AC** até ao momento = $2400€ + 4800€ + 3750€ + 5000€ + 0€ = 15\ 950€$

Análise de Desempenho com o Modelo EVM

Para avaliar o progresso do projeto, irão ser calculados dois indicadores diferentes:

CPI (Cost Performance Index) – Índice de Desempenho de Custos:

- $CPI = EV / AC = 14950€ / 15950€ = 0,94$

Um valor menor que 1 indica que o projeto está com um **desempenho de custos abaixo do esperado**, ou seja, está a gastar mais do que devia pelo trabalho realizado.

SPI (Schedule Performance Index) – Índice de Desempenho do Cronograma:

- $SPI = EV / PV = 14950€ / 15950€ = 0,94$

No SPI, um valor menor que 1 indica que o projeto está atrasado em relação ao cronograma inicialmente planeado.

Assim, com base neste cenário de 50% de progresso, o projeto está **ligeiramente atrasado e acima do custo esperado** (com um CPI e SPI de 0,94). Isso sugere que é necessária atenção para evitar mais atrasos e controlar os custos na próxima fase do projeto.

5.3 Criação e Análise do Diagrama de Rede

Para uma análise mais pormenorizada do projeto e para conseguir retirar conclusões mais amplas surge a criação e a análise do Diagrama de Rede.

Este diagrama será utilizado para traduzir as dependências entre as atividades do projeto. Essa técnica, conforme Meredith e Mantel (2011), é fundamental para identificar o caminho crítico, ou seja, a sequência de atividades que, se atrasadas, comprometerão o prazo final do projeto.

No contexto do projeto refratário, o diagrama permitirá visualizar as fases que têm maior impacto no cronograma e identificar atividades que possam ser realizadas simultaneamente, otimizando o tempo e os recursos. A análise das atividades críticas auxiliará na priorização de tarefas, garantindo que eventuais atrasos em atividades secundárias não afetem o andamento das fases principais, como sugerido por Lock (2020).

As tarefas e as suas dependências são as seguintes:

1. **Avaliação e Planeamento** (Duração: 1 semana) – Atividade inicial, sem dependências.
2. **Demolição** (Duração: 2 semanas) – Depende da conclusão da Avaliação e Planeamento.
3. **Preparação do Forno** (Duração: 1,5 semanas) – Depende da conclusão da Demolição.
4. **Construção do Revestimento Refratário** (Duração: 2 semanas) – Depende da conclusão da Preparação do Forno.
5. **Secagem e Cura do Revestimento** (Duração: 1 semana) – Depende da conclusão da Construção do Revestimento.

Sequência das Tarefas:

- Avaliação e Planeamento → Demolição → Preparação do Forno → Construção do Revestimento → Secagem e Cura do Revestimento.

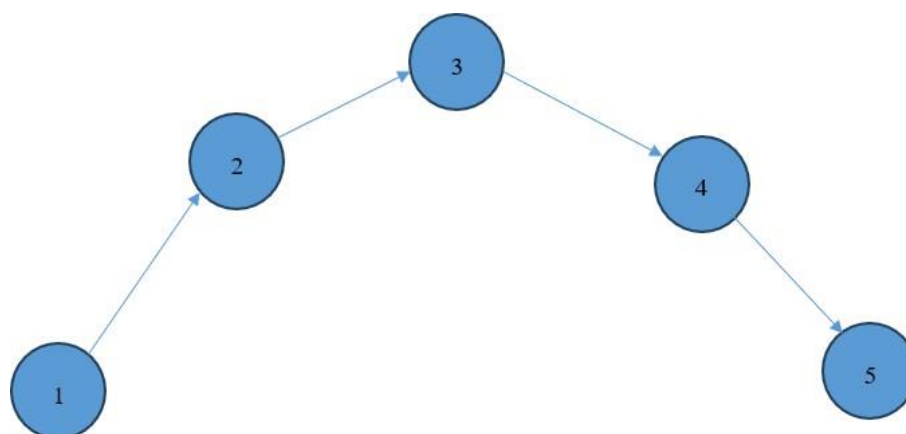


Figura 5.3 - Diagrama de Rede / Fonte: autor, 2024

A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para melhorar o Desempenho da Empresa

Com isto, é possível verificar que todas as tarefas são subsequentes. A tarefa seguinte depende sempre do fim da execução da anterior, não é possível trabalhar em diferentes tarefas em simultâneo.

5.4 Elaboração e Interpretação do Gráfico de *Gantt*

O Gráfico de *Gantt* é uma ferramenta amplamente utilizada para controlar o progresso de um projeto ao longo do tempo. Segundo Verzuh (2021), o *Gantt* permite uma visualização clara das atividades planeadas e executadas, mostrando a duração de cada tarefa e a sua relação com as outras atividades do projeto.

No projeto em análise, o *Gantt* será utilizado para:

- Representar as atividades ao longo das 7,5 semanas de execução;
- Comparar o cronograma planeado com o cronograma real, identificando os desvios de tempo;
- Fornecer uma visão clara de fases sobrepostas e como os atrasos podem impactar as atividades subsequentes, especialmente na fase crítica de secagem e cura do revestimento.

A análise dos dados obtidos por meio do gráfico de *Gantt* permitirá ajustes operacionais, especialmente se forem identificados atrasos significativos que possam ser mitigados com a realocação de recursos.

O gráfico de *Gantt* mostrará o tempo total de cada tarefa ao longo de um cronograma de 7,5 semanas. No exemplo, o ponto de 50% de progresso será aproximadamente a semana 3,75.

A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para melhorar o Desempenho da Empresa

Cronograma de Tarefas:

- Avaliação e Planeamento: Semana 1;
- Demolição: Semanas 1 a 3;
- Preparação do Forno: Semanas 3 a 4,5;
- Construção do Revestimento: Semanas 4,5 a 6,5;
- Secagem e Cura do Revestimento: Semanas 6,5 a 7,5.

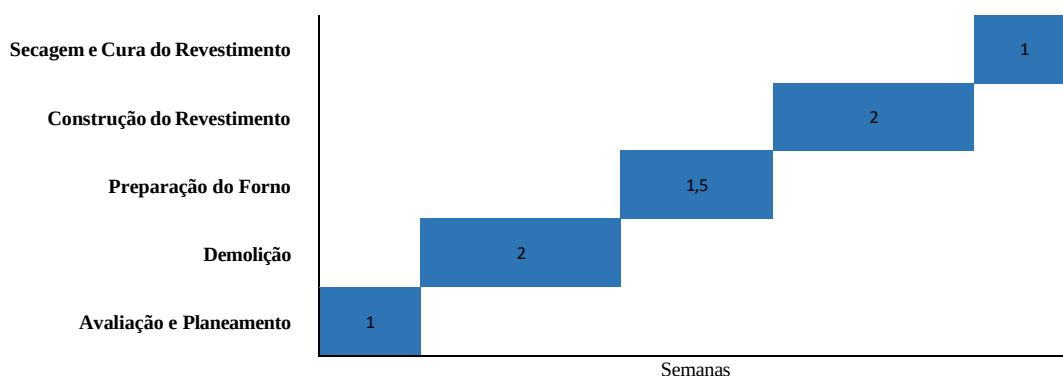


Figura 5.4 - Gráfico de Gantt / Fonte: autor, 2024

O gráfico demonstra o cronograma das tarefas ao longo das 7,5 semanas, cada barra representa a duração e o início de cada atividade. A sua análise permite ver facilmente quando cada tarefa começa e termina, bem como a sua sobreposição no tempo.

Este gráfico ajuda a controlar o progresso das tarefas ao longo do tempo e serve como uma ferramenta para controlar o andamento do projeto.

5.5 Análise crítica à aplicação prática dos instrumentos de gestão no projeto

O presente projeto foi desenvolvido para a elaboração de um orçamento e acompanhamento do progresso de uma obra no setor refratário, utilizando diferentes instrumentos de gestão de projetos, como o *Earned Value Management* (EVM), o Diagrama de Rede e o Gráfico de *Gantt*. Esses instrumentos foram aplicados para ajudar a controlar o custo, o cronograma e as dependências das atividades, com o objetivo de oferecer um controlo eficaz sobre o desenvolvimento da obra.

O EVM permitiu uma análise detalhada do progresso do projeto em termos de orçamento e cronograma.

Os cálculos revelaram que, no ponto de 50% de progresso do projeto, o índice de desempenho de custos (CPI) foi de 0,94, indicando que os custos estavam ligeiramente acima do esperado. Isso significa que o valor do projeto estava a superar o orçamentado do progresso realizado. Esse custo excessivo sugere que há ineficiências na alocação de recursos ou no uso de mão-de-obra, o que resultou em mais gastos do que o necessário para o trabalho executado até ao momento. O índice de desempenho do cronograma (SPI) também foi de 0,94, mostrando um pequeno atraso em relação ao cronograma planeado. Ambos os índices sugerem que, embora o projeto esteja a progredir, apresenta custos superiores ao previsto e atrasos moderados.

O Diagrama de Rede foi utilizado para visualizar as dependências entre as atividades do projeto e identificar o caminho crítico, ou seja, a sequência de tarefas que, se atrasadas, comprometem o fim do projeto. Neste caso, todas as atividades são críticas, o que significa que qualquer atraso em qualquer etapa resulta diretamente num atraso no prazo final do projeto. Este facto faz com que o projeto não tenha qualquer margem de flexibilidade para ajustar o cronograma em caso de imprevistos.

A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para melhorar o Desempenho da Empresa

As atividades foram organizadas numa sequência lógica, desde a fase de Avaliação e Planeamento, passando pela Demolição, Preparação do Forno, Construção do Revestimento Refratário, até a fase final de Secagem e Cura do Revestimento. Esse diagrama facilitou a identificação de falhas no cronograma e permitiu uma melhor compreensão das tarefas que precisavam ser priorizadas para evitar atrasos.

Já o Gráfico de *Gantt* foi utilizado para ilustrar o cronograma de todas as tarefas ao longo de um período de 7,5 semanas. Cada tarefa foi representada por uma barra que indicava a sua duração e início, permitindo uma visualização clara do progresso das atividades. Ao comparar o cronograma planeado com o real, foi possível observar que a fase de Construção do Revestimento estava atrasada em relação ao planeado, tendo completado apenas 40% do trabalho quando deveria estar em 50%. Esse atraso era crítico, uma vez que impactava a fase subsequente de Secagem e Cura do Revestimento, podendo comprometer o prazo final do projeto. Neste caso, o atraso na fase de Construção do Revestimento é considerado crítico porque afeta diretamente a sequência do projeto, impactando a fase seguinte de Secagem e Cura do Revestimento e o prazo final do projeto como um todo. Isto significa que, enquanto a construção não for finalizada, a próxima fase não pode começar. Portanto, qualquer atraso adicional nessa etapa resulta num atraso acumulado, afetando o cronograma da fase de Secagem e Cura e, por conseguinte, o prazo final do projeto.

Com base nos resultados analisados, para melhorar a execução do projeto e garantir a sua entrega dentro dos prazos e do orçamento estipulados, é essencial um controlo de custos bastante mais rigoroso onde é essencial aprimorar o controlo de recursos nas fases críticas, principalmente na Construção do Revestimento Refratário. Tal cuidado pode incluir a revisão do número de trabalhadores alocados ou das horas trabalhadas para otimizar o custo sem comprometer a qualidade. Além disso, a empresa poderia adotar ferramentas de controlo em tempo real para investigar os gastos e ajustar os recursos conforme o andamento do projeto, garantindo que o orçamento não seja ultrapassado.

Outra das alterações deverá passar por uma melhor gestão do cronograma para evitar novos atrasos, recomenda-se melhorar a gestão do tempo e a produtividade da equipa.

A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para melhorar o Desempenho da Empresa

A implementação de metodologias ágeis pode ajudar a priorizar as atividades críticas e a ajustar rapidamente o cronograma conforme a evolução do projeto. Além disso, pode ser necessário realocar trabalhadores ou introduzir horas extras para recuperar o tempo perdido em tarefas que já apresentam atrasos.

Uma das recomendações poderá passar por ajustes no orçamento inicial, uma revisão do planeamento inicial poderá ser benéfica, especialmente no que diz respeito à alocação de recursos nas atividades críticas. Por exemplo, poderia ser alocado mais valor no orçamento ou mais pessoal nas fases que exigem maior esforço, como a construção e secagem do revestimento, para evitar que imprevistos causem grandes atrasos no projeto como um todo.

A readequação do orçamento também se torna fulcral, dado que os custos já estão ligeiramente acima do previsto, a empresa deve considerar a readequação do orçamento para as próximas fases. Seria sensato incluir uma margem maior para lidar com custos inesperados que possam surgir durante a execução do projeto. Além disso, seria útil adicionar custos variáveis que considerem possíveis atrasos nas fases finais, como a secagem do revestimento, que podem depender de fatores externos.

Para aumentar a eficiência e eficácia de um projeto de modo a evitar desvios monetários e mesmo atrasos, a empresa também pode investir na formação especializada para a equipa, principalmente em fases mais técnicas do projeto. Seria interessante considerar o uso de tecnologias automatizadas para aumentar a produtividade, principalmente nas etapas que precisam de maior precisão e controlo, como o manuseio dos materiais refratários.

Em resumo, a análise dos resultados revela que o projeto está ligeiramente acima do orçamentado e com pequenos atrasos no cronograma, o que pode ser corrigido com ajustes adequados na alocação de recursos e na gestão do tempo.

CONCLUSÃO

O estágio realizado foi uma experiência enriquecedora, uma vez que permitiu a aplicação prática de diversos conceitos de controlo de gestão e de gestão de projetos. A utilização de ferramentas como o cronograma de *Gantt*, o modelo de EVM e o diagrama de rede no caso prático do projeto, revelou-se essencial para analisar a evolução das atividades, identificar os pontos críticos e ajustar o planeamento de forma eficaz. Estas metodologias, ao serem aplicadas de maneira integrada, contribuíram para melhorar o acompanhamento do projeto e otimizar a tomada de decisões, assegurando o alinhamento com os objetivos inicialmente definidos.

Os contributos do estágio foram evidentes em duas vertentes principais: a prática e a académica. No âmbito prático, a experiência proporcionou um melhor entendimento sobre como adaptar as ferramentas de gestão à realidade dinâmica dos projetos e do dia-a-dia, sendo possível identificar com maior rapidez os desvios e permitir aplicar as estratégias para cumprir com os prazos e os orçamentos. Já na vertente académica, o estudo desenvolvido e aprofundado destas técnicas com a elaboração deste relatório possibilitou uma melhor compreensão acerca da relevância do controlo rigoroso e ajustável em contextos de elevada complexidade, destacando a importância da flexibilidade e da capacidade de resposta no ambiente de trabalho.

Este estágio, portanto, não só reforçou a importância de uma gestão eficiente e bem fundamentada como também evidenciou a necessidade de uma abordagem prática, baseada em dados e adaptável às mudanças. A experiência adquirida servirá de base sólida para futuros desafios profissionais, confirmando a importância de unir teoria e prática na busca por resultados de excelência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acebes, F., Pajares, J., Galán, J. M., & Paredes, A. (2014). A new approach for project control under uncertainty. *International Journal of Project Management*, 32(3), 423-434.

Agostino, D., & Sidorova, Y. (2020). How to sustain the benefits of performance measurement systems? A configurational analysis. *Management Accounting Research*, 47, 100680.

Anderson, D. J. (2010). *Kanban: Successful evolutionary change for your technology business*. Blue Hole Press.

Anthony, Robert Newton (1965). *Planning and Control Systems: A Framework for Analysis*. Cambridge: Harvard University Graduate School of Business Administration.

Backer, M., & Jacobsen, L. E. (1974). *Contabilidade de custos: Um enfoque para administração de empresas*. Editora Atlas.

Beck, K., Beedle, M., van Bennekum, A., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., ... & Thomas, D. (2001). *Manifesto for Agile Software Development*.

Birnberg, J. G. (2011). A pioneering thinker in management accounting. *Accounting Horizons*, 25(4), 841-847.

Brigham, E. F., & Ehrhardt, M. C. (2021). *Financial management: Theory & practice* (16th ed.). Cengage Learning.

Catelli, A. (1999). *Controladoria: uma abordagem da gestão económica*. Editora Atlas.

Chenhall, R. H., & Moers, F. (2017). The role of innovation in the evolution of management control systems. *Accounting, Organizations and Society*, 60, 1-15.

Chenhall, R. H., & Moers, F. (2015). The role of innovation in the evolution of management accounting and its integration into management control. *Accounting, Organizations and Society*, 47(1), 1-13.

A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para melhorar o Desempenho da Empresa

Cohn, M. (2010). *Succeeding with Agile: Software development using Scrum*. Addison-Wesley.

Crepaldi, S. A. (2009). *Curso básico de contabilidade de custos* (3ª ed.). Atlas.

Drury, C. (2022). *Management and cost accounting* (11th ed.). Cengage Learning.

Fleming, Q. W., & Koppelman, J. M. (2010). *Earned Value Project Management* (4th ed.). Newton Square, PA: Project Management Institute.

Fleming, Q. W., & Koppelman, J. M. (2016). *Earned Value Project Management* (4th ed.). Project Management Institute.

Gond, J.-P., Leca, B., & Barin Cruz, L. (2020). Sustainability and management control systems: Assessing managerial implications. *Management Accounting Research*, 49, 100692.

Grabner, I., & Moers, F. (2020). Management control as a system or a package? Conceptual and empirical issues. *Management Accounting Research*, 46, 100658.

Highsmith, J. (2009). *Agile project management: Creating innovative products* (2nd ed.).

Jiambalvo, J. (2009) *Contabilidade Gerencial*. 3ª ed. Rio de Janeiro: LCT.

Kerzner, H. (2009). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Kerzner, H. (2017). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling* (12th ed.). Wiley.

Langfield-Smith, K. (2019). Management control systems and strategy: A critical review. *Journal of Management Accounting Research*, 31(3), 215-235.

Leone, G. S. G. (2000). *Curso de contabilidade de custos: contém informações do custeio ABC* (3ª ed.). Atlas.

Leone, G.S.G. (2009). *Custos, Planeamento, Implantação e Controlo*. Atlas.

A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para melhorar o Desempenho da Empresa

Maas, K., Schaltegger, S., & Crutzen, N. (2019). Integrating sustainable development into management control systems. *Journal of Cleaner Production*, 218, 685-698.

Menezes, H. C. (2001). *Princípios de Gestão Financeira* (8ª Ed.). Lisboa: Editorial Presença.

Meredith, J. R., & Mantel, S. J. (2011). *Project Management: A Managerial Approach* (8th ed.). Wiley.

Müller, R., Drouin, N., & Sankaran, S. (2019). *Organizational project management: Theory and implementation*. Edward Elgar Publishing.

Munck, J. C., A. Tkotz, S. Heidenreich, and A. Wald (2020). *The Performance Effects of Management Control Instruments in Different Stages of New Product Development*. *Journal of Accounting and Organizational Change* 16 (2): 259–284.

Mundy, J., & Hauge, A. (2021). Balancing autonomy and control: Management control systems in dynamic environments. *Management Accounting Research*, 51, 100739.

Neves, J. C. D. (2007). *Análise financeira – Técnicas fundamentais*. Lisboa: Texto Editores, Lda.

Oliveira, E. C. et al. (2008). *Utilização da gestão de custos para tomada de decisão: um estudo em hotéis de Porto de Galinhas no município de Ipojuca*: 1-13.

Otley, D. T. (1994). *Management control in contemporary organizations: Towards a wider framework*. *Management Accounting Research*, 5(3-4), 289-299. Atlas.

Padoveze, C. L. (1997). *Contabilidade Gerencial: um enfoque em sistema de informação contábil*. 2ª ed.

Pajares, J., & Paredes, A. (2011). A snapshot approach to analyze the impact of project changes on cost and schedule. *International Journal of Project Management*, 29(5), 552-562.

Project Management Institute. (2011). *Practice standard for earned value management* (2nd ed.). Project Management Institute.

Project Management Institute. (2013). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)* (5th ed.). Project Management Institute.

A Orçamentação e o Controlo de Custos como instrumento para melhorar o Desempenho da Empresa

Sá Silva, J. R., Carvalho, D. B., & Fossá, M. I. (2010). Pesquisa qualitativa: Aplicabilidade na gestão de organizações. *Revista de Administração Contemporânea*, 14(4), 731-757.

Santos, J. (2005). *Análise de Custos*. 4ª ed. Atlas.

Schwaber, K., & Sutherland, J. (2017). *The Scrum Guide: The definitive guide to Scrum* (2017). Scrum.org.

Silva, E. S. (2010). *Gestão financeira: Análise de fluxos financeiros* (4ª ed.). Vida Económica.

Verzuh, E. (2021). *The Fast Forward MBA in Project Management* (6th ed.). Wiley.

Watts, H. (1985). When teachers are researchers, teaching improves. *Journal of Staff Development*. 6(2), 118-127.