KAIZEN™ INSTITUTE

EXCELÊNCIA NOS PROJETOS DE CAPITAL

Playbook

KAIZEN™ INSTITUTE

Caminhar para o sucesso

Otimizar os projetos de capital

A realização de **projetos de capital** envolve **investimentos substanciais** e de longo prazo para expandir, melhorar ou fortalecer os ativos de capital. Estas iniciativas destacam-se pela sua **grande dimensão** e pelos seus **custos significativos**.

Essenciais para **estimular o crescimento** das empresas ou dos governos, os investimentos de capital, como a construção de novas instalações, infraestruturas ou sistemas, desempenham um papel crucial.

A gestão destes projetos de capital exige especial atenção, uma vez que requerem **tempo e recursos** consideráveis. Cada projeto envolve um risco calculado e a expetativa é de que o ativo de capital resultante produza **retornos substanciais**.

A capacidade de gerir e **atenuar** eficazmente os **riscos** é essencial para desenvolver e realizar projetos de capital com êxito.

Desafios dos projetos de capital

KAIZEN™ INSTITUTE

CONTROLO DE QUALIDADE

Manter e assegurar as normas e especificações exigidas ao longo do ciclo de vida do projeto para obter um resultado de alta qualidade.

CONTROLO ORÇAMENTAL

Assegurar uma gestão financeira eficaz para não ultrapassar os orçamentos previstos, evitando que os custos sejam excedidos e garantindo uma utilização otimizada dos recursos.

GESTÃO DO TEMPO

Planear, programar e monitorizar eficazmente os cronogramas dos projetos para cumprir os prazos e evitar atrasos na conclusão do projeto.

ALOCAÇÃO DE RECURSOS

Otimizar a alocação de recursos humanos, financeiros e materiais para aumentar a produtividade e evitar a escassez de recursos.

GESTÃO DOS RISCOS

Identificar, avaliar e atenuar os riscos potenciais que podem afetar o êxito do projeto, incluindo fatores financeiros, operacionais e externos.

Desafios dos projetos de capital

KAIZEN™ INSTITUTE

TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Integrar novas tecnologias e soluções inovadoras, garantindo simultaneamente a compatibilidade, a fiabilidade e a aceitação pelas partes interessadas.

COMPLEXIDADE

Gerir as complexidades e interdependências de um projeto, assegurando uma coordenação e colaboração eficazes entre as várias partes interessadas.

CONFORMIDADE REGULAMENTAR

Cumprir os requisitos legais e regulamentares para evitar problemas legais, multas e atrasos na execução do projeto.

DESVIO DO ÂMBITO

Prevenir alterações não controladas ao âmbito do projeto para evitar o aumento de custos e atrasos.

IMPACTO NA SUSTENTABILIDADE

Gerir o impacto ambiental de grandes projetos tornou-se mais crítico com a crescente ênfase na sustentabilidade. O cumprimento dos regulamentos ambientais, a minimização da pegada ecológica e a implementação de práticas sustentáveis são desafios fundamentais.

O roadmap para a excelência nos projetos de capital

KAIZEN™ INSTITUTE

FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4	FASE 5	FASE 6	FASE 7
Iniciação	**Conceito e viabilidade**	**Definição / Desenho preliminar**	**Desenho detalhado e engenharia**	**Aprovisionamento, implementação e desenvolvimento de capacidade**	**Comissiona-mento**	**Pós-lançamento e reaplicação**
Iniciar cada projeto com uma **lógica comercial detalhada** para estabelecer o **objetivo e a viabilidade**	Garantir o alinhamento das partes interessadas em relação à estratégia, traduzindo-a em **conceitos claros** antes de iniciar a fase de desenho, avaliando ao mesmo tempo a **capacidade técnica necessária** para a execução bem-sucedida do projeto	Elaborar um **desenho preliminar** e um **pedido de financiamento** através da avaliação dos riscos, objetivos, requisitos e âmbito do projeto, garantindo uma base sólida para o avanço do projeto	Apresentar um **desenho e especificações totalmente documentados** para garantir o alinhamento das partes interessadas antes de entrar na fase de aprovisionamento, assegurando clareza e acordo sobre os elementos do projeto	Preparar um **aprovisionamento** sem problemas, **desenvolver as capacidades da equipa** e preparar as operações para a implementação, a fim de conseguir um **arranque vertical** bem-sucedido	Executar **atividades estruturadas de comissionamento**, qualificação e verificação, assegurando uma abordagem metódica para um **arranque vertical** bem-sucedido e garantindo um **desempenho sustentado**	Melhorar a **eficácia dos projetos futuros**, analisando os processos e resultados dos projetos e reforçando continuamente as normas e especificações para **melhorar as metodologias**

Melhorar a gestão e implementação de projetos de capital com a metodologia KAIZEN™

KAIZEN™ INSTITUTE

FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4	FASE 5	FASE 6	FASE 7
Iniciação	**Conceito e viabilidade**	**Definição / Desenho preliminar**	**Desenho detalhado e engenharia**	**Aprovisionamento , implementação e desenvolvimento de capacidade**	**Comissiona-mento**	**Pós-lançamento e reaplicação**

GESTÃO DE PROJETOS

1. *PHASE GATE DESIGN*
2. *PROJECT CHARTER*
3. PROGRAMAÇÃO DAS FASES
4. PLANEAMENTO DA CADEIA CRÍTICA
5. CONTROLO OBEYA

WORKSHOPS DE MELHORIA (alguns exemplos)

1. AVALIAÇÃO DA IDEIA	1. ESTUDO DO IMPACTO NA CADEIA DE ABASTECIMENTO 2. ESTUDO CONCETUAL 3. CONCEITO FMEA	1. DESENHO PRELIMINAR DE ENGENHARIA 2. DFC 3. DFQ 4. DFM	1. PREPARAÇÃO DO COMISSIONAMENTO 2. ESTRATÉGIA DE APROVISIONAMENTO 3. INTEGRAÇÃO DOS FORNECEDORES	1. STANDARD WORK DE TESTES DE ACEITAÇÃO EM FÁBRICA 2. *LAST PLANNER* 3. STANDARD WORK DE TESTES DE ACEITAÇÃO NO LOCAL	1. STANDARD WORK DE COMISSIONA-MENTO	1. LIÇÕES APRENDIDAS

Gestão de projetos

KAIZEN™ INSTITUTE

PROBLEMAS COMUNS

- Inexistência de um plano bem definido;
- Comunicação inadequada;
- Alterações de âmbito;
- Restrições de re cursos;
- Funções e responsabilidades pouco claras;
- Ultrapassagem do orçamento.

IMPACTO

- **Entrega dentro do prazo;**
- **Conformidade orçamental;**
- **Eficiência de custos;**
- **Mitigação eficaz de riscos;**
- **Utilização otimizada dos recursos.**

ABORDAGEM DE MELHORIA

- ***Phase Gate Design:*** Estabelecer uma estrutura de projeto robusta utilizando o modelo *phase-gate*, estabelecendo assim as bases para uma gestão de projeto eficaz. Isto assegura um projeto bem organizado, otimizando a utilização dos recursos e gerindo os prazos de forma eficiente.
- ***Project Charter:*** Iniciar uma execução de projeto bem-sucedida através da definição clara de objetivos, requisitos e âmbito. O *project charter* promove uma comunicação eficaz, alinha as partes interessadas, fornece uma visão clara do projeto e minimiza equívocos.
- **Programação das fases:** Planear e delegar tarefas para controlar os processos de trabalho, identificar potenciais problemas numa fase inicial e gerir eficazmente os riscos no cronograma. Esta abordagem aumenta o controlo, ajuda na alocação de recursos e minimiza os atrasos.
- **Planeamento da cadeia crítica:** Identificar e gerir os gargalos do projeto, otimizar os prazos, poupar tempo e custos e reduzir o risco global do projeto. Esta estratégia concentra os recursos onde eles são mais necessários, simplifica a tomada de decisões e minimiza os atrasos.
- **Controlo Obeya:** Implementar técnicas de gestão visual e de tomada de decisões para melhorar o tempo de execução, controlar a qualidade do projeto e melhorar a colaboração. Esta abordagem aumenta a comunicação, a colaboração e a visibilidade geral do projeto.

Fase de **iniciação**, **conceito** e **viabilidade**

KAIZEN™ INSTITUTE

PROBLEMAS COMUNS

- Falta de alinhamento entre os projetos e as prioridades do negócio;
- Informação insuficiente sobre o impacto do projeto na cadeia de abastecimento;
- Incerteza e mudanças durante a fase de viabilidade;
- Desafios orçamentais na fase de viabilidade;
- Abordagem não cobre potenciais modos de falha durante a fase de conceito.

IMPACTO

- **Escolhas de investimento devidamente fundamentadas;**
- **Minimização das perturbações na cadeia de abastecimento;**
- **Tomada de decisões informada;**
- **Melhoria do desempenho futuro, da qualidade, da fiabilidade e da segurança.**

ABORDAGEM DE MELHORIA

- **Avaliação da ideia:** Avaliar ideias de projeto no que diz respeito ao alinhamento com as prioridades do negócio, considerar os custos e os requisitos de recursos para guiar as decisões de financiamento. Este processo permite escolhas de investimento bem fundamentadas, otimizando a utilização dos recursos disponíveis.
- **Estudo do impacto na cadeia de abastecimento:** Investigar a forma como a implementação do projeto influencia a cadeia de abastecimento, antecipando e abordando potenciais problemas. Isto assegura o alinhamento com as necessidades da cadeia de abastecimento, minimiza as perturbações e reforça o sucesso global do projeto.
- **Estudo concetual:** Gerar e avaliar opções de projeto com base em desenhos e custos, estabelecendo uma base para a tomada de decisões fundamentadas e para o planeamento de recursos.
- **Conceito FMEA** (*Failure Mode and Effects Analysis*): Identificar potenciais falhas no conceito de um projeto e desenvolver contramedidas. A resolução proativa de potenciais problemas melhora o desempenho, a qualidade, a fiabilidade e a segurança.

Fase de **definição** e **desenho preliminar**

KAIZEN™ INSTITUTE

PROBLEMAS COMUNS

- Estimativas de custos imprecisas e bases de desenho insuficientes;
- Ineficiências nos custos do projeto;
- Integração insuficiente de considerações de qualidade, levando a retrabalho e a insatisfação nas fases seguintes;
- Manutenção insuficiente e problemas de arranque vertical no futuro.

IMPACTO

- **Base do projeto detalhada;**
- **Precisão na estimativa de custos;**
- **Custos atuais e futuros otimizados;**
- **Equipamento / sistema de melhor qualidade;**
- **Melhoria da capacidade de manutenção futura;**
- **Arranque vertical no futuro.**

ABORDAGEM DE MELHORIA

- **Desenho de engenharia preliminar:** Criar um desenho inicial com um nível de confiança que permita uma estimativa de custos com uma precisão de ±10%. Isto estabelece a base para o trabalho de desenho detalhado e para uma estimativa de custos precisa.
- **Projetar para o custo:** Realizar um workshop para reduzir os custos do projeto sem comprometer a funcionalidade. Esta abordagem maximiza o valor do projeto ao otimizar as despesas atuais e futuras.
- **Projetar para a qualidade:** Integrar considerações de qualidade no processo de desenvolvimento do equipamento para garantir um produto final de qualidade superior. Esta prática reduz o retrabalho e aumenta a satisfação do cliente.
- **Projetar para a manutenção:** Identificar e propor soluções para melhorar a facilidade de manutenção e o arranque vertical, minimizando os problemas durante o arranque e melhorando a eficiência da manutenção a longo prazo.

Fase de **desenho detalhado** e **engenharia**

KAIZEN™ INSTITUTE

PROBLEMAS COMUNS

- Fases de comissionamento desorganizadas que conduzem a riscos de problemas operacionais;
- Aprovisionamento não planeado, levando a atrasos, aumento dos custos e ineficácia dos recursos;
- Falta de comunicação e colaboração com os fornecedores, levando a potenciais problemas e ao aumento dos custos.

IMPACTO

- **Comissionamento controlado e organizado;**
- **Aquisição de recursos com qualidade, em tempo útil e com boa relação custo-benefício;**
- **Redução dos riscos relacionados com os fornecedores.**

ABORDAGEM DE MELHORIA

- **Preparação do comissionamento:** Preparar as fases de comissionamento de forma controlada e organizada. Isto implica uma boa preparação para assegurar que todos os sistemas e componentes são concebidos, instalados, operados e mantidos de acordo com os requisitos do plano estabelecido.
- **Estratégia de aprovisionamento:** Planear estrategicamente o aprovisionamento tendo em conta as capacidades do fornecedor, a qualidade, o valor e os prazos de entrega acordados. Esta abordagem garante a aquisição atempada e rentável dos recursos necessários, em conformidade com os objetivos do projeto.
- **Integração dos fornecedores:** Recolher ativamente os contributos e as ideias dos fornecedores para abordar preventivamente potenciais problemas e custos. Esta prática promove a colaboração e minimiza os riscos associados à existência de problemas com os fornecedores, contribuindo para o sucesso global do projeto.

Fase de **aprovisionamento, implementação** e **desenvolvimento de capacidade**

KAIZEN™ INSTITUTE

PROBLEMAS COMUNS

- Incerteza quanto à prontidão, conformidade e funcionalidade do equipamento;
- Fraco planeamento, previsibilidade e comunicação na entrega do projeto, especialmente com os fornecedores;
- Problemas no desempenho do equipamento/sistema no local e no cumprimento e adesão dos requisitos.

IMPACTO

- **Mitigação dos riscos;**
- **Transição sem falhas durante a instalação e o funcionamento;**
- **Execução eficiente do projeto;**
- **Futuro arranque vertical.**

ABORDAGEM DE MELHORIA

- **Standard Work de testes de aceitação em fábrica:** Planear estrategicamente testes nas instalações do fornecedor para verificar a prontidão do equipamento, a conformidade com as normas e o funcionamento eficaz. Esta abordagem reduz os riscos e assegura uma transição sem problemas durante as fases de instalação e funcionamento.
- ***Last Planner*:** Melhorar o planeamento, a previsibilidade e a comunicação na entrega dos projetos, especialmente com os fornecedores. Esta metodologia melhora a gestão e o compromisso, abordando as incertezas e as complexidades para uma execução mais eficiente do projeto.
- **Standard Work de testes de aceitação no local:** Planear sistematicamente testes para garantir que o equipamento/sistema cumpre os requisitos especificados e funciona eficazmente no local. Este processo permite efetuar ajustamentos em função do local, garantindo uma implementação bem-sucedida.

Fase de **comissionamento**, **pós-lançamento** e **reaplicação**

KAIZEN™ INSTITUTE

PROBLEMAS COMUNS

- Inconsistência, qualidade comprometida e sistemas ou instalações não fiáveis durante a entrada em funcionamento;
- Erros repetidos de projetos anteriores;
- Inexistência de um processo de melhoria contínua, partilha de conhecimentos e gestão proativa dos riscos.

IMPACTO

- **Arranque vertical;**
- **Eficiência operacional melhorada;**
- **Cultura de melhoria contínua;**
- **Partilha eficaz de conhecimentos.**

ABORDAGEM DE MELHORIA

- **Standard Work de comissionamento:** Manter a consistência, a qualidade e a fiabilidade na disponibilização de sistemas ou instalações. Este trabalho normalizado orienta a equipa de comissionamento, assegurando que todos os requisitos são cumpridos para a conclusão com êxito do produto final.
- **Lições aprendidas:** Facilitar a melhoria contínua, a partilha de conhecimentos e a gestão de riscos para projetos futuros. Esta prática aumenta a eficácia e a eficiência globais do projeto, extraindo informações valiosas de experiências anteriores.

KAIZEN™ INSTITUTE

AS EMPRESAS QUE INTEGRAM ESTAS METODOLOGIAS NOS SEUS **PROJETOS DE CAPITAL**, ALCANÇAM UM IMPACTO SUBSTANCIAL, **MAXIMIZANDO O RETORNO DOS SEUS INVESTIMENTOS**

KAIZEN™ INSTITUTE

OBRIGADO!