

ESTRUTURA E DIFICULDADES NA GESTÃO DE PROJETOS:

E T A P A S

Estudantes:

Carolina Machado

Diogo Sousa

Joana Vila-Chã

Leonor Belchior

Maria Ferreira

Turma 9 Grupo 1

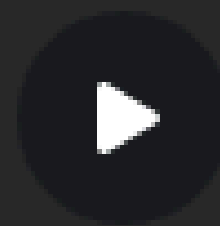
Supervisor:

Catarina Cadima

Monitor:

Daniela Silva

Estrutura e Dificuldades na Gestão de Projetos:



0:00 / 0:59

Índice:

- O que é a engenharia civil
- A importância da Engenharia civil para a sociedade
- Visita ao gabinete da Metro do Porto e à obra da Linha Rosa
- Estrutura de uma obra grande e etapas de um projeto
- Desafios inerentes à gestão de projetos
- Bibliografia

O que é a Engenharia Civil?



- **Área da engenharia que projeta, constrói e mantém infraestruturas essenciais.**
- **Engenheiros civis lidam com:**
 - **Estruturas:** pontes, edifícios, barragens
 - **Transportes:** rodovias, ferrovias, aeroportos
 - **Saneamento e recursos hídricos:** sistemas de água e esgoto.

Objetivo: Garantir que essas infraestruturas atendam às necessidades da sociedade de forma segura, eficiente e sustentável.

A Importância da Engenharia Civil na Sociedade



- **Fundamental para o desenvolvimento sustentável das cidades e comunidades**
- **Impacto na sociedade :**
 - **Melhoria da qualidade de vida :** infraestruturas que garantem a mobilidade, acesso à saúde, educação e segurança.
 - **Responsabilidade social :** engenheiros civis têm a missão de construir com segurança, durabilidade e respeito ao meio ambiente.
 - **Desafios e soluções :** superar desafios geográficos e ambientais para criar soluções que atendam às necessidades da população



“O trabalho do engenheiro civil é de relevância social, fazemos coisas boas para a sociedade.”

– João Dores, engenheiro civil, Linha Rosa

“Acima de tudo, é ultrapassar desafios.”

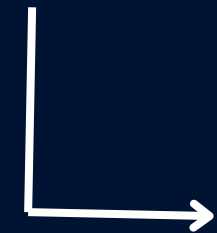
– Pedro Leite Costa, engenheiro civil especializado em túneis



Visita ao gabinete da Metro do Porto e à obra da Linha Rosa

Visita ao gabinete da Metro do Porto:
23/ 10/2024

Visita à obra da futura estação da Casa da Música:
6/11/2024



Linha Rosa (São Bento – Casa da Música)



Figura 1. Empreitada da futura
estação da Casa da Música



Estrutura de uma obra grande e etapas de um projeto



1) Estudo de viabilidade

2) Estudo de procura e Análise
custo-benefício

3) Concurso de projeto

4) Projeto

Projeto Base

Projeto de Execução

Atendendo à dimensão das obras,
estão abrangidas por processos de:

- AAE (Avaliação Ambiental Estratégica) —————> DA (Declaração Ambiental)
- AIA (Avaliação de Impacte Ambiental) —————> DIA (Declaração de Impacte Ambiental)
- licenciamento ambiental —————> TUA (Título Único Ambiental)

4) Projeto

A elaboração do projeto da nova estação de metro da Casa da Música envolveu várias etapas e departamentos distintos:

- Arquitetura
- Estruturas
- Ferrovia
- Túneis e poços
- Geologia e geotecnia
- Acústica
- Segurança contra incêndios
- Sistemas de águas e esgotos
- Sistemas elétricos
- Ventilação e desenfumagem
- Sistema de ar condicionado
- Transporte de pessoas e cargas



Figura 3. Empreitada da nova estação da Casa da Música

5) Concurso de empreitada

(Caderno de Encargos)

6) Construção

→ Mobilização do estaleiro de obras



Figuras 4 e 5. Estaleiro Central da empreitada da nova estação da Casa da Música

6) Construção



Figuras 6 e 7. Sinalética de segurança

6) Construção



Figuras 6 e 7. Sinalética de segurança



Figura 8. Empreitada da nova estação da Casa da música

→ Terraplenagem e fundações:

Escavações, nivelamento do terreno e execução das fundações.

→ Estrutura:

Construção dos elementos estruturais, como pilares, vigas e lajes;
São utilizados materiais como betão armado, aço ou madeira.



Figura 9. Pilares provisórios sob a Avenida de França

→ **Instalações:**

Integração de sistemas como hidráulica, climatização, gás, redes elétricas e de comunicação.

→ **Revestimentos e Acabamentos:**

Aplicação de revestimentos de pisos, paredes e tetos, além da instalação de portas, janelas e outros elementos que garantem o aspecto final e funcionalidade.



7) Exploração

A infraestrutura está operacional e entra em funcionamento, cumprindo o seu objetivo de atender às necessidades da população; envolve gestão contínua, manutenção e avaliação de desempenho

8) Manutenção

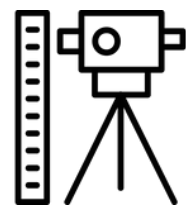
A manutenção é essencial para prolongar a vida útil da infraestrutura e garantir a sua funcionalidade e segurança.

Desafios inerentes à gestão de projetos:



Direitos e gestão interpessoal

- Cumprimento de normas
- Flexibilidade e adaptação
- Conflitos de interesses



Prever as condições do terreno

- Imprevisibilidade das condições do terreno
- Identificação de condicionantes
- Replaneamento face a imprevistos



Prever as condições climáticas

- Imprevisibilidade meteorológica
- Eficiência no trabalho
- Assegurar a segurança



Cumprir o orçamento

- Estimativa orçamental
- Limite financeiro
- Controlo dos custos

Desafios à luz dos ODS 9 e 11

9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO
E INFRAESTRUTURA



11 CIDADES E
COMUNIDADES
SUSTENTÁVEIS



9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA



- Objetivo: Garantir inovação e infraestruturas sustentáveis na indústria
- Dificuldades:
 - Necessidade de formação para novas tecnologias
 - Dificuldade de adaptação às novas tecnologias
 - Custo elevado das soluções ecológicas
- Soluções:
 - Boa gestão de recursos
 - Atenção especial à formação dos recursos humanos

11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS



- Objetivo: Transformação urbana
- Dificuldades:
 - Barreiras sociais e políticas
 - Garantia de financiamentos adequados
 - Investimento em sistemas urbanos resilientes
- Soluções:
 - Planejamento integrado
 - Implementação de sistemas de mobilidade sustentáveis.
 - Disponibilização de habitações acessíveis e sustentáveis.
 - Melhoria contínua da qualidade de vida nas cidades.

Bibliografia/ Webgrafia



Engenharia Civil, Wikipédia. Disponível em https://pt.wikipedia.org/wiki/Engenharia_civil Acesso a 30 de novembro de 2024

2019, Extensão do Metro do Porto Boavista/São Bento Estudo de Procura, TIS, https://www.metrodoporto.pt/metrodoporto/uploads/document/file/396/3038_-_Estudo_de_Procura_Linha_Circular_20170911.pdf

Objetivo 9,Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.Disponível em <https://ods.pt/objectivos/9-inovacao-e-infraestruturas/> Acesso a 30 de novembro de 2024

Objetivo 11, Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.Disponível em <https://ods.pt/objectivos/11-cidades-e-comunidades-sustentaveis/> Acesso a 30 de novembro de 2024

Estrutura e dificuldades na gestão de projetos: Etapas

Engenharia Civil

A gestão de projetos na Engenharia Civil envolve a aplicação de conhecimentos e técnicas para planear, executar e controlar projetos de construção, visando atingir os objetivos do projeto dentro dos parâmetros de prazo, custo e qualidade.

Estrutura de uma obra

- Estudo de viabilidade
- Estudo de procura
- Concurso de projeto
- Projeto
 - Estudo prévio
 - Projeto de execução
 - Assistência técnica
- Concurso de empreitada
- Construção
- Exploração
- Manutenção

Dificuldades na gestão de projetos:

Direitos e gestão interpessoal

- Cumprimento de normas
- Flexibilidade e adaptação
- Conflitos de interesses

Prever as condições do terreno

- Imprevisibilidade das condições do terreno
- Identificação de condicionantes
- Replaneamento face a imprevistos

Prever as condições climatéricas

- Imprevisibilidade meteorológica
- Eficiência no trabalho
- Assegurar a segurança

Cumprir o orçamento

- Estimativa orçamental
- Limite financeiro
- Controlo dos custos



Obrigado!

Alguma pergunta?