

PACOTE PARA O ALUNO.

Unidade Instrucional 1: Objeto de Aprendizagem (OA) com elementos de PBL(*Problem Based Learning*) para o curso de Engenharia Civil, incluindo elementos de PBL no LODM (*Learning Object Development Method*).

Problema 1 : *Viga BI APOIADA.*

Tema

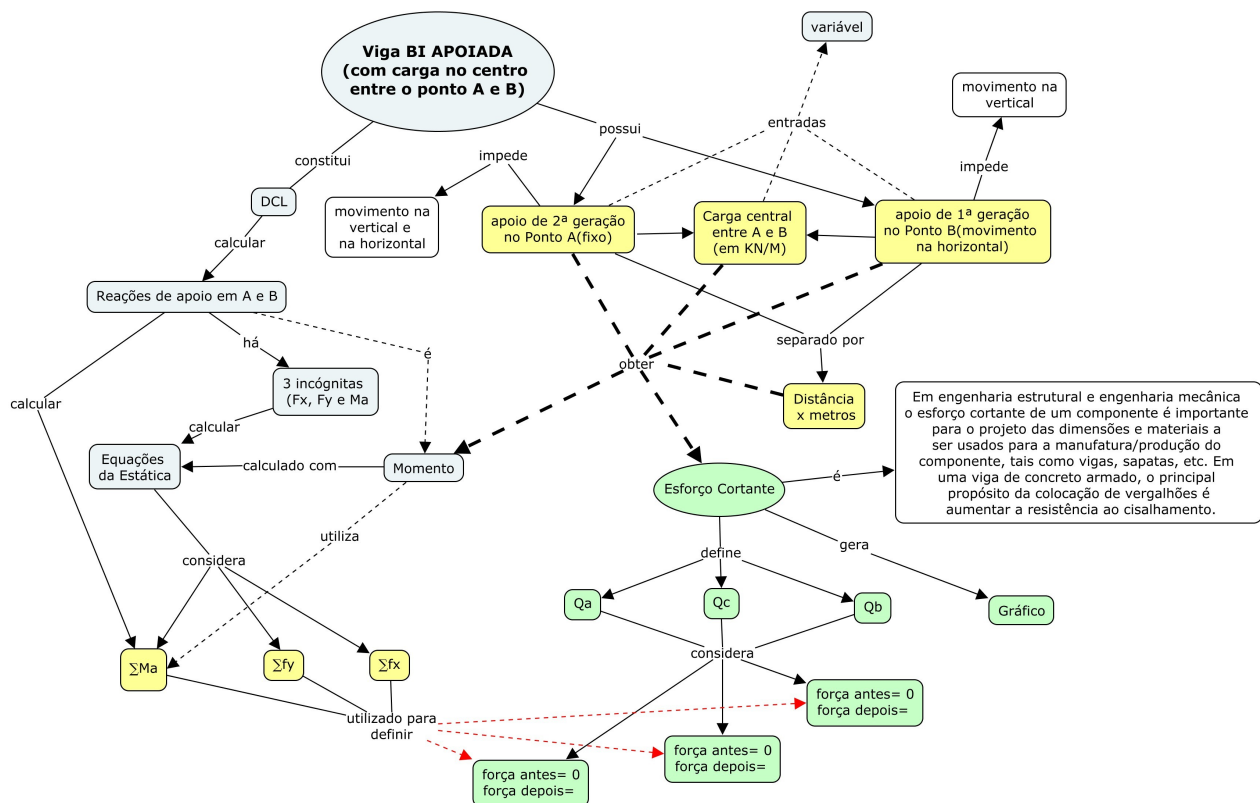
Desenvolvimento de um diagrama de corpo livre (DCL) e um algoritmo simples com os passos para a solução do Problema.

Problema

Viga BI APOIADA (Estrutura isostática) com dois pontos, sendo que o primeiro ponto (A) é fixo e de segundo gênero (restringe 2 movimentos = na horizontal e na vertical) e o segundo ponto (B) é móvel e de primeiro gênero (restringe 1 movimento = na vertical). A carga de -10KN esta exatamente no centro entre os pontos A e B.

OBS. o valor da carga é negativo devido o sentido (para baixo).

Mapa Conceitual



ENGENHARIA CIVIL:

- **Reação de Apoio** → as reações se apoiam à tendência de movimento devido às cargas aplicadas, resultando um estado de equilíbrio estável.
- **Equações de Estática** → A estática, parte da Mecânica Clássica, é a teoria do equilíbrio das forças. Tem como finalidade o estudo das condições ou relações entre as forças que, atuando num corpo ou sistema de corpos, implicam em equilíbrio. A estática, aplicada à engenharia, é utilizada para a análise e dimensionamento de estruturas e também para cálculo de suas deformações;
- **Momento em A** → O momento de uma força em relação a um ponto (eixo) é a grandeza física que dá uma medida da tendência de aquela força provocar rotação em torno de um ponto.
- **Esforço Cortante (Q):** → É a resultante de forças de uma porção isolada sobre a outra porção na direção transversal ao eixo da barra na seção transversal de corte. Em engenharia estrutural e engenharia mecânica o esforço cortante de um componente é importante para o projeto das dimensões e materiais a ser usados para a manufatura/produção do componente, tais como vigas, sapatas, etc. Em uma viga de concreto armado, o principal propósito da colocação de vergalhões é aumentar a resistência ao cisalhamento.
- **Diagrama de corpo livre** → O DCL é uma representação do corpo com as forças atuantes sobre o mesmo.

ALGORITMO:

- “**Algoritmo** é uma sequencia de passos que visa atingir um objetivo bem definido” (Forbellone, 1999);
- “**Algoritmo** é a descrição de uma sequencia de passos que deve ser seguida para a realização de uma tarefa” (Ascencio, 1999);
- “**Algoritmo** são regras formais para obtenção de um resultado de um problema, englobando fórmulas e expressões aritméticas” (Manzano, 1997).

Passos para a construção de algoritmos:

1. Compreender completamente o problema a ser resolvido destacando os pontos mais importantes;
2. Definir os dados de entrada, ou seja, quais dados serão fornecidos para a solução do problema;
3. Definir o processamento, ou seja, quais cálculos serão efetuados e quais as restrições para esses cálculos;
4. Definir os dados de saída, ou seja, quais dados serão gerados após o processamento;
5. Construir o algoritmo de alguma maneira;
6. Testar o algoritmo utilizando simulações (teste de mesa).

Produto / Resultado

A equipe deve enviar um e-mail com o produto final para o seu tutor (narci@utfpr.edu.br) até às 18 horas do dia 07/04/2017, anexando o arquivo compactado com o **DCL** e o **algoritmo** (GrupoX.zip). O algoritmo deve estar o mais detalhado possível conforme instruções.

ANEXO.

MAPA INSTRUCIONAL → Solução BI APOADA:

