

# Conferência “Prós e Contras” sobre o Setor da Construção Civil e Obras Públicas na unidade curricular de Economia e Gestão

Emília Malcata Rebelo

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

# Resumo

Apresentação do conteúdo, metodologia, resultados e conclusões de uma prática pedagógica que tem vindo a ser adotada na unidade curricular de Economia e Gestão do Mestrado Integrado em Engenharia Civil da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Realização de um trabalho de grupo sobre o Setor da Construção Civil e Obras Públicas, e respetiva apresentação e discussão numa conferência, com a presença de convidados ligados a esta área de atividade.

Principal objetivo deste trabalho: confrontar os estudantes com a situação concreta do setor no qual irão desenvolver a sua atividade profissional futura, desenvolvendo-lhes conhecimentos, capacidades e competências que lhes permitam fazer uma análise global e transversal e, também, identificar e implementar estratégias de sucesso para as empresas/organizações deste setor.

Os estudantes têm vindo a demonstrar um elevado empenho e motivação, e as conferências de apresentação e discussão dos trabalhos têm vindo a revelar-se muito estimulantes, como fóruns de discussão definidos à medida dos interesses e preocupações dos estudantes e favoráveis à discussão de diferentes perspetivas, revestindo-se de um carácter atual e flexível. Esta prática pedagógica é facilmente extensível e aplicável a outros domínios científicos, e também a outros contextos de desenvolvimento profissional dos nossos estudantes

# 1 Enquadramento teórico

Importância das metodologias de ensino/aprendizagem baseadas na resolução de problemas (Problem-based learning).

Estas metodologias levam os docentes a assumirem novas funções, e os estudantes a participarem de uma forma muito mais ativa num contexto colaborativo (Schmidt et al., 2009).

Começaram a ser desenvolvidas nos inícios do século XX, com a afirmação da corrente racionalista, por oposição à escola behaviorista que considera o estudante como agente passivo, começando por ser uma “tábua rasa” sobre a qual se vai construir e armazenar o conhecimento, com recurso à repetição (Schmidt, 1983; Sockalingam et al., 2011; Vasconcelos, 2012; Yew and Schmidt, 2010).

Têm vindo a ter uma aplicação ampla e generalizada, nos ensinos em contexto pré-universitário, universitário ou profissional (Hmelo-Silver, 2004), em diferentes áreas científicas, e em distintas localizações geográficas (Europa, Ásia, Austrália, Estados Unidos da América) (Schmidt et al., 2009).

Vindo de encontro às preocupações expressas no Processo de Bolonha, estas metodologias preocupam-se com a necessidade de desenvolver nos estudantes processos de raciocínio flexível, e de aprendizagem a longo prazo (Hmelo-Silver, 2004).

# 1 Enquadramento teórico

Enquanto que na perspetiva clássica de ensino o docente representava um repositório de conhecimento, nesta nova perspetiva ele passa a acompanhar, moderar e estimular os processos de aprendizagem dos estudantes, encarados agora como agentes de aprendizagem ativos (Gault, 1984, pp. 294) quer na construção do conhecimento quer na sua autorregulação (Vasconcelos, 2012).

O núcleo central do processo passa a ser o problema, que deve ser formulado com base em situações reais (Schmidt et al., 2011), sem que haja um conhecimento apriorístico da resposta (Vasconcelos, 2012), o que permite compreender a utilidade dos conhecimentos a que se recorre durante a sua resolução (Woods, 2000).

# 1 Enquadramento teórico

Fases em que assenta a aprendizagem baseada na resolução de problemas (Hmelo-Silver, 2004; Vasconcelos, 2012; Schmidt et al., 2011):

- Análise e compreensão do problema
- Identificação do conhecimento prévio a que se deverá recorrer para a discussão do problema, bem como das lacunas de conhecimento a preencher para que ele seja eficazmente resolvido
- Identificação e planificação dos objetivos da aprendizagem, em contexto colaborativo
- iniciação de fases de auto-aprendizagem, com subsequentes partilhas de conhecimento com o grupo de trabalho
- Resolução do problema integrando os conhecimentos prévio e adquirido
- Análise e reflexão sobre os métodos usados e os resultados obtidos

# 1 Enquadramento teórico

Estas metodologias procuram desenvolver os conhecimentos de uma forma sustentada e flexível, passíveis de serem usados transversalmente em novos contextos, através da integração dos conhecimentos adquiridos com os previamente detidos.

Procuram, ainda, desenvolver competências de abordagem, reflexão e escolha de estratégias de resolução de problemas, e criar autonomia nos processos de aprendizagem a longo prazo.

Recorre-se, frequentemente, a competências de colaboração em trabalho de grupo, reforçando a construção de um modelo mental flexível, que aposta na diversidade de aplicações do conhecimento prévio e adquirido.

O âmbito do problema e a sua adequabilidade ao grupo de trabalho são especialmente relevantes no sentido de criarem uma motivação intrínseca na aprendizagem (Azer, 2001; Hmelo-Silver, 2004).

- Os estudantes universitários são os responsáveis a curto/médio prazo pelo desenvolvimento económico e tecnológico
- A sua formação deve ser:
  - generalista e específica
  - baseada num sólido conhecimento multidisciplinar e interdisciplinar
  - empenhada no desenvolvimento de competências e aptidões profissionais, pessoais e interpessoais.
- A unidade curricular de Economia e Gestão reveste-se de uma importância fundamental e integradora no âmbito da formação dos estudantes do Mestrado Integrado em Engenharia Civil como futuros Engenheiros Civis:
  - capazes de implementar projetos motores da economia
  - conscientes de todo um conjunto de inter-relações com diferentes realidades, exigências, pessoas, recursos e áreas do conhecimento, qualquer que seja a área de especialização em Engenharia Civil, e ao nível de todas as possíveis saídas profissionais.

Objetivos da unidade curricular de Economia e Gestão:

- Objeto e método das áreas do conhecimento
- Conceitos e métodos básicos em macroeconomia e microeconomia, visando a inserção do futuro engenheiro numa envolvente global em que as técnicas interagem continuamente com aspetos económicos e outros aspetos da envolvente
- Principais correntes do pensamento económico
- Funcionamento da Economia e da Gestão empresarial/organizacional, e principais questões e desafios que se colocam às organizações e à política económica portuguesa no contexto europeu, e nas novas problemáticas que o rodeiam;
- Instrumentos de cálculo e análise económica e de gestão
- Conceito de empresa/organização aberta, e dos principais fatores (externos e internos, e suas interações) e tendências de evolução socioeconómica que afetam o seu funcionamento, e respetivas implicações na gestão das organizações;
- Subsistemas de gestão, em especial o sistema financeiro
- Formulação de estratégias, métodos de análise estratégica, e estratégias alternativas-tipo
- Análise económica e financeira de uma empresa/organização.

Competências e resultados da aprendizagem:

- Conhecimento – conceitos básicos, com particular destaque para as do setor da construção civil e obras públicas
- Compreensão – dos comportamentos dos consumidores e das empresas; relações entre a oferta e a procura e respetivas influências sobre os preços; impactos das variáveis macroeconómicas; avaliação das decisões das empresas atendendo às respetivas condicionantes; seleção de instrumentos de avaliação do desempenho das empresas e do setor da construção civil e obras públicas
- Aplicação – organização da informação de forma a facilitar a análise crítica da performance da empresa/organização, e análise comparativa
- Análise - da performance das empresas do setor da construção civil e obras públicas, no âmbito europeu
- Síntese – proposta de alternativas estratégicas que melhorem a performance das empresas/organizações, atendendo à sua envolvente, e à sua visão, missão e objetivos
- Avaliação - critica construtiva ao comportamento dos agentes económicos e das empresas/organizações, recomendando alternativas mais eficientes e eficazes de atuação

# 3 Descrição da prática pedagógica

## 3.1 Objetivos e público-alvo

- Desenvolvimento de capacidades e competências de pesquisa, recolha de informação, sistematização e organização de raciocínios, análise, coordenação, argumentação, e apresentação fundamentada de opiniões
- Inserção dos estudantes no contexto da realidade concreta, e numa perspetiva do seu percurso profissional, num tema de grande atualidade e interesse na sua área de especialidade
- Recurso aos conhecimentos adquiridos em várias unidades curriculares, e à capacidade de raciocínio e de avaliação crítica dos acontecimentos, requerendo uma visão estratégica, global e integrada da realidade envolvente
- Análise da influência dos fatores da envolvente externa e das características internas das empresas sobre o desenvolvimento das suas atividades, performance e perspetivas para o futuro, comparativamente com empresas homólogas em diferentes localizações geográficas

# 3 Descrição da prática pedagógica

## 3.2 Metodologia

- Caracterização deste setor em Portugal e dos seus principais subsectores ou noutros países (para o caso dos estudantes de mobilidade)
- Diagnóstico estratégico:
  - Contextualização na realidade concreta, considerando a evolução ocorrida, comparativamente com a evolução nos países da União Europeia
  - Análise SWOT:
    - Desenvolvimento de quadro mental para identificar aquilo que é efetivamente relevante dentro de um conjunto vasto de informação descritiva, gráfica e numérica/estatística
    - Sistematização da informação relevante numa matriz (pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças).
  - Identificação de estratégias alternativas e seleção da estratégia a implementar.

# 3 Descrição da prática pedagógica

## 3.2 Metodologia

- Apresentação pública e discussão:
  - O professor assume o papel de moderador
  - O ou os convidados participam e exprimem as suas opiniões
  - Todos os intervenientes podem fazer críticas, sugestões, comentários ou mesmo propostas de reflexão sobre os temas que vão espontaneamente sendo debatidos

# 3 Descrição da prática pedagógica

## 3.3 Avaliação

- Diferentes alternativas de avaliação
- Aspeto pouco relevante:
  - A motivação deste trabalho reside na sua importância para o futuro profissional, e não tanto no peso que ela possa ter no processo de avaliação (carácter de obrigatoriedade)
- A presença de convidados nas conferências, que assistem, participam, avaliam e apresentam críticas e sugestões permite:
  - A transferência do quadro mental dos estudantes de um contexto académico para um contexto profissional e estratégico mais vasto, com um horizonte temporal mais transversal e abrangente
  - Envolve uma maior perceção de conhecimentos, competências e capacidades requeridas profissionalmente (que extravasam as requeridas em contextos académicos)

## 4 Resultados

- Cada conferência realizada no âmbito deste trabalho tem um carácter único e flexível:
  - É desenvolvida “*ongoing*” de acordo com a participação/colaboração dos estudantes
  - “Construção” da aprendizagem de acordo com o interesse/empenhamento dos estudantes
  - O professor tem o papel de “moderador(a)”, que estimula a apresentação de pontos de vista e a respetiva discussão
- Desenvolvimento de capacidades de:
  - atingimento de objetivos (obtenção de informação, opiniões e perspetivas diversas sobre as características e o funcionamento das empresas do setor)
  - relacionamento interpessoal (com os colegas, professores e outras pessoas ou entidades diversas, alargando e aprofundando a sua rede de contactos)
  - análise e sistematização
  - exposição de ideias e argumentação

## 4 Resultados

- A aplicação de um instrumento de análise estratégica, permitindo a identificação das diferentes alternativas, e a selecção e formulação das estratégias para as empresas do setor mais adequadas para o seu futuro permite:
  - o desenvolvimento de uma análise proativa, reforçando a capacidade de antevisão dos recursos, dos acontecimentos, e das respetivas oportunidades e ameaças
- A comparação da situação das empresas do setor da construção civil e obras públicas em Portugal com a situação de outras empresas homólogas localizadas noutros países tem sido muito interessante e motivadora
- A presença de convidados ligados profissionalmente ao setor é promissora, pois apresentam críticas, sugestões e perspetivas de análise muito distintas das tradicionalmente adotadas pelos estudantes, que estão mais “formatados” para estudos/trabalhos em ambiente académicos

## 5 Transferibilidade

- Metodologia de ensino/aprendizagem abrangente e flexível
  - aplicada à pesquisa e ao debate de questões centrais para o desenvolvimento da futura atividade profissional dos estudantes dos diversos cursos e instituições de ensino superior.
- Metodologia de ensino/aprendizagem estimulante
  - A participação de profissionais e entidades ligadas às áreas do conhecimento e de atividade
  - A apresentação de trabalhos referentes às realidades homólogas de outros países (por estudantes de mobilidade)

permitem alargar os horizontes de análise e trazer para o debate as atuais tendências de globalização e internacionalização das atividades profissionais

# 6 Conclusões

Esta experiência pedagógica permite:

- Aplicar de uma forma efetiva a metodologia do problem-based learning:
  - recorre a processos colaborativos
  - desenvolve competências de abordagem, reflexão e escolha de estratégias na resolução de problemas
  - usa conhecimentos prévios integrados com conhecimentos adquiridos
  - motiva e permite desenvolver a autonomia nos processos de aprendizagem.
- É interessante para os estudantes:
  - perspectiva direta daquilo que são as características, oportunidades e ameaças do mercado de trabalho no qual irão desenvolver a sua futura atividade profissional
  - partilham o seu conhecimento, perceção e preocupações com professores, colegas e outras entidades a ele diretamente ligadas

# **Conferência “Prós e Contras” sobre o Setor da Construção Civil e Obras Públicas na unidade curricular de Economia e Gestão**

Obrigada pela vossa atenção

[emalcata@fe.up.pt](mailto:emalcata@fe.up.pt)