

# O b-learning promovendo a Formação Contínua de Professores de Ciências no âmbito do Projeto Europeu **PROFILES**: descrição da experiência portuguesa



Carla Morais João Paiva José Barros  
Faculdade de Ciências, Universidade do Porto, Porto, Portugal  
Centro de Investigação em Química, Faculdade de Ciências,  
[cmorais@fc.up.pt](mailto:cmorais@fc.up.pt) ; [jcpaiva@fc.up.pt](mailto:jcpaiva@fc.up.pt) ; [josebarros@ptdeveloper.net](mailto:josebarros@ptdeveloper.net)



Grant agreement no. 266589

# O b-learning promovendo a Formação Contínua de Professores de Ciências no âmbito do Projeto Europeu **PROFILES**: descrição da experiência portuguesa



Carla Morais João Paiva José Barros  
Faculdade de Ciências, Universidade do Porto, Porto, Portugal  
Centro de Investigação em Química, Faculdade de Ciências,  
[cmorais@fc.up.pt](mailto:cmorais@fc.up.pt) ; [jcpaiva@fc.up.pt](mailto:jcpaiva@fc.up.pt) ; [josebarros@ptdeveloper.net](mailto:josebarros@ptdeveloper.net)



Grant agreement no. 266589

VISÃO GLOBAL

Tem-se afirmado com intensidade progressivamente superior a necessidade de que os professores de ciências procurem imprimir ao ensino uma abordagem moderna, eficaz e baseada em contextos relevantes. Por outro lado, estes profissionais necessitam de fazer uma análise reflexiva e crítica das suas práticas pedagógicas bem como incrementar a interação com os seus pares, discutindo, compartilhando e promovendo avanços que poderão reverter a favor do melhoramento de aspetos motivacionais e cognitivos nos alunos.



Levou-se a cabo uma Ação de formação de professores na modalidade de *b-learning*, suportada pela plataforma Moodle, na qual os professores foram convidados a vivenciar e implementar com os seus alunos abordagens com base no *Inquiry-Based Science Education (IBSE)*.

VISÃO GLOBAL

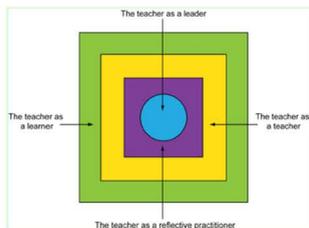
Tem-se afirmado com intensidade progressivamente superior a necessidade de que os professores de ciências procurem imprimir ao ensino uma abordagem moderna, eficaz e baseada em contextos relevantes. Por outro lado, estes profissionais necessitam de fazer uma análise reflexiva e crítica das suas práticas pedagógicas bem como incrementar a interação com os seus pares, discutindo, compartilhando e promovendo avanços que poderão reverter a favor do melhoramento de aspetos motivacionais e cognitivos nos alunos.



Levou-se a cabo uma Ação de formação de professores na modalidade de *b-learning*, suportada pela plataforma Moodle, na qual os professores foram convidados a vivenciar e implementar com os seus alunos abordagens com base no *Inquiry-Based Science Education (IBSE)*.

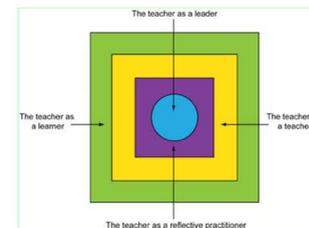
## PROFILES E AS SUAS LINHAS MESTRAS PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

As linhas mestras para a formação de professores apresentam uma forte sustentação no projeto PARSEL, cujo desenvolvimento teve lugar entre 2006 e 2009. Os módulos PARSEL, desenvolvidos no âmbito deste projeto, são um conjunto de estratégias pedagógicas para a abordagem das ciências através de problemas sociais e éticos.



## PROFILES E AS SUAS LINHAS MESTRAS PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

As linhas mestras para a formação de professores apresentam uma forte sustentação no projeto PARSEL, cujo desenvolvimento teve lugar entre 2006 e 2009. Os módulos PARSEL, desenvolvidos no âmbito deste projeto, são um conjunto de estratégias pedagógicas para a abordagem das ciências através de problemas sociais e éticos.



## B-LEARNING E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES: DESCRIÇÃO E METODOLOGIA ADOTADA

- Formação de professores no âmbito do PROFILES em Portugal: Ação de Formação "O Professor de Físico-Química em investigação-ação", 50 horas, em regime de *b-learning* suportada pela plataforma Moodle da Universidade do Porto.
- Em novembro de 2011, 25 professores de diferentes partes do país foram convidados a integrar o grupo de "professores PROFILES" em Portugal.
- Primeira tarefa: selecionar, traduzir e adaptar os módulos PARSEL atendendo ao contexto curricular e social português e procurando enriquecer estes materiais com complementos digitais - como simulações, animações, vídeos, jogos e webquests - bem como com a criação de sinergias de aproveitamento pedagógico das ferramentas da web 2.0.
- No decorrer desta primeira tarefa teve lugar a realização de sessões de discussão síncronas e a participação em fóruns de discussão assíncronos sobre IBSE, ensino e história das ciências.
- Após esta primeira tarefa seguiu-se a aplicação dos módulos de PARSEL com os alunos, no espaço de sala de aula.



O MODELO de três fases	Fase 1	Fase 2	Fase 3
Abordagem de ensino-aprendizagem	Título relevante da vida real mais cenário interessante para motivar os alunos.	Aprendizagem IBSE construída, orientada pelo professor.	Tomada de decisões sócio científicas, centradas no aluno e orientadas pelo professor.

## ALGUNS RESULTADOS OBTIDOS

- No que respeita às mais-valias para o seu desenvolvimento profissional os professores destacaram:
- O ensino contextualizado presente nos módulos.
  - O conhecimento destas estratégias de ensino.
  - A possibilidade de aprimorar as técnicas referentes ao IBSE.

No que aos alunos diz respeito, e não obstante o fator novidade, os resultados dos «Questionnaires for the Assessment of "motivational Learning Environment" (MoLE)» - aplicados como pré e pós-teste respetivamente antes e depois dos módulos PARSEL - apontam para um aumento na motivação dos alunos no estudo da ciência.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Torna-se necessário que cada "professor PROFILES" contribua ativamente para a promoção da motivação dos alunos na aprendizagem das ciências, incrementando sempre uma sólida literacia científica. É nessa linha de pensamento que o PROFILES tem sido implementado em Portugal e temos esperança que ao longo do projeto possamos fornecer um *feedback* cada vez mais positivo acerca dos benefícios a curto, médio, e longo prazo da aplicação desta filosofia compartilhante.



Mais informações disponíveis em:  
[www.profiles.org.pt/ICEDUCA2012](http://www.profiles.org.pt/ICEDUCA2012)

## REFERÊNCIAS

- Branch, J., & Oberg, D. (2004). *Focus on inquiry: a teacher's guide to implementing inquiry-based learning*. Alberta: Alberta Learning.
- Holtien, A., & Evert, R. (2001). Developing chemistry and mathematics teacher-leaders in Israel. In C.R. Neesb, J.D. Wallace, D.K. Pugalee, A. Courty-Miller & W.J. DiBaise (Eds.), *Developing teacher-leaders* (pp. 189-208). Columbus, OH: ERIC Clearing House.
- Holbrook, J. (2008). Introduction to the Special Issue of Science Education International Devoted to PARSEL. *Science Education International*, 19 (3), 257-266.
- Holbrook, J., & Ramnikimä, M. (2007). The Nature of Science Education for Enhancing Scientific Literacy. *International Journal of Science Education*, 29 (11), 1347-1362.
- Holbrook, J., & Ramnikimä, M. (2009). The Meaning of Scientific Literacy. *International Journal of Environment & Science Education*, 4 (3), 275-288.
- Laujacks, R. (2001). Scientific literacy: a conceptual overview. *Science Education*, 84 (1), 71-94.
- Ramnikimä, M., Teppo, M., & Holbrook, J. (2010). Popularity and Relevance of Science Education Literacy: Using a Context-based Approach. *Science Education International*, 21 (2), 116-125.

## B-LEARNING E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES: DESCRIÇÃO E METODOLOGIA ADOTADA

- Formação de professores no âmbito do PROFILES em Portugal: Ação de Formação "O Professor de Físico-Química em investigação-ação", 50 horas, em regime de *b-learning* suportada pela plataforma Moodle da Universidade do Porto.
- Em novembro de 2011, 25 professores de diferentes partes do país foram convidados a integrar o grupo de "professores PROFILES" em Portugal.
- Primeira tarefa: selecionar, traduzir e adaptar os módulos PARSEL atendendo ao contexto curricular e social português e procurando enriquecer estes materiais com complementos digitais - como simulações, animações, vídeos, jogos e webquests - bem como com a criação de sinergias de aproveitamento pedagógico das ferramentas da web 2.0.
- No decorrer desta primeira tarefa teve lugar a realização de sessões de discussão síncronas e a participação em fóruns de discussão assíncronos sobre IBSE, ensino e história das ciências.
- Após esta primeira tarefa seguiu-se a aplicação dos módulos de PARSEL com os alunos, no espaço de sala de aula.



O MODELO de três fases	Fase 1	Fase 2	Fase 3
Abordagem de ensino-aprendizagem	Título relevante da vida real mais cenário interessante para motivar os alunos.	Aprendizagem IBSE construída, orientada pelo professor.	Tomada de decisões sócio científicas, centradas no aluno e orientadas pelo professor.

## REFERÊNCIAS

- Branch, J., & Oberg, D. (2004). *Focus on inquiry: a teacher's guide to implementing inquiry-based learning*. Alberta: Alberta Learning.
- Holtien, A., & Evert, R. (2001). Developing chemistry and mathematics teacher-leaders in Israel. In C.R. Neesb, J.D. Wallace, D.K. Pugalee, A. Courty-Miller & W.J. DiBaise (Eds.), *Developing teacher-leaders* (pp. 189-208). Columbus, OH: ERIC Clearing House.
- Holbrook, J. (2008). Introduction to the Special Issue of Science Education International Devoted to PARSEL. *Science Education International*, 19 (3), 257-266.
- Holbrook, J., & Ramnikimä, M. (2007). The Nature of Science Education for Enhancing Scientific Literacy. *International Journal of Science Education*, 29 (11), 1347-1362.
- Holbrook, J., & Ramnikimä, M. (2009). The Meaning of Scientific Literacy. *International Journal of Environment & Science Education*, 4 (3), 275-288.
- Laujacks, R. (2001). Scientific literacy: a conceptual overview. *Science Education*, 84 (1), 71-94.
- Ramnikimä, M., Teppo, M., & Holbrook, J. (2010). Popularity and Relevance of Science Education Literacy: Using a Context-based Approach. *Science Education International*, 21 (2), 116-125.

## ALGUNS RESULTADOS OBTIDOS

- No que respeita às mais-valias para o seu desenvolvimento profissional os professores destacaram:
- O ensino contextualizado presente nos módulos.
  - O conhecimento destas estratégias de ensino.
  - A possibilidade de aprimorar as técnicas referentes ao IBSE.

No que aos alunos diz respeito, e não obstante o fator novidade, os resultados dos «Questionnaires for the Assessment of "motivational Learning Environment" (MoLE)» - aplicados como pré e pós-teste respetivamente antes e depois dos módulos PARSEL - apontam para um aumento na motivação dos alunos no estudo da ciência.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Torna-se necessário que cada "professor PROFILES" contribua ativamente para a promoção da motivação dos alunos na aprendizagem das ciências, incrementando sempre uma sólida literacia científica. É nessa linha de pensamento que o PROFILES tem sido implementado em Portugal e temos esperança que ao longo do projeto possamos fornecer um *feedback* cada vez mais positivo acerca dos benefícios a curto, médio, e longo prazo da aplicação desta filosofia compartilhante.



Mais informações disponíveis em:  
[www.profiles.org.pt/ICEDUCA2012](http://www.profiles.org.pt/ICEDUCA2012)