

## **Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas (APBR)**

Se questionada, a maioria dos professores concordaria que a finalidade essencial da educação é a formação de alunos que sejam, efectivamente, capazes de resolver problemas (...).

Muitos textos oficiais aludem à necessidade de desenvolver o pensamento crítico e as competências de resolução de problemas.(...)

Contudo, a investigação mostra que o pensamento crítico e as competências de resolução de problemas não são habitualmente trabalhadas na sala de aula. Alguns trabalhos evidenciam que, numa aula normal, 85% das perguntas feitas pelo professor são de simples compreensão ou servem, meramente, para verificar a memorização. Perguntas que exijam síntese ou competências de avaliação (*evaluative skills of thinking*) raramente surgem. (...)

Na APBR, os alunos agem como profissionais e confrontam-se com os problemas à medida que eles ocorrem – com (...) informação pouco estruturada e a necessidade de determinar a melhor solução possível. Esta é a forma como engenheiros, médicos e, também, professores, abordam a resolução de problemas, contrariamente ao que se verifica em muitas salas de aula, onde os professores são “sábios em palco” e orientam os alunos na busca de soluções perfeitas.

### **O que é a APBR?**

Trata-se de um modelo de ensino-aprendizagem que reconhece a necessidade de desenvolver competências de resolução de problemas e de ajudar os alunos na aquisição dos conhecimentos e competências essenciais. (...) Este modelo recorre a problemas reais, não ao estudo de casos hipotéticos com resultados perfeitos e convergentes. É enfrentando esses problemas reais que os alunos aprendem conteúdos e desenvolvem competências de pensamento crítico (*critical thinking skills*).

A APBR tem várias características que a definem enquanto modelo de desenvolvimento do currículo:

1. Os problemas conduzem o currículo – os problemas não testam competências, apoiam o seu desenvolvimento.
2. Os problemas estão realmente pouco estruturados – não se pretende que haja uma só solução e, quando, ao longo do processo, se reúne nova informação, a percepção do problema e, conseqüentemente, a sua solução, alteram-se.

3. Os alunos resolvem os problemas – os professores são uma espécie de “tutores” e “facilitadores”.
4. Aos alunos são dadas apenas linhas orientadoras para abordarem os problemas – não existe *uma* fórmula para o fazer.
5. A avaliação é autêntica (contextualizada e integrada nas actividades de aprendizagem) e baseada no desempenho (...)

Este modelo ajuda os alunos a resolver problemas através de um processo em que lidam continuamente com o mesmo tipo de problemas pouco estruturados com os quais se confrontam adultos ou profissionais. Assim, a APBR forma alunos que são capazes de:

- Definir um problema com clareza
- Desenvolver hipóteses alternativas
- Aceder a, avaliar e utilizar informação de fontes diversas
- Alterar hipóteses com base em nova informação
- Encontrar soluções que correspondam ao problema e respectivas condições, com base na informação obtida e num raciocínio claramente expresso.

Alunos com estas competências encontram-se bem preparados para trabalhos cujos supervisores não tenham tempo, inclinação ou conhecimentos para explicar o que deve ser feito. Estão igualmente bem preparados para a explosão de conhecimento que hoje em dia invade o mundo.

### **Estádios de desenvolvimento da APBR**

Podem distinguir-se três fases da actividade dos estudantes na APBR (...)

#### **Estádio 1: Identificar e definir o problema**

Os alunos são confrontados com um cenário do mundo real (...) em relação ao qual devem colocar questões como:

- O que é que eu já sei sobre este problema ou questão?
- O que é que eu necessito saber para resolver eficazmente este problema ou questão?
- A que fontes posso aceder para encontrar uma solução ou hipótese?

Neste estágio é necessário chegar a uma definição clara do problema, ainda que ela possa ser alterada quando é recolhida e integrada nova informação.

### **Estádio 2: Aceder a, avaliar e utilizar informação**

Depois de terem definido claramente o problema, os alunos têm de aceder a fontes de informação quer sejam impressas, em suporte electrónico ou pessoas. (...)

A avaliação da fonte faz parte de qualquer problema. Em que medida é actual? Até que ponto é credível e adequada? Há alguma razão para suspeitar de que seja enviesada?

Antes de utilizarem a informação, os alunos devem avaliar cuidadosamente a qualidade da fonte a que tiveram acesso. Se, por exemplo, se trata de um sítio da Internet, devem avaliar cuidadosamente a adequação e credibilidade da informação que aí foi colocada.

### **Estádio 3: Síntese de Desempenho**

Neste estágio, os alunos constróem uma solução para o problema. Podem criar um produto multimédia, ou um mais tradicional ensaio escrito acerca de uma questão essencial. Em qualquer dos casos devem reorganizar a informação de novas formas. Por exemplo, não se deve pedir aos alunos que “façam um relatório sobre os Palestínianos e os Israelitas”. É mais adequado pedir que proponham uma solução para o conflito entre o povo Palestíniano e os Israelitas, uma vez que isto envolve uma questão que obriga à reorganização da informação e à consideração de diferentes perspectivas.

### **Problemas de Implementação**

A APBR requer uma **mudança cultural**. Os alunos formados num modelo mais tradicional de ensino, que encara o professor como “sábio no palco” e dissiminator de conhecimento, vão sentir um choque cultural. ***Vão querer saber quais as expectativas de obter uma boa nota.*** Apesar da construção do tema em conjunto com o professor poder afastar receios, existe uma suspeita inicial em relação à nova abordagem.

***Os alunos também devem aprender a fazer parte do grupo.*** Tal como acontece com as actividades da vida real, uma só pessoa não pode conduzir toda a investigação e fazer toda a apresentação da solução para o problema. Os alunos mais trabalhadores e respectivas famílias vão colocar questões acerca daqueles que não se empenham totalmente no trabalho.

Os professores também vão ter de se adaptar. É necessário mais trabalho preliminar para desenhar o problema e assegurar-se que há disponível material suficiente (impresso, *on line*, de fontes humanas) para que esta abordagem funcione. Têm de aprender a construir problemas que ajudem os alunos a desenvolver as competências e os conhecimentos apropriados. ***Têm de aprender a facilitar, mais do que a dirigir, a aprendizagem dos alunos.***

### **As Recompensas**

Ainda que a mudança de um ambiente centrado no professor para um ambiente centrado num problema ou projecto cause desconforto, aqueles que fizeram esta transição falam de uma nova energia e entusiasmo nas suas aulas. Os alunos envolvem-se em actividades desafiadoras que os preparam para a aprendizagem.

Para mais informação consultar as seguintes fontes *on line* sobre a APBR:

- A Universidade de Delaware tem numerosos artigos sobre a APBR, incluindo o ensino das artes, das ciências e outros. Um bom recurso para os professores. <http://www.udel.edu/pbl/> (...)
- Academia de Matemática e Ciência de Illinois (inclui aplicações em diversas disciplinas, para o ensino secundário). <http://www.imsa.edu/>

Para obter mais informação sobre a APBR, contactar Bob Benoit de Butte County Office of Education através de [bbenoit@bcoe.butte.k12.ca.us](mailto:bbenoit@bcoe.butte.k12.ca.us), que, nos últimos quatro anos, tem dirigido um projecto que inclui seis escolas secundárias e trinta professores.

### **Bibliografia seleccionada** (adaptada)

#### ***Livros***

- Boud, D., Felleiti, G. (1991) The Challenge of Problem-Based Learning. London: Kogan.
- Woods, Donald R. (1994). Problem-Based Learning: How to Gain the Most from PBL. Hamilton, Ontario, Canada. Donald R. Woods, Publisher.

### *Artigos*

- Gallagher, S., Rosenthal, H., and Stepien, W. (1992) "The Effects of Problem-Based Learning on Problem Solving. Gifted Child Quarterly, 36(4), 195-200.
- Knoll, Jean W. (1993). "An Introduction to Reiterative PBL." Issues and Inquiry in College Learning and Teaching. Spr/Smr. 19-36
- Stepien, W. and Gallagher, S., and Workman, D. (1993) "Problem-Based Learning for Traditional and Interdisciplinary Classrooms." Journal for the Education of the Gifted, 16(d4), 338-357.
- Stepien, W. and Gallagher, S.A. (1993). "Problem-based Learning: As Authentic as it Gets." Educational Leadership. 50(7), 25-8

**(Excertos de um texto disponível em: [score.rims.k12.ca.us/problearn.html](http://score.rims.k12.ca.us/problearn.html))**