

# **Resolução de problemas: uma nova abordagem para o ensino universitário**

**Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vânia Galindo Massabni**  
**Dept<sup>o</sup> Economia, Administração e**  
**Sociologia - ESALQ - USP**  
**Cursos de Licenciatura em Ciências**  
**Agrárias e Ciências Biológicas**

# Universidade

- Tripé: ensino – pesquisa – extensão
- Ensino
- A universidade, como uma de suas funções, deve formar profissionais especializados em áreas do conhecimento para atuar em sociedade. Como está a nossa sociedade?



# Problemas



Problemas que tem como pano de fundo a organização sócio-econômica e questões políticas e ideológicas.

- O que devem saber estes novos profissionais que irão se formar para terem capacidade de resolver estes problemas?

Observar os problemas e saber selecionar, dentre seus conhecimentos, formas de ação ou ter base para criar soluções éticas e responsáveis para problemas urgentes e mutáveis (ou ao menos colaborar para sua solução em determinado local)

# Quais características estes novos profissionais devem ter?

- Conhecimentos específicos ligados a outros conhecimentos (anteriores e de outras áreas = conhecimento interdisciplinares);
- Habilidades técnicas, que aliem teoria e prática;
- Capacidade intelectual para detectar novos problemas e mobilizar conhecimentos para solução;
- Disposição para agir e trabalhar em equipe;
- Sensibilidade e ética; visão crítica.

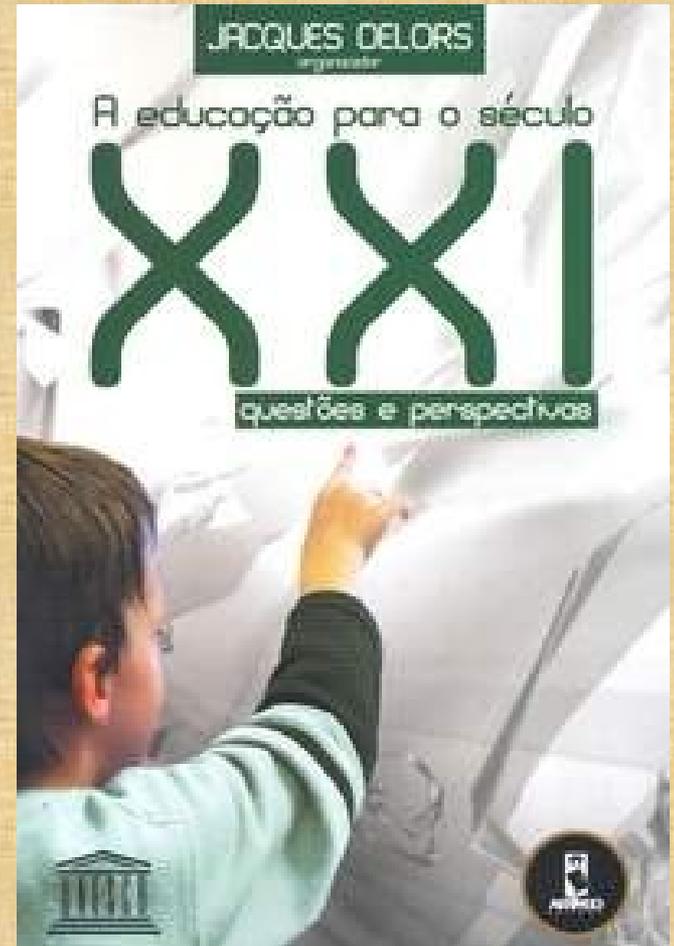
**Há uma grupos de estudiosos discutindo se a melhor forma de ensino para formar estes profissionais é a que ocorre na maioria das salas de aula.**

Por exemplo, Bok (1986, p. 13), adverte:

**“Não podemos nos contentar em ensinar aos estudantes a se lembrar de um corpo fixo de conhecimentos; em vez disso, cumpre-nos ajudá-los a dominar técnicas de resolver problemas e hábitos de aprendizado contínuo”.**

Por exemplo, Delors (1999) sugere a promoção da aprendizagem por toda a vida, que contemple a capacidade de resolver problemas e tomar decisões.

Para o autor, o conhecimento deveria ser ensinado de modo a capacitar os alunos a enfrentarem o inesperado e a incerteza.



Por sua vez, Balzan (1999)  
questiona:

*“Por que limitar-se a transmitir conhecimentos se os estudantes dispõem para isto, além da imprensa escrita, inventada há mais de 500 anos, outros meios de acesso às informações? Por que não privilegiar discussões em torno de temáticas levantadas junto aos alunos? Por que não prestigiar a aquisição de mentes criativas e inquiridoras, através de debates, de resoluções de problemas extraídos da própria realidade sócio-cultural?”*

# Ensino

▪ PROFESSOR → ALUNO

Detentor do conhecimento

Exposição oral

Repete

Ouve/passivo

Reflexões sobre o aprendizado

Como fazer (técnica) X por que fazer deste modo?



[memocaricatura@hotmail.com](mailto:memocaricatura@hotmail.com)

- Ao aprender, o ser humano precisa interagir com o conhecimento apresentado, seja ele na forma oral ou não. Ele precisa ser ativo.
- Para aprender, relacionamos os novos conhecimentos a outros, anteriores.

A aprendizagem não é linear, mas vai se estruturando como em redes de conexões, em que as anteriores são base para as novas.

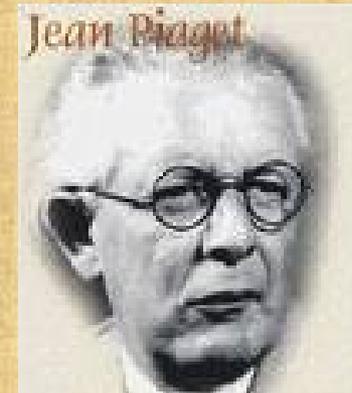
**Construção de conhecimento**



David Ausubel



Vigotski



Piaget

## Construção de conhecimento

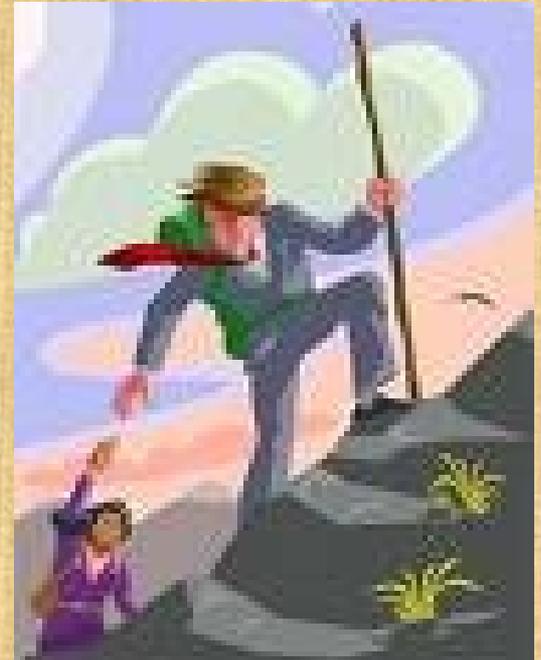
- Existem **conhecimentos prévios** que possibilitam a relação com o novo e conhecimentos que desequilibram o que já sabemos, quando somos forçados a ampliar, aprofundar e modificar nossa compreensão.
- A relação com outras pessoas permite ampliar nossos pontos de vista ou questioná-los.
- A memorização, habilidade necessária para o sucesso no ensino tradicional, é apenas uma das **habilidades**, a ser conjugada com outras, para a construção de conhecimentos.

Deste modo, preconiza-se, que os alunos:

- Passem de expectadores a atores na construção de seu próprio conhecimento;
- Aceitem a busca e a incerteza no processo de aprender (as respostas não estão todas prontas);



Encarem que o professor é um auxiliar nesta busca (orientador) e que as fontes de obtenção de informação são diversificadas e devem ser integradas (pesquisas teóricas em artigos, observações da realidade, contato com profissionais, entre outras).



No ensino preocupado com a construção de conhecimentos, o aluno utiliza diferentes **processos mentais** para resolver os problemas (desenvolve a capacidade de levantar hipóteses, comparar, analisar, interpretar, avaliar).

Como o estudante tem papel ativo, sabendo que a aprendizagem depende dele, assume, junto com professores e com a própria instituição, a **responsabilidade** por sua formação.

# A resolução de problemas como forma de ensino e aprendizagem

**“A resolução de problemas é uma abordagem para o ensino e aprendizagem que valoriza o empenho do estudante na busca do conhecimento, em que o processo de busca, incluindo as atitudes para se chegar a uma solução, tem tanta ou mais importância do que o resultado a que se chega (a solução do problema propriamente dita).”**

Uma das abordagens é chamada **PBL**, (*Problem-Based Learning*) ou, em português, ABP (Aprendizagem Baseada em Problemas).

- O problema pode ser real ou uma situação hipotética;
- É interessante apresentar problemas da área de atuação profissional ou ligados a ela, com o cuidado para se adequar ao nível de ensino.
- O problema pode ser proposto pelos próprios estudantes, quando em PBL avançado.

- Os alunos podem ser divididos em grupos com tutores que acompanharão o processo de pesquisa do grupo.
- O professor da classe costuma ser o orientador geral e acompanha o desenvolvimento dos grupos, corrigindo eventuais falhas, tanto na organização quanto nos conhecimentos que vão sendo construídos. A motivação é importante.

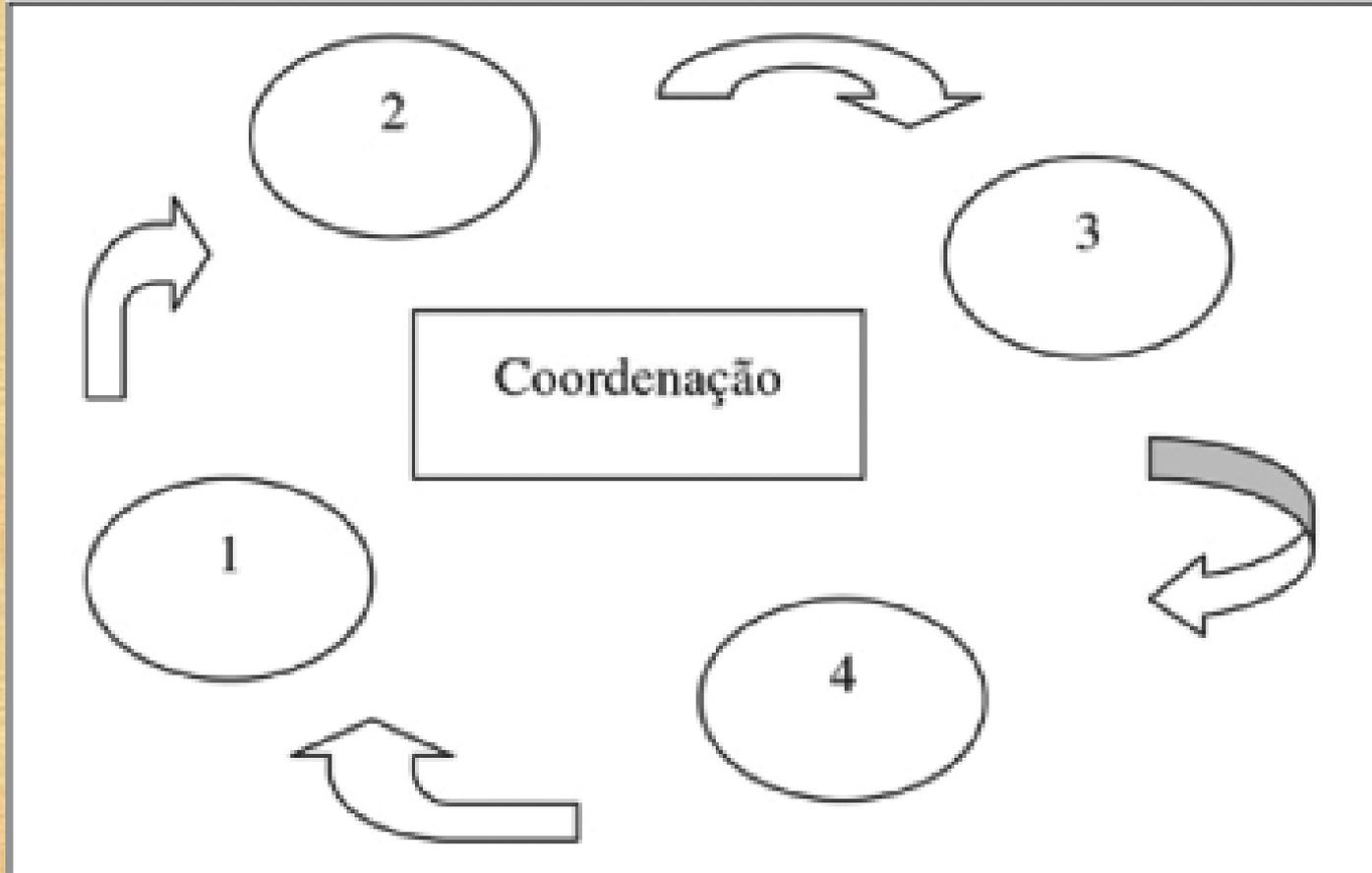


Figura 1 - Modelo

O PBL permite o desenvolvimento do raciocínio lógico, da criatividade, da interpretação de dados e da autonomia. A avaliação é diferenciada.

É importante que o aluno lance hipóteses de solução dos problemas, cuja viabilidade pode ser avaliada em aula e discutida com orientadores.

Em última instância permite vislumbrar uma sociedade mais justa, com profissionais mais preparados e preocupados em promovê-la.

# Exemplos:

- Problema aberto:

Problemas causados pelo desmatamento na região amazônica

- Problemas mais fechados:

*Quais são as implicações para a **população local** do desmatamento **ilegal** na região amazônica?*

*Quais **as formas** de desmatamento ocorrem na Amazônia (larga escala, focos, legal, ilegal)*

*Quais as conseqüências para a **biodiversidade** do desmatamento da Amazônia?*

- A idéia é aprender os conceitos conforme se vai pesquisando sobre o problema, o que requer embasamento nos conhecimentos prévios.
- Esta pesquisa vai abrindo novas frentes de conhecimento, que podem ser também alvo de novas pesquisas.
- O sujeito também aprende a aprender.
- Espaço para a discussão sobre as informações obtidas e socialização dos novos conhecimentos entre os grupos.



# A aprendizagem baseada em problemas tem sido desenvolvida e analisada em diversas universidades:

- USP – zona leste (São Paulo) – vários cursos (um deles é Gestão Ambiental)
- FAMEMA - Marília – Curso de Medicina
- UEL – Londrina (curso de Medicina)
- Harvard (curso de Medicina)
- Escola politécnica – Singapura (Engenharias)



Universidade de São Paulo

**Congresso Internacional - PBL2010**  
**Aprendizagem Baseada em Problemas e Metodologias Ativas de Aprendizagem**  
**Conectando pessoas, idéias e comunidades**

**8 a 11 de fevereiro de 2010**  
**São Paulo - Brasil**



Rede Pan-Americana  
de Aprendizado Baseado em Problemas