

ANDRÉIA MASSAMÍ SAKAKIMA

**APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS (ABP):
DISCUTINDO UMA PROPOSTA METODOLÓGICA DE ENSINO PARA O
DESEMPENHO PROFISSIONAL DO GESTOR DA INFORMAÇÃO**

Trabalho de conclusão da disciplina Pesquisa em Informação II, do Curso de Gestão da Informação, ofertada pelo Departamento de Ciência e Gestão da Informação, Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Profa. Leilah Santiago Bufrem

CURITIBA

2001

S1584

Sakakima, Andréia Massamí

Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP): discutindo uma proposta metodológica de ensino para o desempenho profissional do gestor da informação / Andréia Massamí Sakakima. – Curitiba, 2001.

28 p.

Digitado.

Trabalho de conclusão da disciplina Pesquisa em Informação II, do Curso de Gestão da Informação, Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Paraná.

1. Aprendizagem Baseada em Problemas. 2. Problem Based Learning. 3. Metodologia de ensino. I. Título

CDD 378.17

Dedicado ao
Curso de Gestão da Informação
da Universidade Federal do Paraná:
ao corpo docente,
pelo esforço em conciliar ensino e atualização profissional;
aos alunos,
que têm a oportunidade de acompanhar esse esforço;
e aos funcionários,
que facilitam o ensino e o aprendizado.
O Curso de Gestão da Informação
existe por e para vocês.

AGRADECIMENTOS

Aos amigos, companheiros e colegas;

Aos professores e funcionários que acompanharam esta jornada;

Principalmente aos Mestres que souberam se doar mais do que ensinar e foram, além de professores, Amigos...

A esses, especialmente obrigada à professora Leilah, pela orientação e paciência, colaboração e amizade....

*Se nada for feito pelos professores,
os alunos continuarão a sofrer
e os cursos, mesmo os bons,
continuarão a ser desagradáveis.*

Pedro Gordan

RESUMO

Estudo teórico sobre a metodologia da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) como alternativa de ensino para o Curso de Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná. A partir da análise da literatura nacional e internacional, descreve conceitos, histórico, objetivos, características, vantagens e desvantagens da ABP. Demonstra como aplicar os Sete Passos, como trabalhar com grupos de tutoria e como formular problemas pertinentes. Discorre sobre a Metodologia da Problematização, indicando semelhanças e diferenças em relação à ABP, que se apresenta como a mais adequada para o Curso em questão. Nesse sentido, aponta diretrizes para uma possível proposta curricular voltada a essa metodologia

SUMÁRIO

RESUMO	vi
1 INTRODUÇÃO	1
2 PROBLEMA	2
3 JUSTIFICATIVA	2
4 OBJETIVOS	3
5 METODOLOGIA	3
6 A METODOLOGIA DA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS (ABP)	4
6.1 CONCEITO DE APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS (ABP)	4
6.2 HISTÓRICO E DESENVOLVIMENTO	5
6.3 OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS (ABP)	6
6.4 CARACTERÍSTICAS DA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS (ABP) ..	7
6.5 VANTAGENS DA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS (ABP)	8
6.6 BARREIRAS À IMPLANTAÇÃO DA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS (ABP)	9
6.7 OS SETE PASSOS	10
6.8 GRUPOS DE TUTORIA	12
6.9 FORMULANDO PROBLEMAS	13
7 A METODOLOGIA DA PROBLEMATIZAÇÃO	14
8 A OPÇÃO PELA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS	15
9 DIRETRIZES PARA UMA PROPOSTA CURRICULAR VOLTADA À APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS	17
9.1 CONSIDERAÇÕES	17
9.2 APLICANDO OS SETE PASSOS	18
9.3 SOBREPONDO BARREIRAS E IMPLANTANDO A ABP	19
9.4 OS GRUPOS DE ESTUDO	20
9.5 FORMULANDO PROBLEMAS DE INFORMAÇÃO	21
9.6 OS RECURSOS DE INFORMAÇÃO	21
9.7 IMPLANTANDO A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS	22
10 AVALIAÇÃO DO PROGRAMA	23
11 CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS	25
OBRAS CONSULTADAS	28

1 INTRODUÇÃO

O mercado de trabalho vem exigindo profissionais cada vez mais capacitados, especialmente em se tratando da área de informação. Nesse contexto, onde o próprio objeto de estudo acompanha as grandes transformações tecnológicas presenciadas pela sociedade, está se delineando um novo perfil profissional, o do gestor da informação, um profissional que busca solucionar problemas de informação em empresas, indústrias e outros tipos de associações.

Para acompanhar toda a trajetória de transformações que vem ocorrendo, o corpo docente do Curso de Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná (UFPR), instigado a contribuir para a confirmação desse novo perfil, tem procurado atender às demandas, propondo um currículo voltado a esse mercado, com disciplinas que envolvem ensino com pesquisa e teoria com prática.

Nesse ambiente, configura-se a metodologia da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), tradução livre do inglês *Problem Based Learning (PBL)*, como possibilidade a ser melhor analisada. A expressão foi utilizada pela primeira vez na Faculdade de Medicina de Marília, tendo sido adotada em nível nacional pelos professores que a aplicam.

Embora, a princípio, a metodologia citada tenha sido adotada particularmente nas escolas de Medicina, o que se observa hoje é a expansão de seus conceitos e teorias para todas as áreas do conhecimento, numa tentativa de tornar o ensino mais envolvente, “de forma que o aluno tenha vontade de aprender” (GORDAN, 2000).

E baseando-se na preocupação de formar profissionais capazes de resolver problemas, além de aliar teoria com prática e ensino com pesquisa, explora-se, neste estudo, a metodologia de ABP, seus conceitos, histórico e aplicações concretas, a fim de discutir os delineamentos que permitam sugerir ao corpo docente sua adoção no Curso de Gestão da Informação da UFPR.

2 PROBLEMA

O campo de atuação do gestor da informação é diversificado e inclui ambientes de equipes multidisciplinares focados, principalmente, na solução de problemas específicos ou generalizados de acesso à informação.

Essa diversidade de ação, embora proporcione mais experiência ao profissional, resulta em conflitos com áreas correlatas, uma vez que o gestor não é o único a trabalhar com a informação. Além disso, existe certa dificuldade em distinguir, dentre os múltiplos conhecimentos, habilidades e atitudes, aqueles mais pertinentes à área da Gestão da Informação.

Diante desses paradoxos, como aliar conhecimentos teóricos com habilidades práticas direcionados a esse mercado, definindo um currículo interdisciplinar e coerente, que englobe as necessidades apresentadas?

3 JUSTIFICATIVA

O aprimoramento constante das tecnologias exige profissionais cada vez mais preparados para o mercado de trabalho que se estrutura. No caso específico dos que atuam em áreas de informação, essa exigência se faz mais constante, esperando-se não só habilidades técnicas específicas de pesquisa, geração e análise das informações, como também as mais generalizadas, incluindo trabalho cooperativo, organização e, principalmente, liderança de equipes multidisciplinares e solução de problemas.

Para suprir esse mercado de trabalho, a Universidade Federal do Paraná criou, em 1998, o Curso de Gestão da Informação, voltado para a formação de profissionais que trabalhem em equipes multidisciplinares, atuando em processos de geração e uso dos recursos de informação, com habilidades para diagnosticar e implementar ações para a solução de problemas de informação (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, 2001).

Nesse contexto, onde a solução de problemas de informação se torna o ponto central das discussões curriculares, a proposta de aliar metodologia e prática, pesquisa e ensino, se torna válida, uma vez que a Metodologia da ABP propõe o domínio de princípios e conceitos voltados para a habilidade de resolver problemas além da sala de aula.

4 OBJETIVOS

O presente estudo tem por objetivo explorar a metodologia de Aprendizagem Baseada em Problemas, numa tentativa de apresentar ao corpo docente delineamentos metodológicos que possibilitem sua aplicação efetiva no Curso de Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná.

Trazendo ao meio acadêmico a discussão sobre o tema, pretende-se também alertar para a necessidade de ampliar a preocupação metodológica enfocando o ensino com pesquisa e preparar os futuros profissionais da informação para atuar em atividades multidisciplinares.

5 METODOLOGIA

Na tentativa de compreender a metodologia apresentada e apontar diretrizes para a sua aplicação efetiva, com vistas a transformações curriculares em busca de um ensino mais envolvente, utilizou-se do estudo denominado “exploratório-metodológico” pois, segundo BUFREM, “a característica principal desses estudos, além daquelas comuns aos estudos exploratórios, é a apresentação ou tentativa de comprovação de uma metodologia ou uma estrutura básica para implantação de um tipo de serviço ou a realização de um estudo. Pode ser também um estudo de viabilidade de uma metodologia” (1996, p. 129), como é o caso deste trabalho.

Visando, dessa forma, explorar a metodologia da ABP, levantaram-se as fontes pertinentes, sendo elas, em sua maioria, artigos e relatos de experiências. Importante ressaltar que a parte mais significativa do material levantado constitui-se de descrições

de aspectos metodológicos de outros cursos que implantaram a ABP em seu currículo. As experiências desses cursos contribuíram para que se tivesse uma visão geral da aplicação da ABP em diversos cenários. Além disso, procurando manter a atualização constante da aplicação da metodologia em áreas diversas, optou-se pela participação em uma lista de discussão, via Internet, <UD-PBL-UNDERGRAD@UDel.Edu>, mantida pela *University of Delaware* e voltada para solução de dúvidas e divulgação de idéias sobre a adoção da técnica.

6 A METODOLOGIA DA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS (ABP)

Entendendo-se o método como “o caminho para se atingir um objetivo”, conforme define PESSOA (1998. p. 48) baseando-se nos conceitos gregos *Meta* (=para) + *odos* (=caminho) e refletindo as palavras de HEGENBERG: “caminho pelo qual se chega a determinado resultado, ainda que esse caminho não tenha sido fixado de antemão de modo refletido e deliberado” (citado por LAKATOS e MARCONI, 1983. p. 40), considera-se metodologia o conjunto desses métodos, desde que os procedimentos estejam de acordo com sua finalidade.

Uma metodologia de ensino, portanto, englobaria métodos, técnicas e procedimentos didáticos direcionados a um determinado tipo de ensino. No caso da ABP, o objetivo é focado na aprendizagem por meio da solução de problemas e apresenta características próprias para atingir esse fim, bem como vantagens específicas, barreiras à sua implantação, e um desenvolvimento histórico-teórico próprio, descritos nesse capítulo.

6.1 CONCEITO DE APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS (ABP)

A Aprendizagem Baseada em Problemas, como seu próprio nome a define, trata-se de uma metodologia de ensino e aprendizagem que propõe situações-problema aos alunos, que devem buscar fontes e formas de resolvê-las.

Os estudiosos da NASA, em *Problem Based Learning* (2001), definem a ABP como uma estrutura de desenvolvimento curricular e um sistema de ensino que envolve não só estratégias de solução de problemas, como também proporciona o embasamento de conhecimentos disciplinares e as habilidades necessárias para colocar os estudantes na função ativa de solucionadores de problemas estruturados de acordo com a realidade. LUCAS (2000) enfatiza a estratégia de propor situações reais, contextualizadas e significativas para promover essa habilidade em resolver problemas.

Nesse sentido, WOODS (1996. p. 1-1) aponta a ABP como um termo genérico, que pode ser tanto um projeto de pesquisa, um estudo de caso, um estudo clínico ou pequenos grupos guiados, justificando que a opção depende de quem é o responsável pela atividade. Nesse caso, o professor, que deve estar atento aos objetivos de cada caso para definir a melhor forma de aplicar a ABP.

6.2 HISTÓRICO E DESENVOLVIMENTO

As pesquisas de John Dewey (1859-1952), pedagogo e filósofo americano, serviram de base teórica para o desenvolvimento da ABP. Ao propor o que se denominou “Nova Escola”, Dewey sugeria que a inteligência deveria ser concebida como um utensílio.

No entanto, as mais recentes evoluções, segundo SAVERY (1994), citado por LUCAS em 2000, foram desenvolvidas pela *Case Western Reserve University*, na década de 1950. “A estrutura desenvolvida por essa Universidade serviu de base para os currículos de outras escolas em diversas graduações”, justifica o autor.

Em relação à sua história moderna, autores como RHEM (1998. p. 2) e KOMATSU (1998, citado por MENITA, 1999. p. 68) apontam a Universidade de MacMaster, no Canadá, como precursora da ABP, em 1969. RHEM (1998, p. 2) lembra que a história “intelectual” da ABP é antiga, mas que só está sendo possível sua aplicação nos moldes modernos devido aos novos “detalhes” que vem aos poucos incorporando-se à prática.

No Brasil, a técnica foi integralmente adotada na Faculdade de Medicina de Marília em 1997 e no ano seguinte a Universidade Estadual de Londrina implantou um currículo, também de medicina, nos mesmos moldes.

6.3 OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS (ABP)

Especialistas da NASA em *Problem Based Learning* (2001) afirmam que a técnica é utilizada para engajar os estudantes no ensino e promover o uso da informação de forma lógica, provendo os professores de alternativas de ensino e aprendizagem. E citam NORMAN e SCHMIDT (1992) para justificar as principais funções da ABP, que são: a aquisição do conhecimento factual, o domínio dos princípios gerais e/ou dos conceitos que podem ser transferidos para solucionar problemas similares e a aquisição de exemplos que poderão ser aproveitados para solucionar problemas futuros.

MENITA (1999. p. 71-72) sintetiza o enfoque da metodologia, explicando que “um dos principais objetivos da ABP é que o estudante adquira a habilidade de acesso e uso de informações de forma independente e cujo aprendizado ele levará para toda a vida.” Já NÉRICI (1992. p. 100) abrange todos os objetivos do método em relação ao aluno ao explicitá-los como segue:

- a) desenvolver o raciocínio, retirando-o da posição de receptividade de dados e soluções, obrigando-o a procurá-los;
- b) desenvolver aptidões para o planejamento, uma vez que o caminho para chegar às soluções precisa ser pensado e estruturado;
- c) desenvolver a iniciativa, desde que o educando seja colocado diante de uma situação problemática para a qual tem de dar uma saída;
- d) desenvolver controle emocional, pois terá de se esforçar para trabalhar com tranquilidade e eficiência na solução da questão que lhe seja proposta;
- e) desenvolver o espírito de iniciativa, uma vez que todas as providências de solução têm de ser tomadas pelo próprio educando;
- f) levar o educando a trabalhar com base em hipóteses, cuja verificação exige o exercício da reflexão, capacitando-o melhor a tomar decisões, a julgar fatos e a apreciar valores;
- g) provocar motivação intrínseca, pela satisfação provocada pela solução, pela descoberta do conhecimento;
- h) realizar melhor fixação da aprendizagem;
- i) facilitar a transferência da aprendizagem, isto é, favorecer a aplicação do aprendido em situações novas.

O uso de situações-problemas para implementar as atividades de aprendizagem induz os estudantes a transformar os dados levantados em conhecimento e a desenvolver habilidades pessoais e profissionais necessárias para sua atuação. O envolvimento desses alunos em busca de uma solução também favorece e amplia a motivação pelo próprio estudo.

Além disso, ao propor que os alunos devem “aprender a aprender”, o método permite que eles busquem o conhecimento que necessitam nos diversos meios de comunicação e difusão, os quais devem aprender a utilizar e pesquisar. A UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA (1997) aponta essas vantagens e as sinaliza no mundo atual, onde o “aprimoramento permanente torna possível a sobrevivência profissional em um mundo de economia e conhecimentos globalizados”. A agilidade e a criatividade são também explorados por essa metodologia.

6.4 CARACTERÍSTICAS DA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS (ABP)

A principal característica da metodologia da ABP é a apresentação de situações-problemas aos estudantes que, tendo despertado a curiosidade em investigar um problema, devem esgotar o assunto em todos os seus aspectos, enquanto adquirem conhecimentos e compreensão de conceitos fundamentais. Os alunos devem procurar as fontes necessárias para tentar criar soluções viáveis. Eles aprendem uma série de conteúdos, mas baseados num conhecimento anterior. E eles aprendem os conceitos fundamentais dentro do contexto necessário para resolver um problema (WOODS, 1996. p.1-2).

As disciplinas devem estar integradas, e ao contrário do ensino tradicional, onde a aula é conduzida em formato de palestras, a ABP geralmente ocorre dentro de pequenos grupos de cerca de oito ou dez alunos, com o auxílio do professor, que passa a ser um facilitador, o tutor. Recomenda-se o uso desses grupos de tutoria porque nesses ambientes ocorre maior preocupação com o desenvolvimento do pensamento crítico, com argumentos e com a construção de idéias, além de estabelecer novos caminhos para uma análise coletiva dos problemas que venham a refletir a prática

profissional futura. RHEM (1998. p. 2) enfatiza a necessidade de número adequado de tutores e a disponibilização de recursos, principalmente de biblioteca.

“A ABP não gera mudança em si”, diz GORDAN (1998. p. 3), “mas é a alavanca para mudanças importantes. O aluno vai aprender outras habilidades, como: analisar criticamente um artigo, analisar cientificamente um trabalho e saber se aquele trabalho tem valor científico ou não.”

Essas características são fundamentais para o pensamento crítico e, assim, impulsionam o conhecimento em suas formas e modos de concretização.

NÉRICI aponta que “o método de problemas dá ênfase ao raciocínio, à reflexão, lidando preponderantemente com idéias, em vez de coisas” (1992. p. 100). Isso ocorre porque a ABP sugere que o aluno busque o que necessita aprender. O professor dará a orientação necessária para que ele alcance esses objetivos. A importância da pesquisa, nesse ambiente, é fundamental para o sucesso do programa, enquanto meio de estímulo ao raciocínio e busca permanente de aperfeiçoamento da realidade.

6.5 VANTAGENS DA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS (ABP)

A principal vantagem da ABP é a motivação e satisfação dos estudantes com seu aprendizado, além de torná-los mais ativos na busca pelo conhecimento (PIANCASTELLI, 2000). Mas o aprendizado mediante resolução de problemas tem incentivado outras habilidades, como o trabalho em grupo, a ação, a colaboração, a cooperação, a responsabilidade, a criatividade, o maior nível de compreensão, a ampliação das habilidades sociais, a negociação e a postura favorável diante de mudanças e novos desafios. Além disso, a associação da pesquisa com o ensino estimula, por um lado, o estudo individual, de acordo com os interesses e o ritmo de cada estudante e, por outro, o trabalho com o grupo que exige a participação de cada um nas decisões coletivas.

Para os professores, o método também apresenta vantagens significativas, principalmente nas atividades de pesquisa, “tantas vezes tornadas impossíveis pela rotina das atividades disciplinares”, conforme defendem professores da

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA (1997). Eles também têm a oportunidade de desenvolver outras habilidades pessoais, junto a seus alunos e de estabelecer maior contato com eles, permitindo troca de experiências, numa espécie de negociação “ganha-ganha”.

Ainda em relação à pesquisa, seu desenvolvimento é estimulado nesse método, pois considera-se que seus resultados trazem uma contribuição para a solução de problemas também da sociedade, conforme destaca BUFREM (2000. p. 45-46). Além disso, ao prover estrutura para que os grupos busquem soluções adequadas, a Instituição de Ensino estará também investindo em ambientes próprios para o desenvolvimento da pesquisa científica.

6.6 BARREIRAS À IMPLANTAÇÃO DA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS (ABP)

Embora otimistas quanto às vantagens da ABP, os autores não deixam de apontar também as barreiras que podem dificultar a aplicação do método. Uma das principais é a falta de familiaridade dos professores e alunos em relação à ABP e a dificuldade de transitar do ensino tradicional para uma nova metodologia, o que pode acarretar receios à mudança curricular. Além disso, os custos para essas mudanças são dispendiosos, tendo em vista a necessidade de investimento em uma estrutura informacional com serviços e produtos adequados ao desenvolvimento do processo de formação e recursos para pesquisa, como bases de dados e outras fontes de informação.

Em relação aos alunos, as maiores dificuldades residem no fato de que muitos deles já estão acostumados com o ensino tradicional, onde o método de palestras os coloca na confortável posição de espectadores. Eles precisam se conscientizar de que devem buscar uma solução para os problemas, não necessariamente a resposta certa, ou aquela que o professor deseja. Se no contexto tradicional costumam esperar que os professores prescrevam passos, dados, conceitos e até mesmo número de páginas do relatório, no formato ABP eles devem buscar por essas respostas. Além disso,

“estudantes acostumados com a simples leitura de livros sentem-se desconfortáveis em relação à ABP porque precisam conduzir pesquisas, trabalhar com colegas e apresentar um produto único”, conforme alertam os pesquisadores da NASA em *Problem based learning*. (2001)

No que diz respeito aos professores, a maior dificuldade é o desconhecimento e a falta de familiaridade deles com a metodologia. Além disso, eles podem ter a noção de que demoram mais tempo para ensinar o mesmo conteúdo e nem sempre eles têm habilidades de facilitador (tutor). Os que estão acostumados a promover palestras e discussões podem sentir-se desconfortáveis com a aplicação do novo formato de ensino, por reterem informações, enquanto seus alunos se esforçam para resolver um problema.

Além das dificuldades apresentadas, ainda existem barreiras quanto à implantação do novo método em si. Somente o fato de haver uma mudança curricular pode causar transtornos em ambientes mais tradicionalistas. Alguns membros envolvidos podem associar mais trabalho com a mudança, enquanto outros, tanto professores quanto alunos, apresentam dificuldades na própria transição. A ABP requer alunos responsáveis e independentes que disponham de mais tempo de estudo. E também em relação aos custos, como descrito acima, mudanças estão associadas a despesas até então não planejadas, pois “um currículo baseado em ABP requer numerosas pequenas salas equipadas para ensino e cópias adequadas de recursos correntes na biblioteca” (LUCAS, 2000). Deve-se estar atento também ao tempo despendido na implantação do programa, pois é necessário investir nos recursos, preparar professores e alunos, gerar problemas adequados, validar a avaliação do programa e dos alunos e pensar em como lidar com aqueles não satisfeitos com o novo programa.

6.7 OS SETE PASSOS

Após a construção de um currículo consistente e alcançando-se um grau de conhecimento suficiente para enfrentar as barreiras, implanta-se o programa

propriamente dito. Para resolver os problemas propostos, os alunos devem pensar em três perguntas básicas:

- O que nós conhecemos?
- O que nós precisamos conhecer?
- O que podemos fazer? (NASA. **Problem...**, 2001)

A partir dessas três premissas, pode-se iniciar o desenvolvimento do que se denomina OS SETE PASSOS DA ABP, elencados por uma grande diversidade de autores, como os profissionais da NASA (2001), da FAMEMA (2000) e da UNIFESP (2000), além de GORDAN (1998, p. 3) e NÉRICI (1992. p. 101) e do artigo *What is problem based learning?* (2000), condensados no quadro a seguir.

QUADRO 1 – OS SETE PASSOS DA ABP – 2000/2001

Ação	Descrição	Questões / Uso
1. Ler e analisar o problema	Identificar e esclarecer os termos desconhecidos	<i>Quais são os problemas?</i>
2. Listar o que já é conhecido	Escrever o que o grupo conhece sobre o assunto, dividir as questões pertinentes, criar hipóteses	<i>Por onde começar?</i>
3. Desenvolver um relatório do problema	Analisar e descrever o que o grupo está tentando resolver, produzir, responder, ou encontrar	Uso do “ <i>brainstorm</i> ” para encontrar possíveis explicações, de acordo com os conhecimentos prévios.
4. Formular os objetivos de aprendizagem	Preparar uma lista das necessidades para resolver os problemas, dos conceitos e princípios que devem ser aprendidos e do que deve ser estudado para aprofundar os conhecimentos. Essas questões irão guiar as buscas nas bibliotecas e outras fontes.	<i>O que é necessário aprender?</i>
5. Listar possíveis ações	Listar recomendações, ações, hipóteses, identificar fontes, recursos e ações individuais	<i>O quê fazer? Quem faz o quê? Utilizar-se do estudo individual.</i>

6. Analisar as informações obtidas	Retornar ao grupo e discutir diante dos novos conhecimentos adquiridos, revisar os problemas, identificar outros, formular e testar as hipóteses criadas para explicar o problema, ou encaminhar possíveis soluções, baseados nos dados de pesquisa levantados	<i>O objetivo foi alcançado? O que foi aprendido?</i>
7. Apresentar veredictos e soluções	Preparar um relatório com as recomendações, inferências ou outra solução apropriada ao problema, baseando-se nos dados levantados e já questionados. Não é necessário esgotar os temas discutidos, deve-se refletir sobre o processo, questionando os novos conhecimentos adquiridos. Se possível, realizar uma avaliação de cada um e do grupo como um todo (auto-avaliação)	Apresentar relatório.

Fonte: Sintetizado pela autora.

6.8 GRUPOS DE TUTORIA

Para que o programa de ABP alcance os resultados esperados, recomenda-se que as turmas sejam divididas em pequenos grupos de tutoria. As turmas são formadas por cerca de oito a dez alunos, que devem trabalhar em conjunto, cooperando e colaborando entre si para resolver o problema proposto.

O professor, enquanto tutor da turma, deve estar atento para as seguintes funções, consideradas básicas por NÉRICI (1992): planejar e preparar o ambiente adequadamente; estimular os alunos em suas pesquisas e nas discussões e selecionar problemas desafiantes, atuais e adequados (p. 102). O tutor deve, ainda, encorajar a participação ativa dos estudantes, prover a informação adequada para eles, evitar respostas negativas, e zelar para o desenvolvimento satisfatório do processo de ensino/aprendizagem. As qualidades pessoais do tutor destacam-se, portanto, no contexto da ABP.

“O tutor deve assumir o papel de companheiro”. Essas palavras de ASPY e outros, citados por LUCAS (2000), demonstram a necessidade de que o professor que venha a desempenhar essa função tenha vontade de exercê-la, tenha conhecimentos sobre o tema que tutora, apresente facilidade em trabalhar com e em grupo, além de uma certa compreensão do que significa a ABP. Essas habilidades são fundamentais para que o grupo alcance o sucesso almejado.

Em relação aos alunos, é importante que eles estejam preparados para assumir o seu papel ativo na própria aprendizagem, aprendam a conviver com mudanças, desenvolvam habilidades de ação, cooperação e colaboração, além do trabalho em equipe e tenham facilidade em negociar e expor seus pensamentos e ações. Devido a essas características, nem todos os alunos se apresentam aptos a integrar o currículo com a ABP, razão pela qual a UNIFESP recomenda que a técnica seja aplicada com alunos que tenham iniciativa para estudar por conta própria; sintam-se à vontade formulando objetivos de aprendizado flexíveis mesmo que apresentem, por vezes, alguma ambiguidade e aprendam melhor com leitura e discussão (2000).

No entanto, por ser o Curso de Gestão da Informação concebido com uma visão voltada à postura ativa do futuro profissional em relação à solução de problemas específicos, os alunos desse Curso dificilmente viriam a se posicionar contra uma metodologia que facilitaria sua convivência no futuro contexto profissional, estimulando habilidades que eles venham a necessitar ao longo de suas carreiras.

Para diminuir o impacto dessas mudanças, é importante que professores recebam treinamento adequado, e estudantes sejam orientados para o novo plano curricular.

6.9 FORMULANDO PROBLEMAS

Os problemas utilizados para o ensino dos alunos devem despertar a curiosidade e o interesse em resolvê-los. Pode-se utilizar situações comuns para criar os protótipos de problemas semelhantes. WHITE sinaliza que um bom problema

geralmente envolve uma situação real com componentes sequenciais, além de uma certa complexidade, que vai despertar a curiosidade do grupo (1995. p. 1).

LUCAS (2000) alerta também para a escolha de um problema relevante, que evidencie a cobertura de grandes idéias, além das habilidades básicas e que tenha sido construído com estruturas semelhantes às dos problemas da vida real. Isto é importante para que os estudantes identifiquem o ambiente em que estão inseridos, bem como o mercado de trabalho em que irão atuar. O uso de “estudos de caso” é um bom exemplo de problemas tipicamente construídos de acordo com a realidade.

Essa nova metodologia pode prestar-se como solução para a organização curricular do Curso de Gestão da Informação, desde que o corpo docente esteja devidamente preparado para promover treinamento adequado aos professores, e que se tenham disponíveis verbas para alocar os recursos necessários.

A filosofia que orienta o Curso de Gestão da Informação, cuja visão é mais pragmática, aproxima-se dos objetivos da metodologia proposta, uma vez que tanto o currículo do Curso quanto a ABP se preocupam com um ensino mais envolvente, voltado ao mercado de trabalho e à solução de problemas, no caso do Curso, especificamente de informação.

7 A METODOLOGIA DA PROBLEMATIZAÇÃO

Um outro método de ensino que também utiliza problemas como processo de ensino é a *Metodologia da Problematização* (MP), fundamentada em Paulo Freire, Saviani, Libâneo, Luckesi e outros.

Paulo Freire, numa preocupação constante com a realidade, propôs uma metodologia de ensino que estimulasse o interesse pelas **transformações** do cotidiano, pela construção da cidadania e da ética, concretizando uma proposta sociológica de ensino-aprendizagem.

Muitos cursos no Brasil, principalmente na área de Educação, têm adotado essa prática por apresentar resultados mais concretos não somente ao processo de

ensino, mas também ao desenvolvimento da consciência crítica e das transformações que a sociedade exige.

Apesar da semelhança no uso de problemas para a aprendizagem, as duas metodologias, tanto a MP como a ABP, se distinguem tanto na sua concepção, como em seu ponto de partida e objetivo, conforme destaca BERBEL (1998), em “Conversando sobre duas propostas...”. As diferenças ocorrem já a partir da própria **concepção** dos problemas, tendo em vista que, na ABP, estes são elaborados por especialistas, enquanto que na MP os próprios alunos devem extrair um problema da realidade em que estão inseridos.

A Metodologia da Problematização utiliza-se do chamado “Método do Arco” esquematizado por Magueres e que aborda, principalmente, a observação da realidade para extrair os pontos-chaves (problemas) que serão tratados; teorização, hipóteses e estudo das questões e a sua aplicação direta, reagindo e transformando a própria realidade. (BERBEL. **Metodologia da problematização**, 1998). Já a Aprendizagem Baseada em Problemas segue os “Sete Passos”, já descritos.

BERBEL enfoca também a questão estrutural das duas metodologias, tendo em vista que a ABP abrange toda uma mudança curricular, enquanto que a MP enfoca disciplinas isoladas. Além disso, a MP se preocupa com a ação/transformação da realidade, ou seja, com a aplicação prática das soluções propostas. Na ABP, ao serem apresentadas as possíveis soluções, os alunos passam a discutir os próximos passos para resolver os outros problemas levantados, não chegando a **aplicar** as suas conclusões.

8 A OPÇÃO PELA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS

A análise das diferenças apresentadas entre as duas metodologias acima – Metodologia da Problematização e Aprendizagem Baseada em Problemas – evidencia o enfoque das duas técnicas – uma mais adaptada às questões de natureza social e a outra, de caráter pragmático, voltada prioritariamente ao exercício profissional e ao mercado de trabalho.

O Curso de Gestão da Informação foi criado para atender às características e às demandas presentes no mercado de trabalho no campo da Informação – seu diagnóstico e solução – numa tentativa de acompanhar as transformações tecnológicas que vêm sendo verificadas nos últimos anos, em busca do perfil de um profissional da informação que desenvolva “atividades de planejamento, organização, direção, distribuição e controle de recursos de qualquer natureza, visando a racionalização e a efetividade de determinado sistema, produto ou serviço” (MARCHIORI, [1999]. p. 3), detenha habilidades essenciais como inovação, criatividade, liderança, comunicação, negociação, empregabilidade, especialização na busca seletiva informacional e nas redes que envolvem a globalização, e que saiba interagir informação, conhecimento, tecnologia e desenvolvimento (FERREIRA, [199-]. p. 3).

MARCHIORI destaca ainda que um curso voltado para a Gestão da Informação poderia ofertar três recortes distintos: área administrativa, tecnológica ou de informação. No caso da UFPR, em que se enfoca a área de informação, MARCHIORI sugere que a gestão da informação tem por princípio “enfocar o indivíduo e suas ‘situações-problema’ no âmbito de fluxos informacionais, as quais necessitam de soluções criativas e custo/efetivas” ([1999]. p. 5) e sugere passos para a aplicação do gestor que, resumidamente, seriam: diagnosticar a demanda, definir uma estratégia para sua solução, identificando fontes, tecnologia, profissionais e fornecedores, bem como avaliar o processo.

A opção pela metodologia da ABP resultou da análise dessa aproximação, cujo enfoque está mais voltado para a solução de problemas do mercado de trabalho, e cujas técnicas utilizadas são voltadas prioritariamente para situações do mercado com as quais o estudante virá a se deparar depois de formado. Além disso, o processo para a solução dos problemas proposto por MARCHIORI, como descrito acima, segue os mesmos passos da ABP, justificando a aproximação direta da metodologia com o Curso e justificando sua aplicação.

9 DIRETRIZES PARA UMA PROPOSTA CURRICULAR VOLTADA À APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS

As diretrizes descritas a seguir tem por objetivo contribuir para a análise de possibilidades e alcance da implantação de um currículo baseado na ABP no Curso de Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná. Tratam de fatores que devem ser considerados, passos a ser seguidos e possibilidades de transpor eventuais barreiras que possam surgir no decorrer da implantação do programa.

Tomando por base informações sobre a implantação gradual da ABP nos diversos cursos estudados, pôde-se chegar a um direcionamento mínimo que permite viabilizar a nova metodologia em áreas que não sejam necessariamente a de saúde, como é o caso de Gestão da Informação.

A necessidade de que o gestor da informação detenha habilidades de pensar e planejar estrategicamente, bem como estruturar articulações políticas e analisar mercados e contextos (MARCHIORI, [1999]. p. 7), enfatiza a prioridade em aplicar uma metodologia de ensino própria para a evidência dessas habilidades. Portanto, sugere-se como hipótese de trabalho a possibilidade de aplicar a ABP no Curso de Gestão da Informação, considerando-se especialmente o amplo campo de oportunidades aberto ao profissional de informação e as situações concretas que a prática profissional sugere.

Além disso, um dos principais objetivos da ABP é inerente ao perfil do profissional da informação – mais especificamente o gestor – ou seja, a habilidade de acesso e uso da informação de modo independente, como aponta MENITA (1999. p. 71-72)

9.1 CONSIDERAÇÕES

Antes de se implantar uma nova metodologia, é importante que seja realizado um estudo para a avaliação da necessidade dessa mudança e das condições em que ela deverá acontecer. Em 1992 BRIDGES, citado por LUCAS (2000), já enfatizava a

importância de administrar ansiedades, explicando aos envolvidos o que está acontecendo e por que. Tanto professores quanto alunos seriam orientados para o novo método. Além disso, lista recomendações que devem ser consideradas antes da implantação de um currículo voltado para a ABP, a saber:

1. Como a ABP pode ser incorporada ao currículo?
2. Que problemas podem ser usados e como devem ser apresentados?
3. Quais são os objetivos de aprendizagem?
4. Como formar os pequenos grupos?
5. Como cada problema deve ser pré-estruturado?
6. Como o programa e os estudantes devem evoluir?
7. Que recursos devem ser avaliados?
8. Como preparar os estudantes e o Curso para a ABP?

Para o Curso de Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná, a adoção da metodologia da Aprendizagem Baseada em Problemas se daria em passos distintos. Recomenda-se que sua adoção não seja aplicada diretamente em todo o currículo, mas, inicialmente, em disciplinas isoladas, e, tendo o sucesso dessas sido confirmado, então o corpo docente poderia voltar sua atenção para uma possível adoção integral no currículo.

Os problemas devem ser da área de informação, estruturados de acordo com o mercado de trabalho, principais dúvidas e campo de atuação.

9.2 APLICANDO OS SETE PASSOS

Primeiramente, seria necessário despertar a atenção dos professores para esse método. Na *California State University*, quando da necessidade de implantar um currículo nos moldes da ABP, adotou-se como princípio a própria metodologia como problema. O programa, descrito em <<http://edweb.sdsu.edu/clrit/home.html>> reflete a sequência seguida pelos especialistas, utilizando o próprio método para compreendê-lo. Dessa forma, os professores formariam aqui um “grupo de trabalho” que, seguindo os SETE PASSOS DA ABP, seria responsável por tratar de cada um dos tópicos a seguir.

1. Diagnóstico da metodologia: o que vem a ser a ABP, suas origens, currículos implantados com sucesso ou não, barreiras e formas de transpô-las
2. Troca de idéias: quem já conhece e o que conhece sobre a metodologia?
3. Relatório: relatar o que já é conhecido, o que deve ser analisado, questionar, buscar treinamento, fontes e informação a respeito da ABP
4. Objetivos: analisar como a ABP pode colaborar no processo de ensino-aprendizagem dos alunos de Gestão da Informação
5. Ações: o que será feito para implantar o novo currículo, quem serão os responsáveis por cada parte da implantação, onde e como adquirir fontes e recursos necessários?
6. Análise: a implantação do novo currículo é viável? A ABP pode realmente colaborar no processo de ensino-aprendizagem do curso?
7. Solução: relatar as soluções encontradas, propor alternativas, colaborar no processo de implantação, se for o caso.

Considerando a abrangência do tema, recomenda-se maior preocupação com fontes e recursos de pesquisas. Oferecer treinamento e informação adequada para os futuros líderes torna-se vital para que eles se motivem a participar.

9.3 SOBREPONDO BARREIRAS E IMPLANTANDO A ABP

Em relação às barreiras que podem se apresentar, BERNSTEIN, citado por LUCAS em 2000, sugere que, além de treinamentos, é importante mostrar exemplos de sucesso e explicar como trabalhar com a nova metodologia, assim como engajar os novos professores como observadores dos grupos tutoriais já existentes. LUCAS incentiva ainda a criação de fóruns de discussão, a leitura constante sobre o tema, o treinamento e aprimoramento dos futuros líderes e o *feedback* com os alunos.

WOODS (1996. p. 1-2) aponta a necessidade de ser flexível para aplicar os conceitos da metodologia de acordo com cada situação específica e de decidir a melhor forma de avaliação para cada caso.

A avaliação, nesse tipo de programa, também é importante, tendo em vista que já não existem provas, e sim uma avaliação pessoal (auto-avaliação), do grupo e da

própria solução ao problema proposto. A integração do grupo fará com que cada aluno estude sempre mais, mesmo nos casos em que há estudo individual, para que não haja prejuízo para os demais integrantes da equipe. A dedicação de cada estudante irá refletir no seu desempenho e no dos demais diante da solução proposta pelo grupo.

Deve-se, no entanto, investir em recursos de informação. Para se chegar a algum resultado, os alunos terão de contar com bons recursos, desde biblioteca, acesso a Internet, fontes de informação, bases de dados entre outros. É na biblioteca que o grupo passará a maior parte do tempo, pesquisando e consultando bases de dados. O devido treinamento dos bibliotecários também se faz necessário para que haja entrosamento entre o que os professores pedem e os recursos com os quais a biblioteca deve contar. Também é importante que a biblioteca seja uma fonte de informação e não a própria solução dos problemas.

9.4 OS GRUPOS DE ESTUDO

Um grupo de estudo, ou grupo de tutoria, é formado por oito ou dez alunos sob a orientação de um professor que irá propor os problemas e desenvolver as atividades pertinentes.

O grupo tem como principal função explorar o pensamento crítico dos alunos, permitindo que o professor possa acompanhá-los individualmente, se necessário.

Segundo orientações da FACULDADE DE MEDICINA DE MARÍLIA,

o grupo de tutoria representa um laboratório para aprendizagem sobre interação e integração humana, onde estudantes podem desenvolver habilidades de comunicação e relacionamento interpessoal e a consciência de suas próprias relações no trabalho coletivo, construindo uma oportunidade para aprender a ouvir a receber e a assimilar críticas, e por sua vez, oferecer análises e contribuições produtivas ao grupo. (2000)

Embora a ABP não exponha os pequenos grupos como uma obrigação para sua aplicação, eles são recomendados por promoverem a atividade de trabalho em grupo e cooperação entre os integrantes da equipe. Deve-se, no entanto, tomar as precauções necessárias para promovê-las: salas adequadas e equipadas, professores

em número suficiente, pensando sempre no número total de alunos e na quantidade de pequenos grupos a serem formados.

Importante ressaltar que é nos grupos que o professor atuará como tutor, devendo identificar as dificuldades dos alunos e propor problemas de acordo com as necessidades deles. Para que desempenhe seu papel, o professor deve ter a oportunidade de acompanhar o grupo e seus integrantes a fim de que, interagindo com eles, possa mais facilmente identificar essas necessidades.

9.5 FORMULANDO PROBLEMAS DE INFORMAÇÃO

Especialistas sugerem que os problemas criados para o estudo dos alunos sejam baseados em fatos reais. Problemas típicos de sistemas e unidades de informação iriam compor os módulos de ensino com o intuito de incentivar e avaliar reações para tomada de decisões, criação de produtos e serviços, busca por informações pertinentes, fontes adequadas e formatos variados. Estudos de caso para avaliar outras soluções possíveis também são recomendados.

Os problemas poderiam sugerir desde avaliação de bases de dados já existentes, até mesmo a criação de uma adequada, dependendo do contexto onde são aplicados. É importante verificar a pertinência do problema para a condução dos estudos dos alunos, a relevância para a vida profissional e a existência de fontes e recursos para resolvê-los.

O professor deve monitorar as atividades dos alunos para interagir e interpretar falhas, criando problemas adequados que venham a suprir as necessidades deles e despertando a motivação do grupo para resolvê-los.

9.6 OS RECURSOS DE INFORMAÇÃO

Considerando os alunos como responsáveis pelo próprio estudo, é importante provê-los de fontes e recursos necessários para que conduzam suas pesquisas, conforme alerta RANGACHARI em 1991, citado por LUCAS em 2000. Investir em bases

de dados, acesso à Internet, periódicos correntes e demais fontes de informação é imprescindível.

MENITA relata sua experiência como bibliotecária de uma instituição onde a ABP é aplicada e considera a biblioteca como um dos principais recursos educacionais nessa metodologia (1999. p. 69), fator evidenciado também pela UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO (2000) que considera a frequência dos alunos na biblioteca devido à exigência de leitura crítica de documentos e artigos científicos em busca da solução dos problemas apresentados. É importante que os estudantes disponham de cópias suficientes de fontes consideradas básicas para resolver determinados problemas. Se o uso do material for muito constante, talvez seja necessário obter duas ou três cópias de cada.

A biblioteca, como centro e unidade de informação, deve oferecer condições e fontes adequadas para a pesquisa dos alunos, bem como orientação para o uso de bases de dados e busca de informações específicas.

O uso de pequenos grupos gera também a necessidade de adaptar o ambiente físico com pequenas salas e laboratórios de pesquisa, além das fontes que a biblioteca dispõe. Os especialistas da NASA (2001) sugerem que os estudantes de um mesmo grupo podem se dividir: enquanto alguns trabalham nos computadores, os outros partem em busca de referências e fontes, seja na biblioteca, seja em entrevistas com especialistas.

9.7 IMPLANTANDO A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS

Inicialmente, sugere-se lançar o desafio entre o corpo docente e verificar a aceitação para um novo método de ensino. Considerando o desconhecimento em relação à ABP, é necessário que se faça uma apresentação prévia e que sejam apontadas suas vantagens, bem como outros cursos que a implantaram com sucesso.

Procurando antecipar e administrar ansiedades, parte-se para a aplicação da ABP entre o próprio corpo docente: eles têm um problema – não conhecem a metodologia - e devem buscar fontes e formas de resolvê-lo.

Explicar as mudanças e os motivos, aplicar os Sete Passos, promover treinamento, criar fóruns de discussão, trazer especialistas ou enviar professores para participar de conferências, comprar fontes de informação sobre a metodologia, investir na preparação do corpo docente, orientar os alunos para a nova concepção e estabelecer objetivos concretos são ações complementares entre si e indispensáveis para a implantação do programa. Por fim, investir nas adaptações físicas e nos recursos necessários, pensar em como captar recursos, onde investir, áreas que merecem mais atenção, distribuir atividades e, então, implantar a Aprendizagem Baseada em Problemas.

10 AVALIAÇÃO DO PROGRAMA

É importante que o projeto seja periodicamente avaliado, que o treinamento e o investimento no corpo docente seja permanente e que se mantenha um programa de aperfeiçoamento constante.

As avaliações feitas em sala de aula entre, com e dos grupos devem ser discutidas também entre os professores, procurando-se identificar necessidades de um e de outro – grupo ou professor –, mantendo o fórum de discussão e buscando soluções viáveis.

A integração do corpo docente deve ser avaliada periodicamente para que o programa mantenha seu caráter interdisciplinar e que os problemas apresentados conservem sua pertinência e estrutura.

11 CONCLUSÃO

Considerando a aproximação dos objetivos da ABP e do Curso de Gestão da Informação, a implantação dessa metodologia apresenta-se como a mais adequada. No entanto, tendo em vista os custos despendidos e a dificuldade em captar recursos, sugere-se que essa técnica seja implantada gradualmente no currículo, mantendo,

dessa forma, menor impacto e tempo suficiente para a preparação de todos os envolvidos.

A defesa da Aprendizagem Baseada em Problemas se fundamenta na afirmação de que esta metodologia vem sendo reconhecida no meio educacional entre cursos profissionalizantes, voltados ao mercado de trabalho. Ao desenvolver habilidades de trabalho em equipe, liderança, comunicação, tomada de decisão e solução de problemas, ao mesmo tempo em que promove a leitura científica, a busca constante em fontes especializadas e a emissão periódica de relatórios, a metodologia aliada ao currículo do Curso desenvolve não só profissionais voltados ao mercado competitivo de trabalho, como também futuros pesquisadores para a área em formação.

O caráter interdisciplinar da metodologia permite que os estudantes acompanhem seus estudos voltados para o amplo campo de atuação a que estão sendo preparados, buscando informações relevantes para sua formação, direcionando-a para a área mais tecnológica, administrativa ou de informação, conforme as aptidões pessoais de cada um.

A implantação da Aprendizagem Baseada em Problemas virá suprir a busca constante por um ensino envolvente, de qualidade e que desperte a motivação tanto do corpo docente como discente, inovando e interagindo com o mercado de trabalho e formando profissionais mais capacitados para a solução de problemas de informação, como requerem os objetivos do Curso em questão. E o Curso de Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná ganhará em marketing e reconhecimento por implantar um currículo inovador com pioneirismo, servindo como modelo para outros cursos de áreas afins que venham a se interessar pelo mesmo método.

REFERÊNCIAS

1. BERBEL, N. A. N. Conversando sobre duas propostas metodológicas inovadoras: a aprendizagem baseada em problemas e a metodologia da problematização. In: _____ (Org.). **Questões de ensino na Universidade**: conversas com quem gosta de aprender para ensinar. Londrina: UEL, 1998. p. 131-138.
2. _____. Metodologia da problematização: uma alternativa metodológica apropriada para o ensino superior. In.: _____. **Metodologia da problematização**: experiências com questões de Ensino Superior. Londrina: UEL, 1998. p. 19-50.
3. BUFREM, L. S. **Linhas e tendências metodológicas na produção acadêmica discente do mestrado em Ciência da Informação do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia - Universidade Federal do Rio de Janeiro (1972-1995)**. Curitiba, 1996. 386 f. Tese (Concurso de Professor Titular) - Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Paraná.
4. _____. **Pesquisa em informação**: reflexões sobre o método. Curitiba: LUD, 2000. 78 p.
5. CALIFORNIA STATE UNIVERSITY. CSU Instrucional Technology Initiatives. **Distributed Course Delivery for Problem Based Learning**. Disponível em <<http://edweb.sdsu.edu/clrit/home.html>> Acesso em 25 fev. 2000.
6. FACULDADE DE MEDICINA DE MARÍLIA (FAMEMA). **Aprendizagem baseada em problemas**. Disponível em <<http://www.famema.br/pbl>> Acesso em 20 mar. 2000.
7. FERREIRA, J. R. O futuro da sociedade da informação. **Informativo IBICT**, Brasília, v.19, número especial comemorativos dos 45 anos do IBICT, p. 3-4, [199-]. Entrevista.
8. GORDAN, P. Entrevista concedida a Chico Amaro. **Med On Line**, v. 1, n. 1, jan./fev. 1998. Disponível em <http://www.medonline.com.br/edicao1/hp_2.htm> Acesso em 17 mar. 2000.
9. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1983. 231 p.
10. LUCAS, G.; HOFFMAN, B. **Investigating PBL**: a WebQuest. Disponível em <http://edweb.sdsu.edu/clrit/PBL_WebQuest.html> Acesso em 25 fev. 2000.

11. MARCHIORI, P. Z. **O gestor da informação**: um profissional respondendo às demandas do novo milênio. Curitiba, [1999]. 9 p. Digitado.
12. MENITA, R. H. G.; LIMA, H. M. da C.; FARIA, J. B. de. Relato de experiência da Biblioteca da Faculdade de Medicina de Marília (FAMEMA) na metodologia de Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP). In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE BIBLIOTECONOMIA, 3., 1999, Marília. **Anais...** Marília: UNESP, 1999. p. 67-74.
13. NASA. **Problem based learning**. Disponível em <<http://www.cotf.edu/ete/teacher/teacherout.html>> Acesso em 12 mar. 2001.
14. NÉRICI, I. G. Método de problemas. In.: _____. **Metodologia do ensino**: uma introdução. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1992. p. 100-105.
15. PESSOA, M. P. O que são métodos, procedimentos e metodologias de ensino? In: BERBEL, N. A. N. (Org.) **Questões de ensino na Universidade**. Londrina: UEL, 1998. p. 47-50.
16. PIANCASTELLI, C. H. (Coord.) **Projeto de integração dos ciclos básicos e profissional**. Disponível em <<http://www.medicina.ufmg.br/colej/projeto.htm>> Acesso em 20 mar. 2000.
17. RHEM, J. Problem-based learning: an introduction. **The National Teaching & Learning Forum**, v. 8, n. 1, 1998.
18. UNIFESP/EPM PBL WEBSITE. **Aprendizado Baseado em Problemas**: o que é, como é? Disponível em <<http://www.virtual.epm.br/cursos/pbl/>> Acesso em 10 jun. 2000.
19. UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA. Centro de Ciências da Saúde. **Problem based learning**. Londrina, 1997. Disponível em <<http://www.uel.br/ccs/pbl/INDICE.HTM>> Acesso em 20 abril 2001.
20. UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Departamento de Ciência e Gestão da Informação. **Informações profissionais**: mercado de trabalho. Disponível em <<http://www.decigi.ufpr.br>> Acesso em 23 mar. 2001.
21. UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO. Currículo de Medicina da USF é premiado. **Notícias da USF**, 13 jan. 2000. Disponível em <<http://www.usf.com.br/universidade/noticia.asp?noticia=156>> Acesso em 12 jun. 2000.

22. WHAT is Problem Based Learning? Disponível em <http://www.biology.iupui.edu/Biology_HTML_Docs/biocourses/K345/PBL_Web_Pages/WhatisPBL.html> Acesso em 15 fev. 2000.
23. WHITE, H. "Creating problems" for PBL. **About Teaching**, v. 47, Jan. 1995. Disponível em <<http://www.udel.edu/pbl/cte/jan95-chem.html>> Acesso em 23 fev. 2001.
24. WOODS, D. R. **Problem-based Learning**: how to gain the most from PBL. 3rd. ed. [S.L.: s.n.], 1996.

OBRAS CONSULTADAS

25. BARROWS, H. S. Problem-based learning is more than just learning based around problems. **The Problem Log**, v.2, n.2, Spr.1997. Disponível em: <<http://www.imsa.edu/team/cpbl/pbln/spring97.pdf>> Acesso em: 14 mar. 2001.
26. BUFREM, L. S. **A concretização de uma teoria**: o ensino baseado em problemas. Curitiba, 2000. Digitado.
27. _____; SILVA, H. de F. N.; BRENDA, S. M. La investigación: móvil de la enseñanza. **Ciencias de la Información**, v. 30, n. 2, p. 39-49, jun. 1999.
28. DANTAS, F. Aprendizagem Baseada em Problemas: mudando um padrão de aprendizagem em medicina. **Med On Line**, v. 1, n. 1, jan./fev. 1998. Disponível em <<http://www.medonline.com.br/edicao1/dantas.htm>> Acesso em 17 mar. 2000.
29. NASA. Classroom of the Future. Exploring the Environment. **PBL model**. Disponível em <<http://www.cotf.edu/ete/pbl.html>> Acesso em 12 mar. 2001.
30. NOVIDADES sobre vestibulares. Disponível em <<http://www.anglocampinas.com.br/infovest/novidade/n980925c.html>> Acesso em 15 mar. 2000.
31. SOARES, V. A. Aprendizado baseado em problemas aplicado ao curso de Medicina. **Med On Line**, v. 1, n. 1, jan./fev. 1998. Disponível em <<http://www.medonline.com.br/edicao1/victor.htm>> Acesso em 17 mar. 2000.
32. WHELAN-BERRY, K. S.; MARSHALL, J. B. Undergraduate business education and problem-based learning. **PBL Insight**, v. 3, n. 1, p. 7-11. Disponível em <<http://www.samford.edu/pubs/pbl/pblv3is1.pdf>> Acesso em 23 fev. 2001.