



O ensino, a pesquisa e a aprendizagem baseada em problemas

The teaching, research and apprenticeship based on problems

Leilah Santiago BUFREM¹
Andréia Massami SAKAKIMA²

RESUMO

Discute e propõe a aplicação da metodologia conhecida como Aprendizagem Baseada em Problemas, com o intuito de aproximar o ensino e a pesquisa em informação. Utilizada com sucesso em outras áreas do conhecimento, a metodologia incentiva o uso de técnicas de pesquisa ainda no contexto acadêmico, estimulando o aluno a encontrar seu próprio ritmo de estudo e a construir o conhecimento de acordo com as suas reais necessidades. No caso de um profissional voltado para uma área tão diversificada como o caso da informação, a metodologia apresenta-se como uma proposta viável e útil, tendo em vista proporcionar um currículo mais dinâmico, fundamentado na pesquisa científica e na sólida construção de saberes, práticas e conhecimentos. Para favorecer a sua compreensão, traça historicamente a metodologia, apresenta passos para sua implantação e alerta para possíveis barreiras a serem enfrentadas. Destaca a importância de espaços e recursos de informação adequados, principalmente da biblioteca, local por excelência de leitura e pesquisa.

Palavras-chave: aprendizagem baseada em problemas ensino e pesquisa, metodologia de ensino.

¹ Professora Titular, Departamento de Ciência e Gestão da Informação, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná. R. Lothário Meissner, 3400, 1º andar, sala 35, Campus III, Jd. Botânico, 80210-170, Curitiba, PR, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: L.S. BUFREM. E-mail: leilah@ufpr.br

² Bibliotecária, Universidade Federal do Paraná.
Recebido em 22/4 e aceito para publicação em 8/7/2003.

ABSTRACT

This paper discusses and proposes the application of the methodology known as "apprenticeship based on problems," to bring closer the teaching and the research in information. Adopted with success in other areas of knowledge, the methodology stimulates students to use research techniques while they are still in the academic context, encouraging each of them to find one's own study rhythm and establish the knowledge according to his/her real needs. In the case of professionals driven towards such a diversified area as Information Science, the methodology presents itself as a viable and useful proposal, with the objective to provide a more dynamic education, based on scientific research, and on a solid building of experiences, practices and knowledge. For a better comprehension, this paper traces the methodology's history, presents steps for its implementation and alerts against possible obstacles to be confronted. It emphasizes the importance of adequate space and information resources, especially in the libraries, which are the proper reading and researching place.

Key words: *apprenticeship based on education and research problems, teaching methodology.*

INTRODUÇÃO

O contexto universitário tem sido marcado por grandes transformações tecnológicas, instigando as instituições educacionais a contribuir para a construção de uma cultura onde saberes e práticas acompanhem as modificações sem, entretanto, sacrificar a liberação da criatividade, da curiosidade e da crítica.

Assim, a prática da pesquisa, individual ou coletiva, como forma de adquirir conhecimento, de atualizá-lo e de transmiti-lo, tem sido valorizada e incentivada nas instituições de ensino superior. Justifica-se a ênfase, especialmente pelas condições de crescimento que ela enseja, assim como pelo repensar dos modos de ensinar, enquanto estímulo à renovação pedagógica. Essa evidência não decorre apenas da necessidade de adequar-se a formação profissional às transformações tecnológicas, mas impõe-se também como postura crítica aos modos de transmitir experiências e desenvolver atividades de ensino. E ela se manifesta preferencialmente no contexto cultural onde

permeiam os movimentos de vanguarda, de crítica e de renovação de conhecimentos e práticas.

Como uma dessas manifestações, a metodologia da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), tradução livre do inglês *Problem Based Learning* (PBL), tem sido utilizada no contexto acadêmico, tornando a solução de problemas o ponto central das discussões curriculares. Aliando metodologia e prática, pesquisa e ensino, essa proposta prevê o domínio de princípios e conceitos voltados para a habilidade de selecionar e enfrentar questões, além da sala de aula.

É a crença na possibilidade de formar pessoas, capazes de situarem-se criticamente diante de futuras situações de sua vida profissional, que motiva a adoção da metodologia de ABP, razão pela qual aqui serão explorados os conceitos que a definem, sua origem histórica e aplicações concretas relacionadas com o seu ensino, com destaque tanto para a atuação dos profissionais da área de ciência da informação, quanto para os ambientes em que atuam.

Trazendo a discussão sobre o tema, pretende-se também contribuir para a indissociabilidade entre pesquisa e ensino e colaborar para que bibliotecas universitárias e profissionais da informação atuem em atividades integradas ao currículo.

Na tentativa de compreender a estrutura básica para implantação de uma metodologia específica, procurou-se explorar a ABP, levantando-se as fontes pertinentes, em sua maioria artigos e relatos de experiências. Importante ressaltar que a parcela mais significativa do material levantado constitui-se de descrições de aspectos metodológicos de outros cursos que implantaram a ABP em seu currículo e cujas experiências contribuíram para que se tivesse uma visão geral dessa prática em diversos cenários.

UMA PROPOSTA DE ENSINO COM PESQUISA

As mais expressivas manifestações da literatura sobre o tema coincidem em considerar a Aprendizagem Baseada em Problemas, como uma metodologia de ensino e aprendizagem que propõe situações-problemas aos alunos e, cujas tarefas, iniciam-se com a busca de fontes e formas de resolver as questões colocadas. Daí a importância de que se revestem as bibliotecas universitárias para esse tipo de proposta.

Os pesquisadores da *National Aeronautics and Space Administration* (NASA) (NATIONAL..., 2001), definem a ABP como uma estrutura de desenvolvimento curricular e um sistema de ensino que envolvem não só estratégias de solução de problemas, como também, proporcionam o embasamento de conhecimentos disciplinares e as habilidades necessárias para colocar os estudantes na função ativa de solucionadores de problemas estruturados, em consonância com a realidade. Lucas e Hoffman (2000), enfatizam a estratégia de propor situações reais, contextualizadas e significativas para promover essa habilidade e,

com o mesmo enfoque, em *What is problem* (2000), os autores apontam que a ABP pode ser um projeto de pesquisa, um estudo de caso, um estudo clínico ou pequenos grupos guiados, justificando que a opção depende do responsável pela atividade, nesse caso, o professor.

As pesquisas de John Dewey (1859-1952), pedagogo e filósofo americano, serviram de base teórica para o desenvolvimento dessa metodologia. Ao propor o que se denominou “Nova Escola”, Dewey sugeria que a inteligência deveria ser concebida como um utensílio. Com a mesma ênfase nas condições que dão à experiência o seu sentido construtivo (DEWEY, 1976), as mais recentes evoluções foram desenvolvidas na década de 1950, pela *Case Western Reserve University*, cuja estrutura serviu de base para os currículos de outras escolas em diversas graduações.

Recentemente, autores como Rhem (1998) e Komatsu citado por Menita *et al.* (1999), apontam a Universidade de MacMaster, no Canadá, como precursora da ABP, em 1969. Embora a história “intelectual” da ABP seja antiga, Rhem (1998) argumenta que sua aplicação só estaria sendo possível nos moldes modernos devido aos novos “detalhes” incorporados gradualmente à prática.

No Brasil, a técnica vem sendo integralmente adotada na Faculdade de Medicina de Marília, a partir de 1997. No ano seguinte, a Universidade Estadual de Londrina implantou um currículo, também de medicina, com as mesmas características.

As expectativas de engajar os alunos no processo ensino-aprendizagem e de promover o uso da informação de forma lógica são enfocadas pelos especialistas da Nasa em *Problem Based Learning* (NATIONAL..., 2001). Eles fundamentam-se em Norman e Schmidt (1992) para descrever as principais funções da ABP, tais como a aquisição do conhecimento fatural, 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.

Ao sintetizar o enfoque da metodologia, Menita *et al.* (1999) explica 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.” Pressupondo-se essa independência como uma condição para a qual contribuem de forma especial os meios disponíveis no aprendizado, é de se esperar que estruturas de informação desenvolvidas sejam fundamentais nesse tipo de proposta. Isso porque ela se fundamenta no princípio universal que identifica na curiosidade natural do ser humano o móvel maior de suas contribuições ao desenvolvimento da ciência e, na satisfação dessa curiosidade, o elemento diferenciador de sua prática com e no mundo.

Ao procurar compreender o existente, transformando-o, conforme a verdade obtida e a verdade buscada, o pesquisador é capaz de integrar-se ao seu ambiente de trabalho e conseqüentemente de exercer suas atividades de modo reflexivo e crítico. A vida profissional apresenta-se repleta de problemas que, formulados, transformam-se em desafios ao desejo de ampliação e transformação de conhecimentos, razão porque se afirma que “muitas teorias científicas se derivam, de algum modo rigoroso, dos fatos da experiência adquiridos mediante a observação e a experimentação” (CHALMERS, 1991, p.11).

As condições para realizar atividades de pesquisa são, portanto, requeridas e sem dúvida indispensáveis ao exercício pleno de qualquer prática profissional, razão pela qual os cursos de graduação, que assumem esse pressuposto, têm instrumentalizado e estimulado a pesquisa com disciplinas e seminários especiais como forma de habilitar, basicamente, o futuro profissional, para que possa contribuir com seus conhecimentos específicos ao desenvolvimento da área em que atuará.

Dessa forma, desenvolve-se o raciocínio, negando ao intelecto a posição de simples receptor de dados e soluções. Ao contrário, acredita-se no seu potencial de busca, pelo que o uso de situações-problemas para orientar as atividades de aprendizagem induz os estudantes a transformarem os dados levantados em conhecimento e a desenvolverem habilidades pessoais e profissionais necessárias para sua atuação.

Nessa contraposição ativa e consciente do aluno com o meio circundante, entre os propósitos capazes de traduzir o interesse ou necessidade e o comportamento ou atividade que lhe correspondem, interpõem-se contradições e conflitos a reger as possibilidades de realização desses objetivos. Assim, o problema passa a ser visto como forma especial de contradição dialética, surgindo como ponto nodal do processo de conhecimento do qual é, ao mesmo tempo, origem e processo.

A principal característica da metodologia da ABP é, portanto, a apresentação de situações-problemas aos estudantes que, tendo despertada a curiosidade para investigar, devem esgotar o assunto em todos os seus aspectos, enquanto adquirem conhecimentos e compreensão de conceitos fundamentais. Com esse objetivo, procuram as fontes necessárias para tentar criar soluções viáveis. Aprendem uma série de conteúdos, mas baseados num conhecimento anterior.

As disciplinas devem estar integradas e, ao contrário do ensino tradicional, onde a aula é conduzida em formato de palestras, as sessões caracterizam-se por pequenos grupos de cerca de oito ou dez alunos, com o auxílio do professor, ou tutor, que passa a ser um estimulador. 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. Para o sucesso da prática, Rhem (1998) sugere um número adequado de tutores e a disponibilização de recursos, principalmente de biblioteca.

Numa síntese sobre a proposta, Gordan (1998) afirma que a ABP não gera mudança em si, mas é a alavanca para importantes transformações, pois o aluno vai aprender outras habilidades, como: analisar criticamente um artigo, preparar cientificamente um trabalho e reconhecer 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. Isso ocorre porque a ABP sugere que o aluno busque o que necessita aprender e, que o professor forneça 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 procura permanente de aperfeiçoamento da realidade.

A motivação e a satisfação dos estudantes com seu aprendizado constituem-se na principal vantagem da ABP. Além de torná-los mais ativos na busca pelo conhecimento, o aprendizado, mediante resolução de problemas, tem incentivado outras atitudes e habilidades, tais como trabalho em grupo, ação, colaboração, cooperação, responsabilidade, criatividade, maior nível de compreensão, respeito ao coletivo, negociação e postura 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.

Embora otimistas quanto às vantagens da ABP, os autores citados 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 quanto à mudança curricular. Além disso, os custos para essas mudanças são dispendiosos, tendo em vista a necessidade de investimento em recursos para pesquisa, como bases de dados e fontes de informação específicas e atualizadas nas áreas às quais se aplica a metodologia.

Em relação aos alunos, as maiores dificuldades residem na sua familiaridade com o ensino tradicional, que os coloca na confortável posição de espectadores. Eles precisam conscientizar-se de que devem buscar uma solução para os problemas, não necessariamente a resposta certa, ou aquela que o professor deseja, mas a que julgarem correta após buscas, análises e avaliação criteriosa. Se no contexto tradicional costumam esperar que os professores prescrevam passos, dados, conceitos e até mesmo número de páginas do relatório, com a adoção da 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 tem sido seu desconhecimento e falta de familiaridade com o método. Além disso, eles podem ter a sensação de que demoram mais tempo para ensinar o mesmo conteúdo, além do que, nem sempre têm habilidades de facilitador (tutor). Os que estão acostumados a promover palestras e discussões podem sentir-se desconfortáveis no novo formato de ensino, por reterem informações, enquanto seus alunos se esforçam para resolver um problema.

Além das dificuldades apresentadas, existem barreiras quanto à implantação do novo

método. Somente o fato de haver uma mudança curricular pode causar transtornos em ambientes mais tradicionalistas, tais como a associação da nova proposta com o aumento de trabalho, assim como as dificuldades que enfrentarão, tanto professores, quanto alunos e demais profissionais envolvidos, no período da própria transição.

A proposta requer alunos responsáveis e independentes que disponham de mais tempo de estudo e professores que, embora tendo diminuído seu tempo de trabalho em sala de aula convencional, terão ampliado sua responsabilidade diante das necessárias alterações e da criatividade que deverá ser estimulada como prática. Além disso, a tutoria requer atualização constante. Em relação aos custos, 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 e HOFFMAN 2000, p.2).

Deve-se estar atento ainda 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.

Construído um currículo consistente e alcançado um grau de conhecimentos 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 delas, pode-se iniciar o desenvolvimento dos sete passos da ABP, descritos por diversos autores, como os profissionais da NASA (2001), da Faculdade de Medicina de Marília (2000) e da Universidade Federal de São Paulo (2000), além de Gordan (1998, p.3) e Nérici

(1992, p. 101) e do artigo *What is problem based learning?* (2000) e condensados no Quadro 1.

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

O professor, enquanto tutor da turma, deve estar atento para tarefas como planejamento e preparo de um ambiente adequado; seleção de problemas desafiantes, atuais e pertinentes, estímulo aos alunos em suas pesquisas e nas discussões. Deve, ainda, encorajar a participação ativa dos estudantes, prover a informação adequada, evitar respostas negativas, e zelar para o desenvolvimento satisfatório do processo de ensino/aprendizagem.

“O tutor deve assumir o papel de companheiro”. Essas palavras de ASPY e outros, citados por Lucas e Hoffman (2000, p.1) demonstram a necessidade de que o professor que venha a desempenhar essa função tenha vontade de exercê-la, tenha conhecimentos sobre o tema que tuteia, apresente facilidade em trabalhar com e em grupo, além de um certo domínio sobre o 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 recomenda-se que a técnica seja aplicada com aqueles que: tenham iniciativa para estudar por conta própria; sintam-se à vontade formulando objetivos de

aprendizado flexíveis, mesmo que apresentem, por vezes, alguma ambigüidade; aprendem melhor com leitura e discussão (UNIVERSIDADE FEDERAL..., 2000).

Por essas razões é importante que professores estejam conscientes para perceber

as conexões entre as ações curriculares, pedagógicas e avaliativas e os princípios filosóficos dessa nova experiência, assim como os estudantes sejam orientados para um repensar das práticas que até então lhes eram familiares.

Quadro 1. Sete Passos da Aprendizagem Bancada em Problemas.

Ação	Questões / Uso	Questões/Uso
1 Ler e analisar o problema	Identificar e esclarecer os termos desconhecidos.	Quais são os problemas?
2. Listar o que já é conhecido	Escrever o que o grupo conhece sobre o assunto, dividir as questões pertinentes, criar hipóteses.	Por onde começar?
3. Desenvolver um relatório do problema	Analisar e descrever o que o grupo está tentando resolver, produzir, responder, ou encontrar.	Uso <i>do 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.	O que é necessário aprender?
5. Listar possíveis ações	Listar recomendações, ações, hipóteses, identificar fontes, recursos e ações individuais.	O Por quê fazer? Quem faz o quê? Utilizar-se do estudo individual.
6. Analisar as informações obtidas	Retornar ao grupo, 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.	O objetivo foi alcançado? O que foi aprendido?
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.

Como pressuposto para a APB, 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, mas tomando-se a precaução, como recomenda White, de selecionar um problema que envolva uma situação real, com componentes seqüenciais, além de uma certa complexidade, que vai despertar a curiosidade do grupo (WHITE, 1995).

A relevância é uma das qualidades citadas por Lucas e Hoffman (2000), para a escolha do problema, que deve apontar para a cobertura de grandes idéias, além das habilidades básicas e de ser construído com estruturas semelhantes às 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.

Entretanto, essa nova metodologia somente obterá sucesso se a unidade de informação da instituição de ensino, onde se desenvolve o currículo, estiver devidamente integrada à filosofia do currículo e estruturalmente preparada para promover serviços e disponibilizar produtos.

BIBLIOTECAS E APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS

A filosofia que orienta a metodologia proposta, voltada para a solução de problemas, tem portanto na biblioteca da instituição um suporte indispensável para sua concretização.

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 e Hoffman (2000). Investir em bases de dados, acesso à

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

Menita *et al.* (1999), relata sua experiência de bibliotecária de uma instituição onde a ABP é aplicada e considera a biblioteca como um dos principais recursos educacionais nessa metodologia, fator evidenciado também pela Universidade São Francisco (2000) que relaciona a frequência dos alunos na biblioteca, 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, o que se pode aquilatar a partir de estudos de uso do material ou indicações dos tutores.

A biblioteca, como centro e unidade de informação, deve, portanto, 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, incluindo pequenas salas e laboratórios de pesquisa, além das fontes que a biblioteca dispõe. Os especialistas da NASA (NATIONAL..., 2001), sugerem que os estudantes de um mesmo grupo alternem-se no uso dos computadores e na busca de referências e fontes, seja na biblioteca, seja em entrevistas com especialistas.

IMPLANTANDO A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS

Inicialmente, sugere-se o desafio para professores e profissionais da informação, com vistas à implementação da proposta. Considerando a possibilidade do desconhecimento em relação à ABP, é necessário que se faça uma apresentação conceitual prévia sobre o método e que sejam analisadas, tanto as características

contextuais que possam favorecê-lo, quanto as experiências de outros cursos que o 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.

A seguir seriam descritas as mudanças e suas motivações; aplicados os Sete Passos; promovida a atualização sobre o método; criados fóruns de discussão; trazidos especialistas ou enviados professores para participar de conferências; providenciadas fontes de informação sobre a metodologia; investidos esforços e recursos na preparação do corpo docente e dos profissionais da informação; orientados os alunos para a nova concepção e estabelecidos objetivos concretos para sua implantação. Tais ações, complementares entre si, são indispensáveis para a implantação do programa. Por fim, deve-se investir nas adaptações físicas e nos recursos necessários, planejando como captá-los, onde investir, áreas que merecem mais atenção e distribuição de atividades. Somente então, seria implantada a Aprendizagem Baseada em Problemas.

A partir de seu início, já se deve planejar e implementar uma forma de avaliação constante e periódica do processo e dos resultados. É importante também que a atualização e o investimento no corpo docente, discente e demais profissionais envolvidos seja permanente, com vistas à manutenção de uma cultura fundamentada em problemas e de um programa de aperfeiçoamento constantes.

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

A integração do corpo docente deve ser cultivada e avaliada periodicamente para que o programa conserve seu caráter interdisciplinar e

que os problemas apresentados mantenham sua pertinência e estrutura.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para finalizar, impõe-se dizer que a situação estimuladora em relação ao saber científico pode apresentar-se como um acontecimento, como um processo ou ainda como alguma proposta teórica a exigir estudos, correção ou mudança, mas terá sempre a capacidade de despertar a curiosidade e então a consciência da necessidade. Essa consciência, se traduzida em prática de um grupo, poderá se constituir em processo de concretização do saber.

Com efeito, para essa concretização, têm sido mais determinantes os momentos de contradição e dúvidas. Quando rompidos os paradigmas, mais do que com os resultados esperados, deparamo-nos com o processo de renovação mobilizado pela crítica, pelo questionamento e principalmente pelas construções criativas. É esse processo de reflexão permanente uma característica ou marca diferencial do conhecimento científico. Mais do que concluir pesquisas e aprender é importante questionar com rigor, em atitude sistemática cotidiana, crítica e criativa.

Servimo-nos desse pressuposto à guisa de argumentação para destacar a influência que os profissionais da informação e os desdobramentos de sua prática acadêmica têm para a ABP. Seus resultados decorrem do desenvolvimento de uma postura relacionada a conhecimentos e aplicações, cuja expressão concreta verifica-se no aperfeiçoamento das qualificações pessoais e nas transformações de um contexto que deverá favorecer cada vez mais o crescimento do acervo de saberes específicos e necessários ao coletivo.

Questões como as práticas de caráter pedagógico vêm sendo respondidas concreta e decisivamente pelos profissionais atuantes em

bibliotecas universitárias. Isso porque compete a eles superar os perfis “tradicionais”, não somente incorporando aos seus referenciais os conteúdos relacionados com os conceitos contemporâneos, mas também desvinculando-os de noções estereotipadas. Essa tendência faz-se acompanhar de um referencial que inclui aspectos metodológicos e renovação de atitudes e práticas de trabalho.

Nesse processo de aprender com problemas, a evolução da informática e sua decisiva influência no funcionamento das bibliotecas universitárias têm contribuído significativamente para a consistência de uma prática que pode acompanhar o tipo de aprendizagem baseada em problemas, mas que demanda estudos e investigações proporcionais à sua complexidade, sob pena de se tornar inócua.

Essa contribuição só será possível se e quando for acompanhada por uma formação acadêmica e profissional crítica e atuante. Sinaliza, portanto, a uma posição mais do que

intelectual, política, a ser assumida individual e coletivamente. Política porque vai requerer uma postura crítica aos modos de atuar diante dos problemas trazidos pelos grupos.

O que se evidencia diante desse quadro é que nunca foi tão imprescindível como neste momento a prática da pesquisa, individual ou coletiva, como forma de adquirir conhecimento, de atualizá-lo, ou de transmiti-lo, assim como o repensar dos modos de investigação, como estímulo à renovação dessa prática. Essa evidência não decorre apenas da necessidade de se adequar a formação profissional às demandas, mas impõe-se também, como crítica às posturas reprodutivas no desenvolvimento de atividades pedagógicas.

A propósito e finalmente, vale parodiar a provocação de Pêcheux aos cientistas em relação ao jogo do poder: vocês, a quem chamam de fabricantes, organizadores, utilizadores ou gestores de informações, vocês acreditam poder ainda por muito tempo escapar à questão de saber para que vocês servem e quem os utiliza?

REFERÊNCIAS

- CHALMERS, A. *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?: una valorización de la naturaleza y el estatuto de la ciencia y sus métodos*. 9.ed. Madrid: Siglo Veintiuno, 1991. 246p.
- DEWEY, J. *Experiência e educação*. São Paulo: Nacional, 1976. 101p.
- FACULDADE DE MEDICINA DE MARÍLIA. *Aprendizagem baseada em problemas*. Disponível em: <<http://www.famema.br/pbl>>. Acesso em: 20 mar. 2000.
- GORDAN, P. Entrevista concedida a Chico Amaro. *Med On Line*, v.1, n.1, 1998. Disponível em: <http://www.medonline.com.br/edicao1/hp_2.htm>. Acesso em: 17 mar. 2000.
- LUCAS, G.; HOFFMAN, B. *Investigating Problem Based Learning: a WebQuest*. Disponível em: <http://edweb.sdsu.edu/clrit/PBL_WebQuest.html>. Acesso em: 25 fev. 2000.
- MENITA, R.H.G.; LIMA, H. M. C.; FARIA, J.B. 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.
- NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION. *Classroom of the Future: exploring the environment. PBL model*. Available from: <<http://www.cotf.edu/ete/pbl.html>>. Acess: 12 Mar. 2001.
- NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION. *Problem based learning*. Available from: <<http://www.cotf.edu/ete/teacher/teacherout.html>> Acess: 12 mar. 2001.
- NÉRICI, I.G. *Metodologia do ensino: uma introdução*. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1992. p.100-105.

RHEM, J. Problem-based learning: an introduction. *The National Teaching & Learning Forum*, v.8, n.1, p.2, 1998.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO. Escola Paulista de Medicina. 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.

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 abr, 2001.

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.

WHAT is Problem Based Learning? Available from: <http://www.biology.iupui.edu/Biology_HTML_Docs/biocourses/K345/PBL_Web_Pages/WhatisPBL.html> Access: 15 fev. 2000.

WHITE, H. "Creating problems" for PBL. *About Teaching*, v. 47, Jan. 1995. Available from: <<http://www.udel.edu/pbl/cte/jan95-chem.html>>. Access: 23 fev. 2001.

