XVII SIMPEP
SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
Gestão de Projetos e Engenharia de Produção
08 a 10 de novembro de 2010

METODOLOGIA DA PROBLEMATIZAÇÃO: ALTERNATIVA PARA A ORGANIZAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM CURSOS A DISTÂNCIA

CAMILA REGIANE MARQUES PEREIRA (EESC/USP/UNAERP)
camilaregianemarques@gmail.com
EDSON WALMIR CAZARINI (EESC/USP)
cazarini@sc.usp.br

Resumo: *A PROBLEMATIZAÇÃO É UMA FORMA DE EXPLICITAR, DE PROPOR AS CONTRADIÇÕES PRESENTES NA REALIDADE, E NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO QUE PRIMA POR HABILIDADES E RACIOCÍNIO CRÍTICO, ELA É CADA VEZ MAIS REFORÇADA, POIS TRABALHA QUESTÕES COMPLEXAS ASSOOCIADAS AOS PROBLEMAS DA REALIDADE. HÁ PESQUISAS QUE APONTAM COM DIVERSAS NOMENCLATURAS A FORMA DE CONCEBER E ADOTAR ESTRATÉGIAS PROBLEMATIZADORAS NOS PROCESSOS EDUCACIONAIS, CONTUDO, POUCAS PESQUISAS NA ÁREA DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA APRESENTAM DIRETRIZES PARA OS PROFESSORES, BASEANDO-SE NELAS, ELABORAREM E EFETIVAREM SUAS PROPOSTAS PEDAGÓGICAS. NESSE SENTIDO, O OBJETIVO DESTE TRABALHO É RELATAR UMA EXPERIÊNCIA EDUCACIONAL INOVADORA DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM CURSOS DE GRADUAÇÃO NA MODALIDADE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. A EXPERIÊNCIA OCORREU EM UMA UNIVERSIDADE PRIVADA DA REGIÃO DE RIBEIRÃO PRETO-SP, NO PRIMEIRO SEMESTRE DE 2010, COM CURSOS DE GRADUAÇÃO A DISTÂNCIA QUE ESPECIFICAMENTE OFERTAM A DISCIPLINA EDUCAÇÃO MEDIADA POR TECNOLOGIA. COMO FORMA DE PLANEJAMENTO ADOTOU-SE A METODOLOGIA DA PROBLEMATIZAÇÃO, SEGUINDO O MÉTODO DO ARCO, DE CHARLES MAGUEREZ. AS PARTICIPAÇÕES NAS ETAPAS DE APRENDIZAGEM DA DISCIPLINA DEMONSTRARAM INTERESSE E EMPENHO DOS ALUNOS NO DESENVOLVIMENTO DOS TEMAS, O QUE FOI POSSIBILITADO PELO TRABALHO E A POSTURA DA DOCENTE, QUE SAI DO PAPEL DE "EXPOSITOR" PARA "PROBLEMATIZADOR", RECONSTRUINDO O CONHECIMENTO DE FORMA SIGNIFICATIVA.*

Palavras-chaves: *METODOLOGIA DA PROBLEMATIZAÇÃO; PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM; EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.*

PROBLEMATIZATION METHODOLOGY: AN ALTERNATIVE FOR THE ORGANIZATION OF LEARNING IN DISTANCE COURSES

Abstract: *PROBLEMATIZATION IS A FORM OF EXPLICIT, TO PROPOSE THE PRESENT CONTRADICTIONS IN REALITY, AND IN THE INFORMATION SOCIETY THAT VALUES SKILLS AND CRITICAL THINKING, IT IS INCREASINGLY STRENGTHENED, BECAUSE IT WORKS COMPLEX ISSUES ASSOCIATED WWITH THE PROBLEMS OF REALITY. THERE ARE RESEARCH THAT POINTING TO SEVERAL CLASSIFICATIONS HOW TO CONCEIVE AND ADOPT PROBLEMATIZING STRATEGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESSES, HOWEVER, LITTLE RESEARCH IN THE AREA OF DISTANCE EDUCATION PRESENTS GUIDELINES FOR TEACHERS, BASED ON THIS, DEVELOP AND REALIZE THEIR PEDAGOGICAL PROPOSALS. IN THAT SENSE, THE GOAL IS TO DESCRIBE AN INNOVATIVE EDUCATIONAL EXPERIENCE OF TEACHING-LEARNING IN GRADUATION COURSES IN DISTANCE EDUCATION MODE. THE EXPERIENCE OCCURRED IN A PRIVATE UNIVERSITY IN THE REGION OF RIBEIRÃO PRETO-SP, IN THE FIRST HALF OF 2010, WITH DISTANCE GRADUATION COURSES THAT SPECIFICALLY PROFFER THE DISCIPLINE TECHNOLOGY MEDIATED EDUCATION. AS A FORM OF PLANNING WAS ADOPTED THE METHODOLOGY OF PROBLEMATIZATION BY THE METHOD OF ARC, CHARLES MAGUEREZ. THE SHARES IN THE STEPS OF LEARNING DISCIPLINE DEMONSTRATED INTEREST AND COMMITMENT OF THE STUDENTS IN THE DEVELOPMENT OF THEMES, WHICH WAS MADE POSSIBLE BY THE WORK AND THE ATTITUDE OF THE TEACHER, WHO LEAVES THE ROLE OF "EXHIBITOR" TO "PROBLEMATIZING", RECONSTRUCTING KNOWLEDGE SIGNIFICANTLY.*

Keyword: *PROBLEMATIZATION METHODOLOGY; TEACHING-LEARNING PROCESS, DISTANCE EDUCATION.*

1. Introdução

O desenvolvimento da sociedade apresenta novos paradigmas tecnológicos, educacionais, econômicos e científicos que estão gerando uma transformação na gestão do conhecimento, imprimindo importantes consequências na definição de políticas na educação e no mercado de trabalho. Isso tem refletido na forma com que as pessoas conhecem, produzem e disseminam o conhecimento.

As formas tradicionais de transmissão e acesso ao conhecimento são rompidas por uma nova forma de interagir e apropriar-se dos saberes em todos os setores que compõem a sociedade (ARAÚJO, 2009).

Essas transformações têm levado universidades a se atentarem ao processo de mudança das práticas educativas, procurando se adequarem às novas necessidades informacionais e as demandas da atual sociedade e suas necessidades. Com isso, novas estratégias estão sendo reorganizadas, bem como os recursos a fim de contribuir para a efetiva construção do conhecimento e acesso àquela parcela da sociedade brasileira historicamente excluída desse espaço formativo.

Nesse cenário, Soto, Mayrink e Gregolin (2009) afirmam que com as novas perspectivas educacionais novos papeis e responsabilidades são atribuídos a professores e alunos. Nesse paradigma emergente, como se refere Moraes (2002), a concepção tradicional de conhecimento disciplinar, fragmentado em "blocos fixos e imutáveis", é descartada, para, como forma de reação à percepção paradigmática precedente (que o define como transmissível), enfatizar a noção de "conhecimento em rede".

O processo de ensinar e aprender ganha outra dimensão em uma modalidade pedagógica denominada educação a distância, superando os limites de espaço e tempo, viabilizando a circulação de milhares de informação e diminuindo as distâncias entre as mais distintas populações e grupos sociais. A modalidade educação a distância oportuniza a construção de novas práticas, alterando significativamente o paradigma que conduzia a formação acadêmica até então, pois inclui uma diversidade de possibilidades de usos criativos da tecnologia, integrados com uma proposta pedagógica, os quais viabilizam novas formas de interação entre os usuários, ou seja, professores e alunos.

O uso efetivo das tecnologias para a formação a distância requer que professores e demais profissionais envolvidos nesse campo entendam a educação a distância numa abordagem sistêmica, considerando suas características pedagógicas, econômicas e políticas (BIELSCHOWSKY in BEHAR, 2009). As universidades, nesse contexto, procuram alternativas pedagógicas, mudanças dos métodos e instrumentos de ensino, aliados aos novos recursos tecnológicos de informação e comunicação para profissionalizar e desenvolver habilidades, promovendo, desse modo, a desejada qualificação e competência.

Diante dessa necessidade de mudança, várias abordagens e estratégias de aprendizagem são encontradas na literatura sobre a organização do trabalho pedagógico no ensino superior (FRANCO, 2010), contudo, os modelos apresentados para planejamento do processo ensino-aprendizagem na modalidade a distância ainda se apresentam incompletos e com limitações, gerando improvisos dos professores, não definição de objetivos e memorização dos alunos por meio de uma "educação bancária" (FREIRE, 1981b).

Fundamentado nessas limitações, este trabalho tem como objetivo relatar uma experiência educacional de ensino-aprendizagem numa disciplina de cursos de graduação na modalidade a distância com o uso da Metodologia da Problematização, por meio do Método do Arco de Charles de Maguerez.

Para transformar as práticas pedagógicas universitárias é urgente reconceber os objetivos educacionais e adotar abordagens alternativas ao ensino tradicional, atentar para a aquisição de outros conteúdos, além dos técnico-científicos, sem sobrecarregar nem estender os currículos. Para isso, universidades têm lançado mão de metodologias integrativas e construtivistas que promovem a aquisição de conceitos e desenvolvimento de habilidades e atitudes de forma integrada (SAVIN-BADEN, 2000).

2. A aprendizagem na modalidade Educação a Distância (EAD)

Para Palloff e Pratt (2002), a educação a distância refere-se ao oferecimento de recursos para a aprendizagem de alunos remotos, envolvendo o ensino a distância (papel do professor no processo) e aprendizagem a distância (papel do aluno). Nessa perspectiva, a educação a distância é uma estratégia desenvolvida por sistemas educacionais para oferecer Educação a vários setores ou grupos da sociedade que, por diversos motivos, têm dificuldade ao acesso a serviços educacionais regulares (GONZALES, 2005).

A aprendizagem a distância tem como características: separação do aluno e do professor por um período do processo de instrução, bem como separação no tempo e no espaço; uso de mídias para aproximação do professor e do aluno para construção colaborativa do conhecimento; oferecimento de via dupla de comunicação entre professor, tutor e aluno e controle da ação da aprendizagem com o aluno, em vez de com o professor.

Preti (1996) apresenta que a modalidade de educação a distância deve primar por uma educação pela democratização do conhecimento, onde este deve estar disponível a quem se dispuser a conhecê-lo. Contudo, nesse processo, Gonzales (2005) ressalta que, embora a tecnologia seja uma parte importante de qualquer programa bem-sucedido, deve-se focalizar mais nas necessidades instrucionais do aluno do que na própria tecnologia. Assim, é fundamental oferecer condições, tanto para que o aluno possa enfrentar situações novas que se delineiam frente aos avanços das tecnologias de informação e comunicação (TICs), como para que ele possa gerar descobertas e inovações (BARBOSA, 2008).

Sobre o processo de aprender, temos constatações de teóricos da psicologia cognitiva acerca de como ocorre o processo de armazenamento das informações e, conseqüentemente, como ocorre a aprendizagem. Autores como Dembo (1994), Nori e Giusbert (2006), Sternberg (2000) apresentam em seus estudos que a concretização da aprendizagem acontece quando uma nova informação é armazenada por um longo período, sendo promovida por uma estimulação do raciocínio para que essa informação possa começar a ser processada.

A respeito da estimulação para a aprendizagem, encontra-se em Libâneo (2004) explicitações que revelam que o ato educativo tem caráter de mediação no desenvolvimento dos indivíduos, e o conteúdo dessa mediação é a cultura que vai se convertendo em patrimônio humano. Outros autores defendem a ideia da teoria da carga cognitiva, que incorpora o modelo de divisão do armazenamento da informação, ou seja, parte do pressuposto de que o aluno não pode processar muitas informações na memória a cada momento (SANTOS, TAROUCO, 2008). A preocupação maior da teoria da carga cognitiva está voltada ao desenvolvimento de

atividades complexas, em que o aluno é frequentemente sobrecarregado pela quantidade de informação e suas interações (PAAS, RENKL, SWELLER, 2004).

Frente essas diversas formas de conceber a aprendizagem, vê-se como fundamental a motivação para o aprender , salientando que é o desejo do aluno de se tornar envolvido no processo de aprendizagem que influenciará a conduta de ensino. Nessa linha de raciocínio, pode-se notar a educação pela auto-aprendizagem (CHAVES, 1999), ou seja, uma aprendizagem que não é provocada por nenhum processo de ensino formal, mas que acontece por meio das interações de uma pessoa com a natureza, com outras pessoas e com o meio cultural no qual está inserida. Esse tipo de aprendizagem alia-se à ideia da aprendizagem significativa, numa perspectiva construtivista, na qual a finalidade última da intervenção pedagógica é contribuir para que o aluno desenvolva a capacidade de realizar aprendizagens significativas por si mesmo numa ampla gama de situações e circunstâncias, que o aluno "aprenda a aprender" (COLL, 1994, p. 136).

Nesse cenário, revela-se um processo de aprendizagem ativo (ALMEIDA, 2002), que reforça a ideia da aprendizagem significativa, já apresentada também por Ausubel (1982), a qual faz sentido e traz interesse ao momento de aprender pelo aluno.

Estudos sobre didática e aprendizagem do pensar e do aprender demonstram que os alunos aprendem cultura e internalizam os meios cognitivos de se compreender e transformar o mundo (LIBÂNEO, 2004). Todavia, para que isso se efetive, "é necessário pensar - estimular a capacidade de raciocínio e julgamento, melhorar a capacidade reflexiva e desenvolver as competências do pensar (p. 5)". A didática, nesse sentido, tem o compromisso de buscar a qualidade cognitiva das aprendizagens, e esta associada à aprendizagem do pensar.

Nos processos de desenvolvimento da aprendizagem informatizada essas e várias outras constatações sobre o aprender e ensinar, no âmbito pedagógico, não podem deixar de ser evidenciadas, pois "diferentes concepções de aprendizagem estão relacionadas com diferentes níveis de reflexão e, quanto maior a capacidade de refletir, mais significativo e mais aprofundado será o pensar empregado na elaboração do conhecimento" (BARBOSA, 2008, p. 55).

3. A metodologia da problematização na organização da aprendizagem

Um processo educativo eficiente é aquele em que os alunos são incentivados a encontrar por si mesmos respostas às perguntas que os inquietam ou que precisam responder (POZO, 1998). Essa concepção está embutida num processo de mudança da educação, que traz inúmeros desafios, dentre os quais romper com as estruturas cristalizadas e modelos de ensino tradicionais.

Estudo realizado sobre os processos de mudanças em diferentes áreas aponta que experiências inovadoras no limite de uma disciplina ou entre disciplinas de um mesmo curso podem contribuir para a melhoria do ensino e da aprendizagem nas universidades (CUNHA et al. 2001). Todavia, para isso é necessária uma ruptura com o modelo convencional dominante, possibilitando novas propostas de trabalho e efetivação das mesmas, o que não caracteriza simplesmente o uso de novas tecnologias no ensino (CYRINO, TORALLES-PEREIRA, 2004), ao menos que isso represente novas formas de pensar o ensinar e o aprender, numa perspectiva libertadora e transformadora.

Ao se pensar na construção da significação na situação pedagógica, o que se procura fazer nos processos de ensino-aprendizagem é colaborar na formação do aluno de modo que ele, ao realizar qualquer tipo de atividade, possa atribuir significado a ela, indo além do

'cumprimento do currículo' como obrigação para obtenção de notas ou outras recompensas. A intenção é que os alunos renunciem o papel de indivíduos passivos, preocupados apenas em recuperar conteúdos quando solicitados, e atuem em uma educação em que a prática de liberdade, como defende Paulo Freire, prevaleça sobre a prática da dominação.

Para que haja possibilidade da educação ser significativa, é necessário o professor conhecer e atuar a partir da realidade; ter clareza de objetivos e propiciar uma prática significativa (VASCONCELLOS, 1995). Na aprendizagem significativa, o aluno interage com a cultura sistematizada de forma ativa, como protagonista do processo de construção do conhecimento (CUNHA, 1996). Desse modo, a proposição de novos conteúdos deve permitir que o aluno se desafie a avançar nos seus conhecimentos.

Na construção do conhecimento, a tarefa maior que se coloca para o professor é estabelecer, por meio da prática, a aproximação, a interação entre os alunos e o objeto de conhecimento (com base na realidade). Para isso, faz-se necessário atuar, dialeticamente, em três frentes, tais como: objeto de conhecimento, sujeito do conhecimento e contexto de aprendizagem, conforme representa o esquema abaixo:

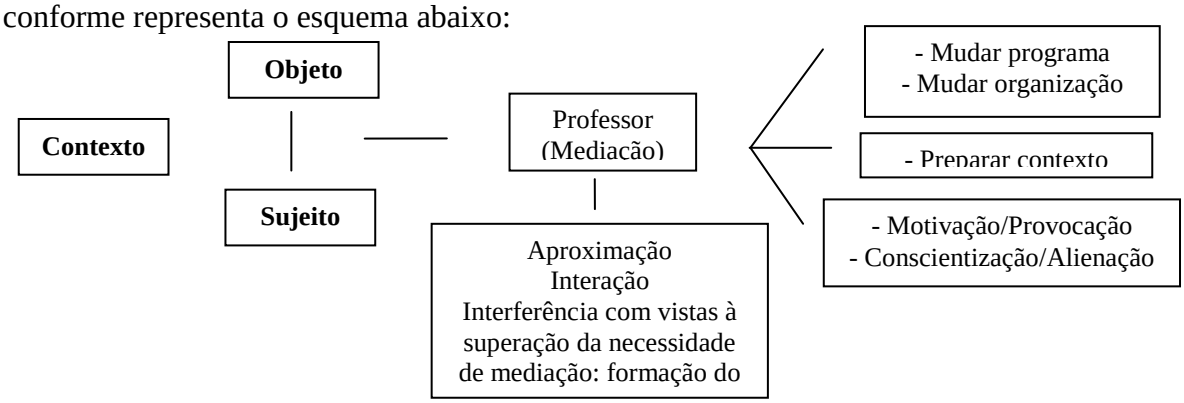


FIGURA 1 – Frentes de atuação do professor. Fonte: Vasconcellos (1995).

Quanto ao contexto de aprendizagem, o professor deve organizar o ambiente de aprendizagem de modo a favorecer a construção do conhecimento significativo, para isso, valendo-se de recursos e materiais apropriados para a investigação do objeto em pauta. Cabe ainda a organização do grupo no ambiente de aprendizagem, estabelecendo: organização do tempo e do espaço, as regras de participação, da disciplina, cooperatividade etc. Há a necessidade da atuação do professor como elemento provocador, desequilibrador e estimulador do grupo. Isso reforça a concepção de Sacristán (1999) sobre a organização do esquema de conhecimento, que tem de ultrapassar o convencional programa-resumo de conteúdos de ensino para a então discussão e reflexão sobre o que implica aquele conteúdo, em relação ao aluno, à cultura herdada, à sociedade que estamos e a qual aspiramos conseguir (FRANCO, 2010).

O objeto de conhecimento está em função dos desafios da realidade, do conhecimento acumulado pela humanidade e da realidade do aluno.

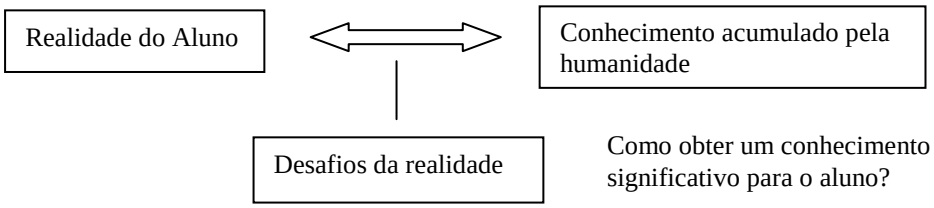


FIGURA 2 – Relação Realidade-Educando-Conhecimento. Fonte: Adaptado de Vasconcellos (1995).

Procurar conhecer o estado de necessidade no aluno pelo objeto de conhecimento em questão é fundamental para suscitar 'respostas-apetites'. "(...)Na realidade elas só são sentidas como necessidades 'num meio social em que as capacidades são exigidas e utilizadas'. A partir daí o professor não tem apenas que interpretar ou mesmo favorecer. Se não intervém, é a própria necessidade que corre o risco de nunca aparecer. Daqui uma responsabilidade ativa a que deve corresponder um poder de decisão" (SNYDERS, 1974, p. 116).

3.1 Problematização da aprendizagem como postura metodológica

Na forma tradicional de ensino, passiva, constatamos a falta de problematização daquilo que será ministrado pelo professor e compartilhado com o aluno.

> Nota-se a ausência de problematização real, embora, paradoxalmente, os alunos estejam empenhados em resolver um problema (...) Na base desta passividade, está a ausência de um desafio à inteligência do educando – e do educador também -; o estudo não se constitui um desafio para o aluno, através de problemas que levassem a relacionar tal fenômeno à realidade mais ampla: social, econômica, política, cultural, enfim" (BALZAN, 1979, p. 41 e 42).

Trata-se de uma postura do professor que diz "tenho que dar esses conteúdos aos alunos, pois estão no programa e, por isso, são importantes". Não há uma reflexão e análise do professor, nesse contexto, da relevância desse conteúdo para o aluno, ou seja, como esse aluno vai conceber esse conteúdo e o quê será capaz de fazer com ele. Por isso, a relação dialógica é fundamental para que se desenvolva uma problematização dos homens em suas relações com o mundo.

A educação problematizadora trabalha a construção de conhecimentos a partir da vivência de experiências significativas (CYRINO, TORALLES-PEREIRA, 2004). Apoiada nos processos de aprendizagem por descoberta em oposição aos de recepção (nos quais os conteúdos são oferecidos ao aluno em sua forma final), os conteúdos de ensino não são oferecidos ao aluno de forma acabada, mas na forma de problemas, cujas relações devem ser descobertas e construídas pelo aluno, que precisa reorganizar o material, adaptando-o à sua estrutura cognitiva prévia, para descobrir relações, leis ou conceitos que precisará assimilar (MADRUGA, 1996).

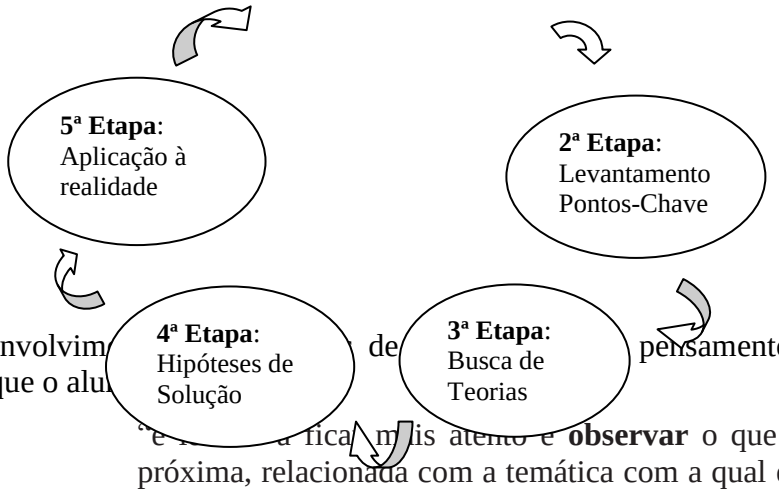
Segundo Berbel (1998), a Metodologia da Problematização "é destinada ao ensino ou estudo" (p. 9), e "possui uma lógica bastante próxima do método científico, mas não se confunde com ele. Também se assemelha em muitos pontos com o método de resolução de problemas (PBL), mas dele se distingue em vários pontos importantes" (p.11). Resumidamente, a problematização pode ser utilizada para o ensino de temas determinados em uma disciplina, o que nem sempre pode ser adequado a todos os conteúdos, enquanto que a aprendizagem baseada em problemas passa a direcionar toda a organização curricular.

Problematizar é uma maneira de explicitar, de propor contradições presentes na realidade. Essa contradição pode se referir ao objeto de conhecimento ou às diferentes representações que os sujeitos têm do objeto (aluno x aluno, professor x aluno) (VASCONCELLOS, 1995). Assim, problematizar é possibilitar o resgate da origem e desenvolvimento do conhecimento, juntamente com sua significação mais ampla e concreta, ou seja, seu vínculo com a realidade.

A primeira referência para essa Metodologia da Problematização é o Método do Arco, de Charles Maguerez, do qual conhecemos o esquema apresentado por Bordenave e Pereira

1ª Etapa:
Observação
da Realidade

(1982) (BERBEL, 1998). Cinco etapas de aprendizagem fazem parte desse arco que parte da realidade ou um recorte da realidade:



Com o desenvolvim de pensamento crítico-reflexivo é aguçado, já que o alu

> "é fica mis atento e **observar** o que ocorre na realidade próxima, relacionada com a temática com a qual está lidando em seus estudos (...). Esse olhar mais atento do próprio estudante fará com que perceba aspectos interessantes/importantes/intrigantes, que provavelmente passariam desapercebidos em estudos teóricos de sala de aula.
> (...) É aí que se dá o início da problematização enquanto método ou a problematização propriamente dita, enquanto exercício intelectual e social. Vários **problemas** podem ser identificados. Numa segunda etapa, o professor estimula os alunos a identificar os **pontos-chave** do problema, refletindo sobre que aspectos estão com ele relacionados. (...) O que importa é que esses pontos-chave constituirão a orientação para continuidade do estudo, que acontece com a **Teorização**. Diferentes ângulos do problema são analisados a partir de informações colhidas em diferentes fontes, compondo assim a melhor forma possível de explicá-lo e ao mesmo tempo justificar as definições que se seguirão na próxima etapa, quando serão elaboradas as **hipóteses de solução** para o problema. Todas as possibilidades são registradas e analisadas (...). Ou seja, as hipóteses passarão por um crivo ou uma seleção.
> (...) Os alunos raciocinam com critérios. Avaliam e tomam decisões a partir de critérios. (...) A prática que corresponde a essa etapa implica num compromisso dos alunos com o seu meio. Do meio observaram os problemas e para o meio levarão uma resposta de seus estudos, visando transformá-lo em algum grau" (BERBEL, 1998, p. 25).

4. Procedimentos metodológicos

Este relato de experiência parte de uma pesquisa de natureza descritivo-analítica realizada com fins de exploração sobre a metodologia da problematização para a organização do processo de aprendizagem. Adotou-se a pesquisa qualitativa por esta ser indicada quando se deseja dar voz aos atores, *i.e.*, quando se objetiva compreender um fenômeno a partir dos significados que eles lhe conferem (DENZIN & LINCOLN, 1994). Sobretudo, o

delineamento da pesquisa em questão, *i.e.*, estudo de caso qualitativo, é particularmente recomendado para a investigação de inovações educacionais (MERRIAM, 1988).

Essa pesquisa envolveu uma tutora e um grupo de alunos que cursaram, no primeiro trimestre de 2010, uma disciplina que é prevista em todo início de curso na modalidade a distância, conforme determina o Ministério da Educação, para fins de formação inicial e familiarização do aluno com as metodologias da modalidade de educação a distância.

O relato que se segue refere-se à experiência com a Metodologia da Problematização para a condução da aprendizagem em uma disciplina em cursos de graduação na modalidade a distância. A metodologia continua sendo empregada pela docente, porém, para cada oferta uma nova trajetória é traçada. O relato traz especialmente o ponto de vista de quem implementou maneiras diversas de conceber o ensino-aprendizagem, bem como a perspectiva da docente responsável pela disciplina em que a problematização foi implantada.

5. Implementação da Metodologia da Problematização na avaliação da docente de cursos a distância

A experiência ocorreu em uma universidade privada, da região de Ribeirão Preto, em dois cursos de graduação a distância que oferecem a disciplina Educação Mediada por Tecnologia.

5.1 A organização da disciplina segundo a metodologia da problematização

Outras ofertas da mesma disciplina nos mesmos cursos em trimestres anteriores ao primeiro de 2010 contribuíram para que se pensasse numa nova organização da disciplina Educação Mediada por Tecnologia, seguindo uma nova metodologia, apresentando situações reais que o aluno pudesse ter vivenciado para poder compreender os conteúdos apresentados naquele contexto, ou mesmo trabalhar a partir de experiências e exemplos trazidos pelos próprios alunos.

A disciplina possui carga horária total de 40horas, com uma dedicação média do aluno para estudos semanais de quatro horas. Estas horas semanais envolvem leitura de material, interação a respeito de dúvidas sobre o conteúdo estudado, realização de atividades e interação a respeito de um caso ou assunto determinado. A organização da disciplina na modalidade a distância acontece por meio de um *Guia da Disciplina* que é disponibilizado ao aluno tanto impresso quanto digitalmente no Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA. E foi nesse planejamento da disciplina pelo guia que se apresentou a proposta da problematização seguindo o método do Arco, de Charles Maguerez. Assim, a proposta apresentou-se da seguinte maneira:

1ª e 2ª Etapas:	**3ª Etapa:**	**4ª e 5ª Etapas:**
Fórum de Discussão – AVA: levantamento de situações	Fórum para compartilhamento de teorias sobre a aprendizagem	Trabalho em grupo e avaliação final presencial

Ressaltamos que as etapas do método foram trabalhadas, distribuidamente, durante as 11 semanas de desenvolvimento da disciplina, tendo em cada período da mesma a proposta de uma etapa, na qual se desenvolveu uma temática que foi desencadeando a discussão e trabalhos das etapas seguintes.

Para a mediação das atividades no AVA e orientação para a realização dos trabalhos e interações, a tutora da disciplina tinha dedicação de quatro horas semanais.

Na organização da disciplina, 1ª e 2ª etapas se desenvolveram em duas semanas, nas quais os alunos, no fórum de discussão do AVA, desencadearam discussões e reflexões sobre 'palavras-geradoras' acerca da tecnologia em nosso cotidiano e nos processos de aprendizagem, ocorridos em qualquer contexto ou situação. Contribuição de aluno no fórum: "*Acredito que a escola tenha dado a estrutura (tecnologia),mas faltou com a capacitação (metodologia), pois os equipamentos modernos se tornam inúteis com o método ultrapassado de ensino. Claro que a autonomia do professor também é importante, pois sabemos que existem "professores" que não merecem a mínima consideração, já que estão na sala de aula apenas para ocupar espaço, ou seja, bater cartão e receber o salário, e não se dão conta da importância da profissão que escolheram. Mas também, temos que considerar se a escola permite ao professor ter alguma autonomia ou se o obriga a simplesmente seguir a grade curricular"* (Aluna do curso Gestão da Produção Industrial).

Na 3ª etapa, desenvolvida também em duas semanas, a proposta de estudo foi dar continuidade às discussões do primeiro momento, buscando teorias que fundamentassem opiniões do tipo: "*Os alunos testam seus conceitos espontâneos, trabalham ativamente em todo o processo, argumentam, questionam, interferem e sofrem interferência do grupo no qual estamos inseridos. A autonomia nos estudos nada tem de solitário, sempre há contato com os professores e os demais alunos, por isso, têm que ter responsabilidade sobre a própria aprendizagem, autoconfiança, motivação e autogerenciamento"* (Aluna do curso Pedagogia). Entre os alunos, eles tentavam sanar suas dúvidas, indicavam referências para leitura a fim de contribuir ainda mais para a compreensão das temáticas em estudo e compartilhavam experiências, tanto acadêmicas quanto profissionais, uma vez que a heterogeneidade do grupo era muito rica considerando suas formações anteriores e atuações profissionais.

Na 4ª e 5ª etapas, caminhou-se para as considerações finais da disciplina, e os alunos tiveram a oportunidade de desenvolver um trabalho em grupo, buscando hipóteses de solução para inserção de tecnologia e aderência das pessoas envolvidas, como aplicação de um projeto em sua área de atuação. Com essas etapas, houve uma troca de experiência muito valiosa, com apresentações pelos grupos de proposições de 'jogos industriais', dentre outros projetos interessantes. A demonstração do projeto ocorreu em sala de aula presencial, no último dia da disciplina, e foi caracterizada como avaliação final da disciplina.

5.2 Pró-atividade dos alunos no processo de aprendizagem a distância

As trocas de experiências e discussões sobre as temáticas propostas não só pela tutora, no planejamento da disciplina, como também pelos alunos se desenvolveram com maior

participação pela ferramenta Fórum, do AVA. A tutora assumia um papel de mediadora e problematizadora de situações, buscando trazer à tona conhecimentos prévios dos alunos, respondendo dúvidas pertinentes, questionando entendimentos equivocados, sugerindo leituras complementares, incentivando os alunos a se aprofundarem na resolução de problemas e proposição de novas alternativas etc. Com isso, durante as duas primeiras semanas de discussão (1ª e 2ª etapas), os seguintes resultados de participação na disciplina foram obtidos:

Tabela 1 – Interações 1ª e 2ª etapas.

Média de	17	interações por dia
Média de	119	interações semanais
Média de	3	interações por aluno
Cada aluno	2	interações por semana

Vale ressaltar, em pesquisa realizada pela tutora, que nenhum aluno do grupo havia tido, anteriormente, experiência em cursos a distância.

Nas duas semanas da 3ª etapa, na qual os alunos também realizaram uma atividade de pesquisa individual sobre referências acerca da temática em discussão nas etapas anteriores, as seguintes participações foram computadas:

Tabela 2 – Interações 3ª etapa.

Média de	15	interações por dia
Média de	104	interações semanais
Média de	3	interações por aluno
Cada aluno	2	interações por semana

Com essas participações, a tutora entende que o fato de estudar não é um ato de consumir ideias, mas de criá-las e recriá-las, conforme defende Paulo Freire (2007a). Os alunos eram instigados a solucionar os problemas encontrados no cotidiano, e isso ocorria não só com a intervenção da tutora, mas com os questionamentos dos próprios alunos. Eles se auxiliavam e buscam construir juntos soluções para os problemas reais. "*Israel, acredito que a máxima de Sócrates, "Conhece-te a ti mesmo", expressa bem a essência da avaliação em nossas vidas, no sentido de auto-reflexão, tomada de consciência, escolhas, mudanças, viver e conviver. Existem as avaliações do mercado de trabalho, mas independente deste, o homem se torna humano na medida dessa reflexão sobre si mesmo, seu lugar no mundo e a consciência de seus atos"* (Aluna do curso Pedagogia).

Nesse contexto, sai de cena a forma tradicional de ensinar e aprender, pois o aluno torna-se agente ativo do processo, podendo concordar, discordar, propor discussões, caminhos etc; o aluno é parte fundamental para efetivar sua própria aprendizagem, e o professor, que por muitos anos foi concebido por expositor e o único detentor de todo saber (e se é que ainda leva essa concepção em muitos âmbitos escolares), passa a ser o mediador, aquele que propõem as situações de aprendizagem, facilita com as orientações sobre os caminhos a seguir, e que ao mesmo tempo sabe ouvir seus alunos e possibilitar que eles interfiram, com relevância, no que foi proposto para a aprendizagem de determinados conteúdos a fim de que essa aprendizagem seja mais significativa e relevante para sua formação.

6. Considerações Finais

Práticas para a aprendizagem voltadas para a problematização têm tido repercussões importantes provocadas, especialmente, pelo discurso e pela prática daqueles que passam a apreciar as novas maneiras de ensinar e aprender. Essas práticas inovadoras de aprendizagem têm, também, ganhado espaço na modalidade de educação a distância, a qual tem tido crescimento significativo a cada ano, e com isso preocupações em como o ensino e a aprendizagem vem se efetivando nessa modalidade são prioridades em discussões sobre o planejamento e a organização do trabalho pedagógico.

Dizer que a metodologia da problematização é uma estratégia para sanar todos os males presentes no ensino superior e, em especial, na modalidade a distância é desnecessário, pois se sabe que os alunos têm diferentes estilos de aprendizagem e alguns podem não se adaptar a um ambiente de aprendizagem problematizador e colaborativo, preferindo modelos educacionais tradicionais. Aqui vale mencionar que a maioria dos alunos que conseguem chegar às universidades vem de modelos convencionais de ensino, nos quais há considerável dependência do professor e de conceitos fixos e acabados.

Por outro lado, a problematização nem sempre é a alternativa mais adequada para certos temas de um programa de ensino como, por exemplo, o ensino do uso da crase, para o qual não se pensou em fazer uso da problematização, nem a tradução de palavras do português para o inglês. Certamente, existem temas que serão melhor apreendidos com uma ou mais alternativas metodológicas disponíveis na literatura pedagógica.

No entanto, a metodologia da problematização, mesmo em implementações parciais, como as do estudo em questão, parece ser vantajosa em relação às abordagens expositivas e de perguntas e respostas direcionadas em ambientes virtuais, como se costuma ver em práticas educativas de cursos a distância. A problematização parece contribuir para o propósito maior que é preparar o aluno/ser humano para a tomada de consciência de seu mundo e atuar intencionalmente para transformá-lo. E isso requer, sim, alterações na postura do professor e dos alunos para o tratamento reflexivo e crítico dos temas.

7. Referências

ALMEIDA, L. S. Facilitar a aprendizagem: ajudar os alunos a aprender e a pensar. *Psicologia Escolar e Educacional*, v.6, 2002, 155-165.

ARAÚJO, E. M. de. *Desing Instrucional de uma disciplina de pós-graduação em Engenharia de Produção*: uma proposta baseada em estratégia de aprendizagem colaborativa em ambiente virtual. 217 f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2009.

AUSUBEL, D. P. *A aprendizagem significativa*: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes, 1982.

BALZAN, N. C. O pedagogo e a didática. In: REZENDE, A. M. (Org.). *Iniciação teórica e prática às Ciências da Educação*. Petrópolis: Vozes, 1979.

BARBOSA, A. C. L. S. *Abordagens educacionais baseadas em dinâmicas colaborativas on line*. 316 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

BEHAR, P. A. (Org.). *Modelos Pedagógicos em Educação a Distância*. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BERBEL, N. A. N. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos? *Interface – Comunicação, Saúde, Educação*, v.2, n.2, 1998.

BORDENAVE, J.; PEREIRA, A. *Estratégias de ensino aprendizagem*. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 1982.

COLL, C. *Aprendizagem escolar e construção de conhecimento*. Porto Alegre: Armed, 1994.

CHAVES, E. O. C. *Tecnologia na Educação*: Ensino a Distância e Aprendizagem mediada pela Tecnologia: Conceituação Básica, 1999. Disponível em: <http://www.chaves.com.br/TEXTSELF/EDTECH/EAD.htm>. Acesso em: 9 jun. 2010.

CUNHA, M. I. *Ensino com pesquisa*: a prática do professor universitário. Cadernos de Pesquisa, 1996; 97.31-46.

_____.; MARSICO, H. L. BORGES, F. A.; TAVARES, P. Inovações pedagógicas na formação inicial de professores. In: FERNANDES, C. M. B.; GRILLO, M. (Org.). Educação Superior: travessias e atravessamentos. Canoas: Editora da ULBRA, 2001, p. 33-90.

CYRINO, E. G.; TORALLES-PEREIRA, M. L. Trabalhando com estratégias de ensino-aprendizagem por descoberta na área da saúde: a problematização e a aprendizagem baseada em problemas. *Caderno Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 20(3): 780-788, maio-jun., 2004.

DEMBO, M. H. Applying educational psychology. 5th ed. New York: Longman, 1996.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. Entering the field of qualitative research. In: _____. (eds.). *Handbook of qualitative research*. Thousand Oaks: Sage, 1994, p. 1-17.

FRANCO, A. de P. Organização do trabalho pedagógico no ensino superior: alternativas e desafios para o trabalho educativo. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*. v.3, n.1, 21-32, 2010.

FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*. 9. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981b.

GONZALES, M. *Fundamentos da tutoria em Educação a Distância*. São Paulo: Avercamp, 2005.

LIBÂNEO, J. C. A didática e a aprendizagem do pensar e do aprender: a Teoria Histórico-cultural da Atividade e a contribuição de Vasili Davydov. *Revista Brasileira de Educação*. n.27, set-dez.,2004, 5-24.

MADRUGA, A. A aprendizagem pela descoberta frente à aprendizagem pela recepção: a teoria da aprendizagem verbal significativa. In: COLL, C.; PALÁCIOS, J.; MARCHESI, A. (Org.). *Desenvolvimento psicológico e educação*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996, p.68-78.

MERRIAM, S. B. *Case study research in education*: a qualitative approach. San Francisco: Jossey-Bass, 1988.

MORAES, M. C. *O paradigma educacional emergente*. Campinas: Papirus, 2002.

NORI, R. & GIUSBERTI, F. Predicting cognitive styles from spatial abilities. *American Journal of Psychology*, 119, 67-86.

PALLOFF, R. M.; PRATT, K. *Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço: estratégias eficientes para a sala de aula on-line*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PAAS, F. et al. Cognitive load theory: instructional implications of the interaction between information structures and cognitive architecture. *Instructional Science*, v. 32, 1-8.

POZO, J. I. (Org.). *A solução de problemas*: aprender a resolver, resolver para aprender. Porto Alegre: Artmed, 1998.

PRETI, O. (Org.). *Educação a Distância*: início e indícios de um percurso. Cuiabá: NEAD/IE, UFMT.

SACRISTÁN, J. G. *Poderes instáveis em educação*. Porto Alegre: Artmed, 1999.

SANTOS, L. M. A.; TAROUCO, L. M. R. A contribuição dos princípios da teoria da carga cognitiva para uma educação mediada pela tecnologia. In: *V Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância*. Gramado, RS. ESUD, 2008.

SAVIN-BADEN, M. *Problem-based learning in higher education*: untold stories. Buckingham: Open University Press, 2000.

SNYDERS, G. *Pedagogia Progressista*. Coimbra: Almedina, 1974.

SOTO, U.; MAYRINK, M. F.; GREGOLIN, I. V. (Orgs.). *Linguagem, educação e virtualidade*: experiências e reflexões. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009.

STENBERG, R. J. *Psicologia cognitiva*. Tradução de M. R. B. Osório. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000. (Trabalho original publicado em 1996)

VASCONCELLOS, C. dos S. *Planejamento*: Plano de Ensino-Aprendizagem e Projeto Educativo – elementos metodológicos para elaboração e realização. São Paulo: Libertad, 1995, v. 1.