



# O USO DA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS DE GERENTES INTERMEDIÁRIOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL – DESENVOLVIMENTO DO MODELO

**Renato Martins Das Neves (1); Carlos Torres Formoso (2)**

(1) Universidade Federal do Pará – ITEC – FEC – NUHAM – E-mail: neves@ufpa.br

(2) Universidade Federal do Rio Grande do Sul – NORIE - E-mail: formoso@ufrgs.br

## RESUMO

Este trabalho propõe um modelo de capacitação de gerentes intermediários de empresas de construção, baseado na abordagem da aprendizagem baseada em problemas - ABP (*problem-based learning*), para o desenvolvimento de competências gerenciais e aprendizagem organizacional. Esta abordagem auxilia a integração da teoria e da prática através do relacionamento com situações da vida real, encorajando os gerentes a refletirem sobre a experiência prévia e o conhecimento. O elemento principal da ABP é o problema como foco da aprendizagem. O desenvolvimento do modelo foi baseado na realização de um estudo empírico em uma empresa de construção, no qual foram realizados vários ciclos de aprendizagem com um grupo de gerentes. Tais ciclos ocorreram através do processo de interação da aprendizagem individual, grupal e organizacional, uma vez que o desenvolvimento das competências organizacionais depende da combinação de competências coletivas (competências funcionais) e competências individuais. Como principais conclusões, este estudo indicou que a ABP pode ser adaptada ao contexto organizacional, sendo eficaz na capacitação dos gerentes: motiva a ação sobre um problema real; estimula a compreensão do contexto; impulsiona a busca da compreensão de como e por que os gerentes chegam a determinadas alternativas de soluções para o problema.

Palavras – chave: competências, aprendizagem organizacional, aprendizagem baseada em problemas.

## ABSTRACT

Today, many companies are making an effort to become competitive. One of the factors that affect the level of competitiveness is the development of human resources. In this context, competency management has greatly contributed to the organizational development. The aim of this research work is to devise a model for the qualification of middle managers from construction companies, based on the Problem-based Learning approach – PBL, for the development managerial competencies and organizational learning. This approach enables the integration of theory and practice through a connection with real-life situations, encouraging managers to dwell on previous experience and knowledge. The key element in PBL is the problem as the focus of learning. The development of the model was based on an empirical study carried out in a construction company through various learning cycles involving a group of managers. Such cycles occurred through the process of individual, group and organizational learning interaction, since the development of organizational competencies depends on the combination of collective competencies (functional competencies) and individual competencies. As main conclusions, this study indicated that PBL may be adapted to an organization context, being effective in the qualification of managers: it triggers action over a real problem; it stimulates the understanding of the context; it helps understanding how and why managers find alternative solutions for the problem.

Keywords: competencies, organizational learning, problem-based learning.

## **1. INTRODUÇÃO**

### **1.1 Gerentes Intermediários**

Diversos trabalhos vêm apontando a importância de valorizar o papel dos gerentes de nível intermediário. Conforme Sayles (1996), estudos recentes em algumas empresas como Wal-Mart e a Toyota chegaram a conclusões semelhantes: as capacidades operacionais estão se tornando uma fonte de vantagem competitiva. Uma decisão estratégica é mais fácil de ser copiada pelo concorrente do que uma operação altamente eficiente e bem afinada no dia-a-dia. Sayles (1996) ressalta ainda que, por essa razão, os gerentes de nível intermediário têm se preocupado em desenvolver a visão estratégica e conquistar o comprometimento de seus subordinados, podendo tornar-se, muitas vezes, facilitadores da negociação entre as diversas partes de qualquer sistema de trabalho.

Os gerentes intermediários estão voltados tanto para operações (fazer com que as coisas sejam feitas com eficiência e eficácia) quanto para a manutenção das ligações entre a cúpula e os supervisores (SAYLES, 1996). Eles buscam contribuir para alcançar o equilíbrio entre “o que é” (negócio) e “o que deve ser” (produto), agindo como executores, gerentes-trabalhadores, em vez de apenas esperar por resultados e avaliá-los, procuram intervir (MINTZBERG, 1996; SAYLES, 1996; SENGE, 1996).

O presente trabalho pretende contribuir para a capacitação do gerente da construção civil às novas competências requeridas (resolução de problema, tomada de decisão, trabalho em equipe, comunicação, entre outras). No caso das empresas de construção, o papel do gerente intermediário é tipicamente desempenhado pelo engenheiro de obras. Ele é o responsável pela ligação entre a alta-administração e a produção e está no meio do fluxo de informação na empresa, entre o estratégico e o operacional.

### **1.2 Aprendizagem Baseada em Problemas**

Segundo Frost (1996), esta abordagem auxilia a integração da teoria e da prática mediante o relacionamento com situações da vida real, encorajando os alunos a refletirem sobre a experiência prévia e o conhecimento. Esse mesmo autor afirma que a ABP é um método alternativo que surgiu para instruir profissionais, diminuindo a lacuna entre a teoria e a prática. Andrews e Jones (1996) declaram que, para desenvolver aspectos mais criativos e integrar a teoria com a prática, os professores têm empregado uma variedade de métodos, incluindo aqueles associados à resolução do problema, transferindo as mesmas estratégias da solução para a prática.

Albanese e Mitchell (1993) dizem que a essência da ABP é o problema como foco da aprendizagem. Esses mesmos autores indicam os requisitos para a aplicação da ABP: apresentar um problema comum que o aluno espera poder resolver; ser um assunto sério ou potencialmente sério, para ter um efeito no resultado; ter implicações para prevenção; fornecer input interdisciplinar e abranger uma ampla área de conteúdo; apresentar tarefa real e concreta; ter um nível de complexidade apropriado para ativar o conhecimento prévio do estudante.

Além disso, segundo Van Berkel et al. (1995), a ABP enfatiza a liberdade de aprendizagem como uma das características fundamentais para uma abordagem de aprendizagem baseada em problemas. Os alunos são estimulados a determinar, dentro de certo limite, o conteúdo do seu próprio estudo e selecionar tópicos que estimulam seus interesses. Merideth e Robbs (2003) apontam algumas vantagens da ABP, que são relacionadas a seguir: desenvolvimento de um eficiente processo de raciocínio; aumento na retenção de informações; integração do conhecimento; aprendizagem para toda a vida (*life-long learning*); aumento da experiência; melhor interação entre o aluno e o facilitador; aumento na motivação.

Vale ressaltar que a ABP vem sendo utilizada nos cursos de graduação (BARROWS, 1986; MAMEDE et al., 2001; CARVALHO JR., 2002; RIBEIRO, 2005), necessitando ser adaptada ao contexto organizacional. Portanto, com as vantagens apontadas da ABP, verificou-se que essa abordagem poderia ser utilizada para a capacitação dos gerentes intermediários na construção civil dentro da empresa.

## **2. OBJETIVO**

O objetivo deste trabalho consiste em elaborar um modelo de aprendizagem baseada na ABP para o desenvolvimento de competências de gerentes de produção em empresas de construção civil dentro da organização.

## **3. METODOLOGIA**

### **3.1 Estratégia de Pesquisa**

Neste trabalho, a estratégia de pesquisa adotada foi a pesquisa-ação. Conforme Thiollent (2000), é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação, ou do problema, estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. A pesquisa-ação ocorre quando há interesse coletivo na resolução de um problema (SUSMAN; EVERED, 1978). A estratégia de pesquisa-ação foi adotada neste trabalho devido à necessidade de adaptação da ABP para o desenvolvimento de competências gerenciais na organização, pois essa abordagem é utilizada em cursos de graduação, geralmente nos cursos da área médica (MAMEDE et al., 2001). O processo da pesquisa foi concebido de modo participativo, envolvendo o pesquisador e os gerentes de produção. Diante de uma situação problemática, esses gerentes desenvolviam uma ação, que gerava uma reflexão e um planejamento de novas ações para o próximo ciclo pelo pesquisador.

### **3.2 Característica da Empresa**

O estudo foi desenvolvido em uma empresa de construção de médio porte da Grande Porto Alegre, atuante nos segmentos de obras industriais, hospitalares e comerciais para clientes públicos e privados. Tem o corpo técnico de gerentes de produção constituído, em sua maioria, por engenheiros civis recém-formados, com pouca experiência. As obras que a empresa realiza caracterizam-se por serem rápidas, com elevado grau de incerteza, complexas e com uma duração relativamente curta, sendo que o projeto em geral é desenvolvido simultaneamente à produção, havendo grande interferência do cliente.

Além disso, algumas obras são de reformas, realizadas sem a interrupção das atividades do cliente contratante, como obras em hospitais e em plantas industriais. Esta situação impõe restrições quanto à circulação de pessoas e materiais e horário de serviços, em função, principalmente, da segurança do trabalho e do ruído. A maior parte da mão-de-obra utilizada é subempreitada. A empresa possui um sistema de gestão da produção fortemente focado no sistema de planejamento e controle da produção (PCP), desenvolvido em parceria com o NORIE/UFRGS, ao longo de vários estudos. Este sistema integra ao PCP a gestão de segurança, desenvolvimento do produto e gestão de custos.

A empresa tem a certificação de sistema de gestão da qualidade com base na norma (ISO 9001:2000). Em 2003, a empresa implementou, de forma sistemática, o processo de desenvolvimento de projetos, integrado à produção em dois empreendimentos do setor industrial. Nestes dois casos, houve a utilização de técnicas, planos e ferramentas específicos do processo de desenvolvimento do produto (PDP). Segundo os seus diretores, a empresa tinha necessidade de realizar um plano de desenvolvimento gerencial, por causa de inovações gerenciais que vinham sendo implantadas, havendo interesse em desenvolver novas competências.

### **3.3 Construção do Modelo de Capacitação**

O modelo proposto foi fundamentado na revisão bibliográfica realizada, assim como nos resultados obtidos com a realização de dois estudos com seis ciclos. Os ciclos I, II e III do estudo 1 tiveram como objetivo adaptar a ABP ao contexto organizacional. Os ciclos IV, V e VI do estudo 2, ainda com o objetivo de adaptar a ABP ao contexto organizacional, porém buscava investigar como essa abordagem induz a aprendizagem organizacional. As reuniões foram semanais, com durações de aproximadamente 2 h, ao longo de dez meses. As reuniões foram estruturadas, buscando-se favorecer o aprendizado por meio do compartilhamento das informações. A reunião tinha quatro momentos distintos. No primeiro, “quebrando o gelo”, praticava-se um aquecimento para a reunião propriamente dita, sendo discutidas as informações trocadas por *e-mails*. Este era o momento de deixar os participantes se sentirem à vontade, relaxados, desligados do seu dia-a-dia para se concentrar no tema que seria discutido. No segundo, realizava-se a leitura da ata e o relato individual da reunião anterior, sempre com as questões: O que vocês aprenderam? Qual o resultado do estudo individual? No terceiro

momento, denominado de desenvolvimento, discutia-se a situação problemática, quando cada gerente relatava a sua experiência, que tratava mais especificamente do desenvolvimento de estratégias para a solução do problema. No quarto, denominado de planejamento para a próxima reunião, definia-se o objetivo e as tarefas que cada um ia desempenhar para a solução do problema. Redigia-se uma ata com o objetivo de criar memória, registrando-se o que era decidido e os prazos e as responsabilidades de cada um. Apesar de a ata ser um documento de formalização de decisões, para o grupo também teve a intenção de um contrato de comprometimento que cada gerente de produção tinha com a ação a ser realizada.

A análise dos dados com o objetivo de estruturar a construção do modelo de aprendizagem baseado na ABP foi dividida em três perspectivas:

- a) ABP: foram considerados o problema, o grupo tutorial (entende-se como o processo de interação grupal), o facilitador e o estudo individual; b) aprendizagem individual, e c) aprendizagem organizacional.

Participaram desse estudo, cerca de 10 gerentes da produção. O gerente de produção mais novo estava na empresa há dois anos e seis meses e o mais antigo há cinco anos e nove meses. A maioria desses gerentes já havia trabalhado na empresa como estagiários. O processo de análise teve início com uma leitura exaustiva das transcrições das reuniões. Na análise, utilizou-se tanto a transcrição de trechos das reuniões como das entrevistas realizadas, de modo a cruzar as evidências existentes. Usaram-se também documentos da empresa (antes e depois das alterações): procedimentos, contratos, indicadores.

O processo de análise dava-se a cada ciclo da história do grupo de aprendizagem dos gerentes. Para facilitar a análise e avaliação da abordagem foram definidos dois construtos principais: adequação da ABP ao contexto organizacional e a sua utilidade. Esses construtos foram desdobrados gradualmente ao longo do trabalho, de forma a agrupar as variáveis e fontes de evidências utilizadas (Neves, 2006). A definição dos construtos foi baseada na revisão bibliográfica. As principais fontes de evidências além das transcrições reuniões foram, as entrevistas realizadas com os diretores, os subordinados e os gerentes de produção, a observação direta e as anotações pessoais do pesquisador e análise de documentos internos da empresa serviram para enriquecer o processo. As evidências foram coletadas após inúmeras leituras das transcrições das reuniões com o objetivo de identificar expressões e palavras empregadas pelos gerentes de produção em suas falas nas reuniões. Essa identificação foi importante para guiar o pesquisador na análise das entrevistas e das anotações pessoais.

#### **4. MODELO DE CAPACITAÇÃO DE GERENTES BASEADO NA ABP**

O processo de aprendizagem inicia com o compartilhamento do conhecimento individual. Em seguida, a aprendizagem torna-se um processo social, partilhado pelas pessoas do grupo, gerando aprendizagem não só individual como também grupal. Depois da compreensão e da busca da solução para o problema compartilhada pelo grupo, discutem-se novamente os resultados com outros membros da empresa, motivando a proposição final para a solução do problema em forma de regras e procedimentos, o que cria condições favoráveis para a aprendizagem organizacional. A figura 1 mostra as quatro fases deste ciclo: compartilhamento do conhecimento, construção do conhecimento, difusão do conhecimento e armazenamento do conhecimento.

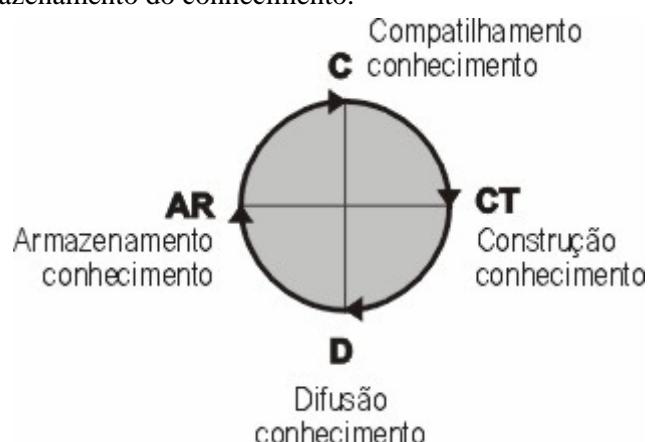


Figura 1 – Processo de aprendizagem individual, grupal e organizacional no modelo de capacitação.

O compartilhamento do conhecimento ocorre quando os gerentes de produção e os especialistas convidados relatam suas experiências e trazem novas informações. Segundo Huber (1991) e DiBella e Nevis (1999), pensando as organizações como sistemas sociais em que os funcionários estão continuamente gerando novas experiências, as empresas têm o potencial de estar aprendendo o tempo todo.

A construção do conhecimento ocorre quando os gerentes discutem as informações, atribuindo-lhes um significado. Isso aconteceu, por exemplo, na quarta reunião do primeiro ciclo, quando se debateu a elaboração da matriz de responsabilidades da administração da obra, pois os gerentes entenderam que, com a matriz, diminuiria a necessidade de treinamento da equipe administrativa no momento que houvesse rodízio dela entre as obras. Além disso, eles poderiam delegar mais as atividades. Conforme Huber (1991) e DiBella e Nevis (1999), é importante que o funcionário dê um significado à informação, de tal modo que o conhecimento gerado proporcione o ponto de partida para a ação.

A difusão do conhecimento refere-se à disseminação das idéias e soluções para os problemas organizacionais discutidas nas reuniões do grupo para a organização, que pode acontecer de maneira tanto formal (por exemplo, por meio de um seminário ou reunião) como informal (mediante o contato direto ou por e-mail). O armazenamento do conhecimento refere-se ao processo de acúmulo de informações por meio de documentos formais da empresa, tais como procedimentos, atas de reunião, contratos, que podem ser recuperados, constituindo a memória organizacional.

O modelo (ver Figura 2) é dividido em duas partes. Na primeira, denominada aprendizagem em grupo, o foco está na interação do grupo, ocorrendo o compartilhamento e a construção do conhecimento individual e grupal. Na segunda, a chamada aprendizagem organizacional, enfatiza-se a aprendizagem na organização, sendo caracterizada pela difusão e pelo armazenamento do conhecimento.

O modelo de capacitação é dividido em cinco etapas: problematização, ação, discussão de solução, planejamento da apresentação da solução e consolidação. O processo se inicia pela análise detalhada da situação, na qual se define o problema e se estabelecem as proposições iniciais para a sua solução. Na etapa seguinte, individualmente, aplica-se a solução na ação, acontecendo a reflexão sobre os resultados. Em seguida, na discussão de solução, apresentam-se os resultados para o grupo, havendo o questionamento. Caso se alcance o consenso na proposição final, o grupo gera um documento, procedimento ou uma nova prática e define a forma de apresentação da solução para a empresa. Em caso negativo, discutem-se novamente as proposições. Concluindo essa etapa, realiza-se uma avaliação do ciclo. Na fase de consolidação, apresenta-se o resultado e discute-se com a empresa a proposição final para a solução do problema. Em seguida, define-se uma nova situação problemática e, com isso, inicia-se um novo ciclo. A seguir, são debatidas as atividades de cada uma das etapas do modelo.

#### **4.1 Problematização**

Esta é a etapa em que o grupo busca entender a situação para identificar o problema. Os ciclos começavam com a apresentação da situação problemática, na qual os gerentes de produção, em grupo, dedicavam-se ao processo de identificação e análise do problema e elaboração de proposições. Após a apresentação da situação, os gerentes realizavam um *brainstorming*, por meio do qual cada um procurava identificar as possíveis causas do problema. Durante esses relatos, o redator anotava as idéias do grupo.

Neste primeiro momento, o grupo discute o problema, buscando questionar, compartilhar o conhecimento prévio e a sua experiência sobre o assunto. Há discussões e uma reestruturação do conhecimento. Finalmente o grupo estabelece as proposições e prioridades.

Conforme se observa na Figura 1, esta fase contém três atividades principais. A primeira é a análise da situação, a segunda, a definição do problema, e a terceira, a proposição inicial da solução. A seguir, descreve-se cada uma dessas atividades.

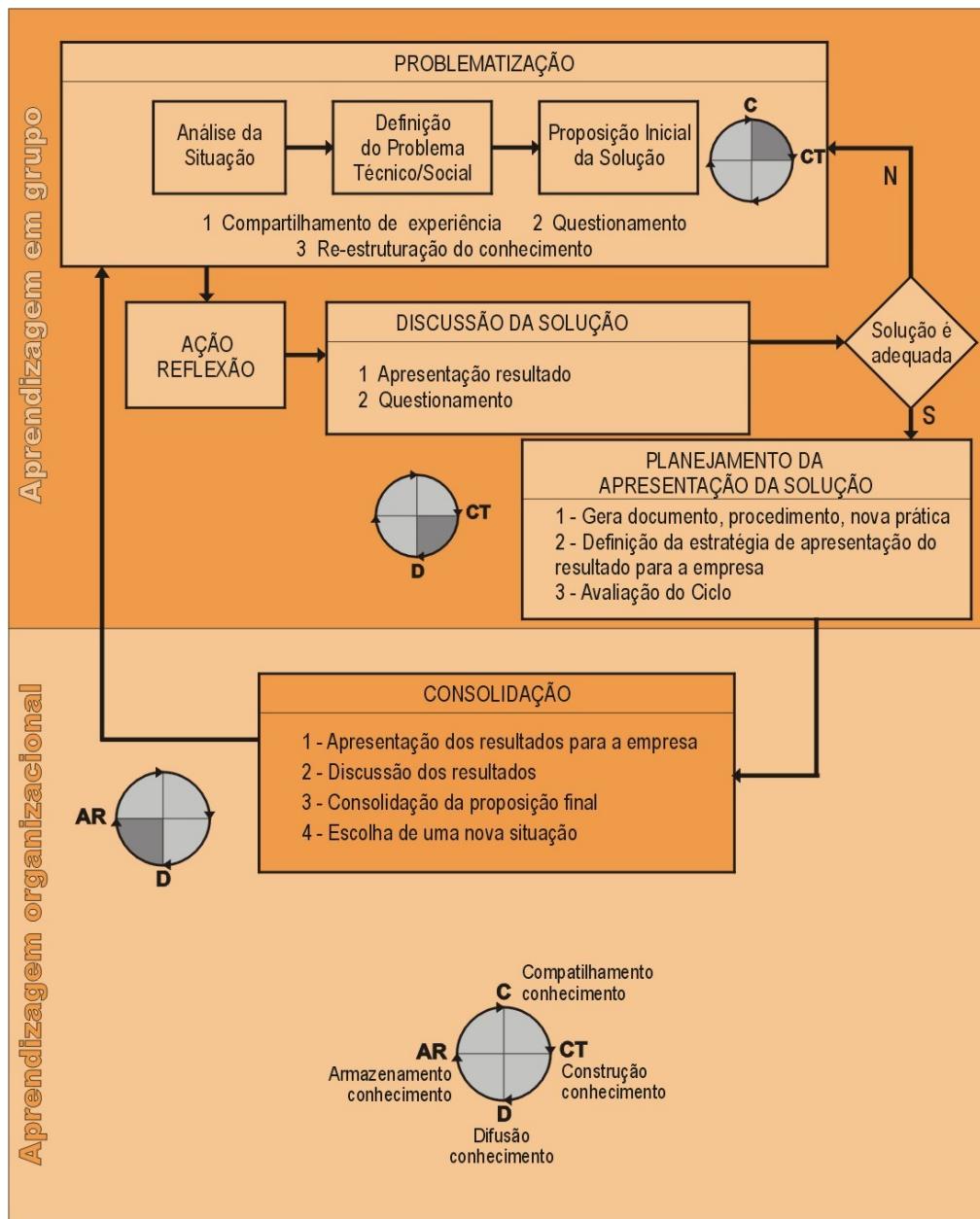


Figura 2 – Modelo de capacitação

#### 4.1.1 Análise da Situação

Nesta análise, é importante levar em conta o contexto organizacional no qual está inserido o problema. Os gerentes de produção refletem e discutem sobre a situação, analisando os fatores do contexto para direcionar a ação. Para Boterf (2003), este saber sobre o contexto é essencial, pois permite que o profissional se adapte a situações, ajuste as decisões a serem tomadas ou as atividades a serem realizadas e adote condutas pertinentes. Tem como finalidade entender o ambiente no qual o gerente de produção está inserido, inclusive fatores que estão fora do seu controle e que afetam a sua atuação.

A situação é um elemento importante, pois influencia a aprendizagem do gerente, já que cada pessoa do grupo manifesta a sua percepção, a cultura da organização subjacente, suas experiências vivenciadas, que acabam criando generalizações para outros acontecimentos relacionados à empresa, como, por exemplo, o fato de a empresa não possuir diretrizes explícitas sobre a escolha do gerente de produção que vai gerenciar um novo empreendimento. Dessa forma, deve-se buscar entender melhor todos os intervenientes relacionados à situação-problema, tais como clientes, fornecedores, a cultura da organização (formal e informal) e a forma como cada gerente de produção age diante do problema. Assim, o gerente consegue compreender o seu contexto (campo de atuação), assumindo as suas

próprias responsabilidades sobre o problema. Portanto, o contexto organizacional é complexo porque envolve vários fatores que influenciam as mudanças tanto gerenciais quanto organizacionais. Assim, os gerentes devem desenvolver uma capacidade de entender a situação, pois contribui para que eles se relacionem melhor com o seu ambiente. O processo de aprendizagem (ver figura 1) que predomina nesse elemento do modelo é, então, o compartilhamento do conhecimento.

#### **4.1.2 Definição do Problema**

A definição do problema, escolhido pelos próprios gerentes de produção, partiu de uma situação real. As principais características desejáveis para o problema são as seguintes: alinhado aos objetivos da organização e aos interesses do grupo (coletivo); relacionado com os processos gerenciais; adequado ao contexto; relevante para a prática profissional; a decisão do curso de ações a serem tomadas para sua resolução e implementação ser de responsabilidade do gerente de produção. A consideração dessas características foi importante nos estudos porque estimulou a aprendizagem do grupo, motivando-o na sua solução.

Embora no primeiro momento tenha se pensado em problemas com características técnicas, constatou-se a presença de aspectos sociais da situação, trazidos pelos gerentes, em todos os ciclos de aprendizagem realizados. Segundo Morgan (1996), essa dupla atenção a respeito dos aspectos técnicos e humanos da organização reflete a visão de que as organizações são mais bem compreendidas como sistemas sociotécnicos. Os sistemas sociotécnicos relacionam-se com os sistemas de uma organização de maneira única. O sistema social da organização constitui-se de todos os seres humanos que trabalham nela, com todas as suas características psicológicas e sociais, como valores, educação e necessidades. O sistema técnico compõe-se das ferramentas, das técnicas, dos dispositivos, dos artefatos, dos métodos, dos procedimentos e dos conhecimentos utilizados pelas pessoas da organização (EMERY; TRIST, 1960 apud ROPOHL, 1999). De acordo com Morgan (1996), quando se escolhe um sistema técnico, ele sempre tem consequências humanas e vice-versa.

Pode também ter contribuído para essa situação, aspectos culturais do brasileiro. Uma investigação sobre os processos históricos e culturais que fundamentaram a sociedade brasileira revelou que o indivíduo não separa o seu lado emocional do racional, independente do contexto em que ele está inserido (DAMATTA, 1997). Um traço característico da cultura nacional de algumas organizações é o paternalismo, cuja força é tal que construiu um sistema de valores em que o certo é a dependência, e o errado, a independência. (DIAS, 2003). Esse mesmo autor afirma que este tipo de relação, num momento em que as culturas organizacionais devem sofrer profundas modificações devido às mudanças tecnológicas e de implantação de técnicas de gestão mais flexíveis, torna-se extremamente prejudicial, pois permite que as organizações tornem-se mais resistentes a mudanças. Neste estágio, o processo de aprendizagem que predomina é o compartilhamento do conhecimento para a sua construção, tanto individual quanto grupal.

#### **4.1.3 Proposição Inicial da Solução**

Tendo definido o problema, os gerentes de produção, em grupo, dedicavam-se ao processo de identificação das proposições iniciais, por meio do *brainstorming*, cada um procurando identificar as possíveis causas do problema. Durante esses relatos, o redator anotava as idéias do grupo.

### **4.2 Ação**

Na ABP, essa etapa correspondia ao estudo individual, no qual os alunos buscavam identificar e utilizar recursos de aprendizagem que lhes permitissem adquirir conhecimentos necessários para resolver o problema, de modo que, quando voltassem a se reunir em grupo, trouxessem novas informações.

### **4.3 Discussão da Solução**

Nesta fase, o grupo se reune novamente para apresentar o resultado da reflexão sobre o resultado da ação, ocorrendo novos questionamentos. Não havendo consenso para a solução do problema, novas proposições eram traçadas. No caso de o resultado ser satisfatório, o grupo definia os meios para a apresentação dos resultados.

#### **4.4 Planejamento da Apresentação da Solução**

A definição da forma de apresentação dos resultados é realizada quando o grupo chega a um consenso sobre a solução. Com base na ação realizada, o grupo discute a forma de apresentação da solução (procedimento, diretrizes ou uma nova prática). Nessa atividade, as informações e os conhecimentos que os gerentes de produção compartilharam entre si proporcionaram o suporte para a aprendizagem e as mudanças. Também há um planejamento para a apresentação dos resultados para a empresa. Inicia-se o processo de difusão desse conhecimento para a organização, resolvendo situações, como as seguintes: De que forma será realizado o compartilhamento? Quem irá apresentar? Quanto tempo levará a apresentação?

Finalmente, na avaliação do ciclo, os membros do grupo analisam os pontos que facilitam e os que dificultavam a resolução do problema, propondo melhorias para aos membros e a dinâmica do grupo. Além disso, eles realizavam uma avaliação individual sobre os objetivos alcançados. Fazer uma avaliação individual ao término de cada ciclo pode contribuir para melhorar o processo de desenvolvimento de competências, uma vez que fornece informações aos gerentes de produção sobre seu próprio processo de aprendizagem.

Auxiliar os gerentes no desenvolvimento da competência de dar e receber feedback é necessário, porque eles precisam saber se estão realizando as atividades de forma inadequada ou adequada de acordo com os objetivos organizacionais. Além disso, eles precisam comparar o comportamento desempenhado com o desejado e ter conhecimento sobre as reações da organização diante da sua atitude, sem reações emocionais defensivas.

#### **4.5 Consolidação**

Após a apresentação dos resultados do ciclo, são discutidos com os outros membros da empresa que não fazem parte do grupo, havendo uma padronização dessas novas informações e consolidação da proposição final. Esta fase tem a intenção de criar condições favoráveis para a aprendizagem organizacional (ver Figura 2), através da difusão do conhecimento para a organização, buscando a incorporação das soluções às práticas organizacionais. Esta atividade favorece o aprendizado organizacional, pois o novo conhecimento é transmitido para o sistema organizacional, disseminando-se mediante a apresentação dos resultados e a forma como as informações discutidas no grupo estão sendo ou já foram utilizadas por eles, deixando de ser conhecimento de propriedade do grupo para passar a ser de propriedade da organização.

A falta desse processo (difusão do conhecimento) talvez explique um dos motivos pelo qual alguns estudos desenvolvidos em algumas obras da empresa não tem seus resultados incorporados pela organização. Ficam apenas restritos a pequenos grupos de pessoas que participam da pesquisa, porque não foram desenvolvidas estratégias que garantissem a difusão desse conhecimento. Em seguida, define-se uma nova situação problemática e, com isso, inicia-se um novo ciclo.

### **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os gerentes foram estimulados a experimentar e pensar por si mesmos na solução do problema, pelas discussões do grupo, quando compartilhavam as experiências. Além disso, nos ciclos de aprendizagem realizados, os mesmos, com conhecimento armazenado na memória, buscam entender e encontrar alternativas para a solução do problema, pela reflexão, pela ação, pela avaliação, caracterizando o ciclo vivencial de Kolb (1978). Uma vez que logicamente os gerentes eram diferentes entre si, cada um com suas próprias experiências e perspectivas particulares, eles contribuíram para o desenvolvimento do grupo (aprendizagem) ao compartilhar seus conhecimentos e experiências.

À medida que interagiam uns com os outros, os gerentes iam desenvolvendo uma nova forma de ver a situação. Também esse processo de interação no grupo proporcionou o compartilhamento do saber-fazer de vários gerentes de produção, caracterizando o modo de socialização, segundo Nonaka e Takeuchi (1997). Entretanto, conforme já relatado, os gerentes não buscaram novas informações em pesquisas bibliográficas nem em consultas a especialistas sobre o problema, relatando resultados de práticas que deram certo em um determinado momento. Isso pode ocasionar falta de novas idéias, dificultando a inovação, já que os gerentes relatavam experiências que haviam dado certo em determinados momentos.

A ABP, adaptada ao contexto organizacional, por meio da resolução de problemas em pequenos grupos, propicia, mediante a interação do grupo, questionamentos, compartilhamento de diferentes pontos de vista e reflexão coletiva, caracterizando o modo de externalização, favorecendo um ciclo de aprendizagem, no qual ocorre uma interação dinâmica entre a aprendizagem individual (ativação do conhecimento prévio, pelos relatos da ação e pela reflexão), grupal (pelo processo de interação social entre os membros do grupo) e organizacional (pelo compartilhamento, pela reflexão e pela aplicação na organização das mudanças em procedimentos, regras, contratos), resultando no desenvolvimento de recursos que potencializam as competências.

Dessa forma, o ciclo da ABP\* favoreceu a aprendizagem individual e, na medida que ocorreu a construção do conhecimento mediante a interação do grupo, a aprendizagem grupal e, de forma limitada, também à organizacional. Pôde-se observar nos ciclos os gerentes relatando a maneira como cada um se comportou na prática, no momento da execução, narrando o saber-fazer. Outro fator que facilitou a aprendizagem foi o desenvolvimento do programa de capacitação ter se realizado no próprio local de trabalho, com situações reais, vivenciadas no dia-a-dia desses gerentes e identificadas por eles como relevantes, nas quais o conhecimento adquirido deveria ser aplicado.

Conclui-se que a adaptação da ABP favoreceu a aprendizagem e o desenvolvimento de alguns recursos de competências de forma colaborativa. Para que isso ocorra de forma mais eficaz, os membros do grupo precisam estar cientes do papel ativo que eles têm para gerar um aprendizado mais eficaz, pois eles têm que identificar as falhas no seu raciocínio, articular o seu entendimento, refletir e justificar as suas ações para o grupo. Além disso, os gerentes necessitam buscar novas idéias e informações para auxiliar na resolução dos problemas.

Embora um dos fundamentos da ABP seja que o indivíduo deva buscar as informações nos inúmeros meios de difusão do conhecimento disponíveis e aprenda a utilizar esses meios e pesquisar neles, isso não aconteceu com muita freqüência no grupo. Segundo os gerentes de produção, o facilitador deveria ter exigido mais a busca de informações e a leitura dos artigos. Deduz-se que, se o facilitador tivesse avaliado o estilo de aprendizagem dos gerentes no início do programa de capacitação, eles poderiam ser mais auxiliados nessa transição de dependentes para autodirigidos, pois poderiam ser avaliados meios que facilitassem a visão da lacuna que existia onde eles estavam e onde eles queriam chegar.

## **6. REFERÊNCIAS**

- ALBANESE, M.A. e MITCHELL, S. Problem-Based learning: A Review of Literature on Its Outcomes and Implementation Issues. **Academic Medicine**, v. 68, nº 1, Jan, 1993.
- ANDREWS, M.; JONES, P.R. Problem-Based learning in na Undergraduate Nursing Programme: A Case Study. **Journal of Advanced Nursing** 23: 357-365.
- BARROWS, H.S. A Taxonomy of Problem-Based learning Methods. **Medical education**, 20, 1986.
- CARVALHO JR., P.M. **Modelo de uso da tecnologia de informação no suporte ao processo de ensino-aprendizagem baseado em problemas no curso médico: desenvolvimento e avaliação**. 2002. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) – Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.
- DAMATTA, R. **A Casa & a rua**. 5 ed. Rio de Janeiro: Rocco, 1997.
- DIAS, R. **Cultura organizacional**. São Paulo: Alínea, 2003.
- DIBELLA, A.; NEVIS, E.C. **Como as organizações aprendem: uma estratégia integrada voltada para a construção da capacidade de aprendizagem**. São Paulo: Educador, 1999.
- FROST, M. An Analysis of the Scope and Value of Problem-Based Learning in the Education of Health Care Professionals. **Journal of Advanced Nursing**, 24, 1996.
- HUBER, G.P. Organization Learning: the contributing processes and the literatures. **Organization Science**, vol. 2, n. 1, 1991.
- KOLB, D. **Psicologia organizacional: uma abordagem vivencial**. São Paulo: Atlas, 1978..
- MAMEDE,S. Aprendizagem Baseada em Problemas: Características, Processos e Racionalidade. IN: MAMEDE, S.; PENAFORTE, J. **Aprendizagem Baseada em Problemas. Anatomia de uma Nova Abordagem Educacional**. Fortaleza: Hucitec, 2001.
- MERIDETH S.; ROBBS, J. **The Problem-Based Learning Curriculum at Southern Illinois University School of Medicine**. Illinois: University School of Medicine, 2003. Disponível em: <<http://www.suimed.edu/pblc.html>>. Acesso em: fev. 2003
- MINTZBERG, H. Five Ps for Strategies. In: MINTZBERG, H. e QUINN, J.B (orgs.) **The Strategy Process: Concepts, Contexts, Cases**. Ed. 3, USA, Prentice-Hall International, 1996.

- MORGAN, G. **Imagens da organização**. São Paulo: Atlas, 1996.
- NEVES, R.M. **Desenvolvimento de Competências de Gerentes Intermediários na Construção Civil através da Adaptação da Aprendizagem Baseada em Problemas – ABP**. 2006.Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de Conhecimento na Empresa**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- RIBEIRO, L.R.C. **A Aprendizagem baseada em problemas (PBL)**: uma implementação na educação em engenharia na voz dos atores. 2005. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2005.
- ROPHOL, G. Philosophy of socio-technical systems. **Phil e tech**, v. 4, n. 3, Springs, p. 59-71, 1999.
- SAYLES, L.R. Middle Managers to “Doing Things Right”. In: MINTZBERG, H. e QUINN, J.B (orgs.) **The Strategy Process: Concepts, Contexts, Cases**. Ed. 3, USA, Prentice-Hall International, 1996.
- SENGE, P.M. The Leader’s New Work: Building Learning Organizations. In: MINTZBERG, H. e QUINN, J.B (orgs.) **The Strategy Process: Concepts, Contexts, Cases**. Ed. 3, USA, Prentice-Hall International, 1996.
- SENGE, P. **A Quinta Disciplina**. São Paulo:Best Seller, 2000.
- SUSMAN, G. I.; EVERED, R. D. An assessment of the scientific merits of action research. **Administrative Science Quarterly**, v. 23, dec. 1978.
- THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2000.
- VAN BERKEL, H.J.M.; NUY, H.J.P & GEERLIGS, T. The influence of progress tests on study behaviour. **Instructional Science**, Amsterdam v. 22, n. 4, 1995.