



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ**  
**INSTITUTO DE TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL**  
**MESTRADO EM ENGENHARIA CIVIL**

*ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS GERENCIAIS NA  
CONSTRUÇÃO CIVIL ATRAVÉS DO MODELO DA APRENDIZAGEM  
BASEADA EM PROBLEMAS ADAPTADO AO CONTEXTO  
ORGANIZACIONAL*

**Vitor William Batista Martins**

Belém  
2013

**Vitor William Batista Martins**

**ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS  
GERENCIAIS NA CONSTRUÇÃO CIVIL ATRAVÉS DO MODELO DA  
APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS ADAPTADO AO  
CONTEXTO ORGANIZACIONAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal do Pará, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia Civil.

Prof. Alcebíades Negrão Macêdo  
Doutor pela Universidade de São Paulo – Escola de Engenharia de São Carlos  
Orientador

Prof. Renato Martins das Neves  
Doutor pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre  
Coorientador

Belém  
2013

**Vitor William Batista Martins**

**ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS  
GERENCIAIS NA CONSTRUÇÃO CIVIL ATRAVÉS DO MODELO DA  
APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS ADAPTADO AO  
CONTEXTO ORGANIZACIONAL**

Esta dissertação de mestrado foi julgada adequada para obtenção do título de MESTRE EM ENGENHARIA CIVIL e aprovada em sua forma final pelo professor orientador e pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal do Pará.

Belém, 11 de janeiro de 2013.

Prof. Alcebíades Negrão Macêdo  
Doutor pela Universidade de São Paulo - Escola de Engenharia de São Carlos.  
Orientador

Prof. Renato Martins das Neves  
Doutor pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.  
Coorientador

Prof. Claudio José Cavalcante Blanco  
Ph.D. pelo Institut National de la Recherche Scientifique.  
Coordenador do PPGEC/UFPA

**BANCA EXAMINADORA**

Profº Dr. Alcebíades Negrão Macêdo  
Orientador

Profº Dr. Renato Martins das Neves  
Coorientador

Profº Dr. André Augusto Azevedo Montenegro Duarte  
Membro interno

Profª Dra. Ana Klaudia de Almeida Viana Perdigão  
Membro externo

Dedico esta dissertação ao meu pai Astrogildo Martins e minha mãe Ana Batista pelo apoio e presença em todos os momentos da minha vida.

À minha irmã Ana Gabriela e a minha namorada e confidente Renata Barra que muito me incentivaram a vencer esta etapa.

Em especial aos meus avós Manoel Neri Batista e Maria Dias Batista, que me ensinaram a perseguir meus sonhos com sabedoria e dignidade.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus.

Ao professor Dr. Renato Martins das Neves pela orientação deste trabalho e, em especial, pelo incentivo e as valiosas sugestões e críticas que muito contribuíram para minha formação profissional e acadêmica.

À professora Dra. Elvira Vieira Lantelme, que mesmo distante foi fundamental no momento de definição e consolidação da pesquisa.

Aos estimados professores e amigos Dr. Alcebíades Negrão, Dr. André Cruz, Dr. Adalberto Lima, Dr. André Montenegro, PhD. Claudio Blanco, Dr. Dênio Raman e Dr. Bernardo Pompeu, que muito contribuíram no meu processo de formação acadêmico neste período em que estive presente no PPGEC/UFPA.

Aos professores da minha graduação Dr. André Melo, Msc. Léony Negrão e Msc. Felipe Freitas, que não mediram esforços para me auxiliar quando solicitados, sempre me apoiando e incentivando a continuar na vida acadêmica.

Aos amigos do PPGEC/UFPA André Bueno, Danielle Ciríaco e Lucas Athayde e aos amigos do LEC/UFPA Sandro Roberto, Amaury Aguiar e Rafael Barros que de uma forma ou de outra me ajudaram a enfrentar essa jornada árdua com muita dedicação.

Aos gerentes e engenheiros de obra da construtora participante da pesquisa, pelo empenho e comprometimento no processo de implantação da ferramenta na empresa.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, pelo apoio financeiro.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para realização deste trabalho, meu sincero agradecimento.

*“Feliz aquele que transfere o que sabe e aprende o que ensina”.*  
(Cora Coralina)

## RESUMO

MARTINS, Vitor. *Análise do desenvolvimento de competências gerenciais na construção civil através do modelo da aprendizagem baseada em problemas adaptado ao contexto organizacional*. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, UFPA, Belém.

Com a crescente e constante mudança da competitividade no ramo da construção civil, a velocidade com que novas tecnologias vêm sendo disponibilizadas, a quantidade e o acesso rápido a informação caracterizam um ambiente turbulento que requer uma grande capacidade de adaptação e aprendizagem nas organizações. Estas mudanças no cenário da engenharia civil e, conseqüentemente da gestão da produção das obras, exigem um engenheiro com perfil diferente do tocador de obras. Diante deste cenário, algumas alterações ocorreram, provocando mudanças neste novo perfil profissional dos engenheiros civis. Essa nova conjuntura exige um perfil mais apurado de tais profissionais, onde, o domínio sobre inovação, foco no cliente, planejamento, conhecimento de sistemas de gestão da qualidade, sustentabilidade e uma visão humanista se tornam vertentes indispensáveis. A pesquisa tem como foco de estudo a análise do desenvolvimento de competências do engenheiro civil gestor de obra. O objetivo principal da pesquisa foi: analisar, compreender e avaliar os resultados do processo de desenvolvimento de competências gerenciais de engenheiros civis gestores de obra, através da implantação em uma empresa construtora do modelo da Aprendizagem Baseada em Problemas adaptado ao contexto organizacional. A estratégia de pesquisa adotada foi à pesquisa-ação, pois contou com o trabalho em equipe e o comprometimento de mudança de todos os envolvidos. Os resultados alcançados analisaram o desenvolvimento das competências relacionadas ao contexto organizacional, à aprendizagem individual, coletiva e organizacional, além de, apontar problemas e possíveis soluções de gestão na empresa.

**Palavras chave:** Desenvolvimento de Competências; Aprendizagem Baseada em Problemas; Gestores de obra.

## ABSTRACT

MARTINS, Vitor. *Análise do desenvolvimento de competências gerenciais na construção civil através do modelo da aprendizagem baseada em problemas adaptado ao contexto organizacional*. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, UFPA, Belém.

With the growing and changing competitiveness in the construction business, the speed at which new technologies have been made available, the quantity and quick access to information featuring a turbulent environment that requires a great capacity of adaptation and learning in organizations. These changes within the civil engineering and consequently the production management of works, require an engineer with a different profile of the player works. Given this scenario, some changes have occurred, causing changes in this new professional profile of civil engineers. This new situation requires a more accurate profile of such professionals, where the domain of innovation, customer focus, planning, knowledge management system quality, sustainability and a humanist vision become indispensable parts. The research focuses on the analysis of study skills development civil engineer manager work. The main objective of the survey was: to analyze, understand and evaluate the results of the development of managerial skills of civil engineers managers work through deployment in a construction company on the model of Problem Based Learning adapted to the organizational context. The research strategy adopted was to action research because it relied on the teamwork and commitment of all involved change. The results achieved have analyzed the development of skills related to the organizational context, learning individual, collective and organizational, as well as, point out problems and possible solutions in business management.

**Keywords:** Skills Development, Problem-Based Learning; Managers work.



## LISTA DE FIGURAS E QUADROS

<b>FIGURA 2.1</b> - Criatividade, inovação e suas consequências.....	19
<b>QUADRO 2.1</b> - Noções e características dos contextos de qualificação e competência.....	25
<b>QUADRO 2.2</b> – Componentes das competências coletivas.....	27
<b>FIGURA 2.2</b> – Processo de aprendizagem individual, grupal e organizacional no modelo de capacitação.....	31
<b>FIGURA 2.3</b> – Modelo de capacitação.....	36
<b>FIGURA 3.1</b> – Delineamento da pesquisa.....	39
<b>FIGURA 3.2</b> – Estrutura do estudo exploratório.....	42
<b>FIGURA 3.3</b> – Etapas de um ciclo.....	43
<b>FIGURA 3.4</b> – Fonte de evidências.....	46
<b>QUADRO 4.1</b> - Lista de problemas citados.....	50
<b>FIGURA 4.1</b> – Média das avaliações de competências gerenciais.....	52
<b>QUADRO 4.2</b> – Resumo das avaliações.....	42
<b>FIGURA 4.2</b> – Frequência dos engenheiros no estudo exploratório.....	73
<b>FIGURA 4.3</b> – Gráfico do contexto organizacional.....	74
<b>FIGURA 4.4</b> – Gráfico da aprendizagem individual.....	75
<b>FIGURA 4.5</b> – Gráfico da aprendizagem coletiva.....	76
<b>FIGURA 4.6</b> – Gráfico da aprendizagem organizacional.....	77
<b>FIGURA 4.7</b> – Gráfico sistema de gestão.....	78

# SUMÁRIO

<b>RESUMO.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>viii</b>
<b>LISTA DE FIGURAS E QUADROS.....</b>	<b>ix</b>
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>1.1 MOTIVAÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>1.2 CONTEXTO DE PESQUISA.....</b>	<b>12</b>
<b>1.3 JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS.....</b>	<b>14</b>
<b>1.4 METODOLOGIA DE PESQUISA.....</b>	<b>15</b>
<b>1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1 INOVAÇÃO.....</b>	<b>17</b>
2.1.1 Inovação organizacional.....	18
2.1.2 Facilidades e dificuldades no processo de inovação.....	19
<b>2.2 APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL.....</b>	<b>22</b>
2.2.1 Desenvolvimento de competências.....	23
2.2.1.1 Tipos de competências.....	26
2.2.1.2 Competências gerenciais para construção.....	27
<b>2.3 APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS – ABP.....</b>	<b>28</b>
2.3.1 ABP origens e aplicação.....	28
2.3.2 Definição da ABP.....	29
2.3.3 Modelo da ABP adaptado ao contexto organizacional.....	30
<b>3. METODOLOGIA DE PESQUISA.....</b>	<b>37</b>
<b>3.1 ESTRATÉGIA DE PESQUISA.....</b>	<b>37</b>
<b>3.2 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA.....</b>	<b>38</b>
<b>3.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....</b>	<b>39</b>
<b>3.4 ETAPAS DE PESQUISA.....</b>	<b>40</b>
3.4.1 Pesquisa bibliográfica.....	40

3.4.2 Características da empresa.....	40
3.4.3 Apresentação da ABP na empresa.....	40
3.4.4 Seleção dos problemas.....	41
3.4.5 Identificação das competências.....	41
3.4.6 Estudo exploratório.....	42
3.4.7 Análise das atribuições.....	44
3.4.8 Apresentação do seminário.....	44
3.4.9 Tratamento dos dados.....	44
<b>4. ANÁLISE DOS RESULTADOS.....</b>	<b>50</b>
<b>4.1 PROBLEMAS LISTADOS EM CADA TEMA.....</b>	<b>50</b>
<b>4.2 ANÁLISE DA IDENTIFICAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS.....</b>	<b>51</b>
<b>4.3 ESTUDO EXPLORATÓRIO.....</b>	<b>52</b>
4.3.1 Ciclo 1 – Planejamento e controle de obras.....	52
4.3.2 Ciclo 2 – Projetos.....	61
4.3.3 Ciclo 3 – Suprimentos.....	66
4.3.4 Ciclo 4 – Recursos Humanos.....	70
4.3.5 Frequência do grupo nas reuniões.....	73
4.3.6 Conclusões do estudo exploratório.....	73
<b>5. CONCLUSÕES.....</b>	<b>79</b>
<b>5.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>79</b>
<b>5.2 SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS.....</b>	<b>81</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>82</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>87</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>91</b>

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 MOTIVAÇÃO

A formação profissional como Engenheiro de Produção e a experiência/afinidade acadêmica do autor contribuiu para motivá-lo a desenvolver uma pesquisa sobre desenvolvimento de competências gerenciais. As disciplinas realizadas durante o primeiro ano do mestrado foram fundamentais para decisão do foco de pesquisa a ser adotado.

O autor percebeu na disciplina Gerenciamento de Projetos a importância em saber gerenciar os aspectos humanos de acordo os interesses de sucesso da gestão de um projeto. Com a disciplina Engenharia de Custos o autor teve a oportunidade de participar de uma pesquisa *in loco* para identificação dos princípios da *lean construction* em um canteiro de obras, onde identificou problemas de ordem cultural existente na mão de obra da construção civil, devido a um deficiente investimento em inovação organizacional. A disciplina Aprendizagem Organizacional e Gestão do Conhecimento fundamentou o entendimento prévio do autor sobre a importância de se investir em desenvolvimento do gerenciamento de recursos humanos. Ou seja, o autor sentiu-se motivado a trabalhar na capacitação dos engenheiros gestores de obra objetivando sua adequação ao contexto de mudança, de forma a obter melhores resultados nos programas de melhorias.

### 1.2 CONTEXTO DE PESQUISA

Com a crescente e constante mudança da competitividade no ramo da construção civil, a velocidade com que novas tecnologias vêm sendo disponibilizadas, a quantidade e o acesso rápido a informação caracterizam um ambiente turbulento que requer uma grande capacidade de adaptação e aprendizagem nas organizações, o que resulta em uma alteração constante no perfil dos engenheiros civis gestores de obra.

Os engenheiros civis têm feito contribuições importantes para qualidade de vida das pessoas, pelo menos nos últimos 5000 anos (MARTINS, 2002). De acordo com esse mesmo autor, seu papel tem mudado constantemente, desde a construção de casebres de taipa e adobe, a gerente de projetos, projetistas, cientistas, financistas, construtores de megacidades, entre outros.

De acordo com Leripio e Cristo (2012) foi-se o tempo em que a única função dos engenheiros era construir, agora é preciso ir além. É necessário ter uma visão sistêmica, pensar na obra como um todo, desde aspectos operacionais e econômicos, até ambientais. O papel do engenheiro mudará de uma postura passiva de simples executor, para uma ativa de inovador, comunicador, educador, tomador de decisões, um fazedor de políticas, engajado nas mudanças que deverão ocorrer neste milênio. Este cenário está forçando e obrigará cada vez mais o engenheiro civil da maneira mais rápida possível seguir um dos princípios da qualidade, produzir mais (aumento da produtividade) com menos (modo econômico) e melhor utilizando os recursos (sem desperdícios).

Estas mudanças no cenário da engenharia civil e, conseqüentemente da gestão da produção das obras, exigem um engenheiro com perfil diferente do tocador de obras ou do gerenciador. Diante deste cenário, algumas mudanças ocorreram e irão ocorrer de forma mais rápida, provocando mudanças significativas neste novo perfil profissional dos engenheiros. Essa nova conjuntura exige um perfil mais apurado de tais profissionais, onde, o domínio sobre inovação, foco no cliente, planejamento, conhecimento de sistemas de gestão da qualidade, sustentabilidade e uma visão humanista se tornam vertentes indispensáveis.

Aliados à transformação da sociedade, a globalização e o desenvolvimento tecnológico fazem com que o grande diferencial competitivo das organizações passe pela capacidade intelectual dos recursos humanos, bem como as competências desenvolvidas pelas pessoas que nelas trabalham, podendo assim, atender à demanda pelo imediatismo, pautada pela interconexão dos processos, e também desenvolver a habilidade de adaptar às mutações mercadológicas (CHIAVENATO, 2009).

Leite, Godoy e Antonello (2006) destacam a importância da formação, capacitação e auto desenvolvimento daqueles que gerenciam os indivíduos no ambiente de trabalho, a função do gerente se modificou ao longo dos anos, o mesmo atualmente necessita além de ajustar-se à mudança, promovê-la em sua organização e trabalhar em ambientes imprevisíveis. Os gerentes deixaram de ser chefe, aquele que apenas ordena e detém a autoridade e a

informação, para atuar como alguém que prepara e dá poder a sua equipe, compartilhando informações para que objetivos sejam alcançados.

De acordo com esse contexto a ênfase em uma formação abrangente e a ampliação das possibilidades de experiência prática durante o curso superior são avaliadas como alternativas para atender a exigência de um perfil multiprofissional e proporcionar a maturidade pessoal e a identidade profissional necessária para agir em situação de imprevisibilidade, realidade a que estão sujeitas as organizações atuais, além disso, o investimento no desenvolvimento de competências gerenciais se tornam vertentes indispensáveis para empresas que pretendem se manter competitivas no mercado atual.

A partir do contexto apresentado, a presente pesquisa busca responder a seguinte questão:

**Como avaliar os resultados do desenvolvimento de competências gerenciais na construção civil decorrentes do processo de interação de grupo através do modelo da Aprendizagem Baseada em Problemas adaptado ao contexto organizacional?**

### **1.3 JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS**

Com a crescente competição no setor da construção civil, devido ao grande número de empresas existentes e clientes cada vez mais exigentes com relação à qualidade, prazos de entrega e preços, a busca por diferenciais competitivos se torna indispensável para empresas se manterem sólidas no mercado.

As organizações da construção civil necessitam especializar suas atividades e prover a aproximação das operações através de um relacionamento de trabalho coordenado. De acordo com D'Issy (2002) é necessário que as organizações possuam todas as suas áreas movendo-se juntas em suas atividades, sabendo de forma clara qual a atribuição de cada um no sistema de produção e entendendo a sua importância para a atividade/produto final da empresa. Dessa forma é possível obter maior eficiência no uso de tecnologias e técnicas e conseqüentemente uma maior eficiência na prestação dos serviços.

A relevância da pesquisa está no fato do trabalho ter como foco de estudo a importância do desenvolvimento de competências gerenciais nas organizações. Diversas são as vantagens para as empresas, como por exemplo, o aumento da produtividade no ambiente de trabalho, a satisfação no trabalho, à motivação em exercer uma determinada função, entre outras. Desta forma, segundo Bomfim (2012) o desenvolvimento de competência gerencial

nas organizações permite um avanço para o desenvolvimento do conhecimento, das habilidades e atitudes dos profissionais na busca da qualidade e produtividade no ambiente de trabalho. Desta forma, o “saber fazer” dos profissionais por mais simples e previsíveis que sejam, exige também o “saber” e o “saber ser” capazes de pensar e atuar com qualidade e produtividade.

O objetivo principal desta dissertação foi analisar, compreender e avaliar os resultados do processo de desenvolvimento de competências gerenciais de engenheiros civis gestores de obra, através da implantação em uma empresa construtora do modelo da Aprendizagem Baseada em Problemas adaptado ao contexto organizacional.

#### **1.4 METODOLOGIA DE PESQUISA**

A dissertação apresenta como estratégia de pesquisa a Pesquisa-ação, pois conta com o trabalho em equipe e o comprometimento de mudança de todos os envolvidos no grupo, visando implantar uma nova cultura organizacional na empresa participante. A metodologia seguida foi a Aprendizagem Baseada em Problemas – ABP adaptada ao contexto organizacional, que consiste em gerar aprendizagem organizacional e individual através da análise e resolução de problemas.

#### **1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO**

A dissertação está estruturada em cinco capítulos, que tratam dos assuntos abaixo especificados:

Capítulo 1 - Introdução: é o capítulo introdutório ao tema de pesquisa, onde se apresenta a motivação do autor, a contextualização do assunto, a justificativa com os motivos que levaram a escolha do tema, a questão de pesquisa, o objetivo geral, as limitações de pesquisa, além de abordar aspectos gerais do método e a estrutura da dissertação.

Capítulo 2 - Revisão bibliográfica: apresenta a explanação feita nos referenciais teóricos, que serviram para dar embasamento à pesquisa, referentes aos conceitos de inovação, desenvolvimento de competências e a ferramenta da Aprendizagem Baseada em Problemas. Visando caracterizar o setor da construção civil de acordo com o tema em questão.

Capítulo 3 - Metodologia de pesquisa: é o capítulo onde se apresenta a estratégia de pesquisa utilizada, as características da empresa participante, o delineamento da pesquisa, a classificação e etapas de pesquisa.

Capítulo 4 - Análise dos resultados: apresenta os resultados alcançados na pesquisa. Faz-se uma explanação do ponto de vista do sistema de gestão e organização da empresa, além de apresentar as considerações finais sobre cada etapa de pesquisa.

Capítulo 5 - Conclusões: apresenta as considerações finais da pesquisa e as sugestões para pesquisas futuras a partir desta.



## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo serão abordados assuntos referentes à fundamentação teórica do trabalho, tais como, o conceito de inovação organizacional e adaptação a mudanças, aprendizagem organizacional e o desenvolvimento de competências gerenciais na construção civil e as definições e conceituações da ABP, juntamente com seu modelo adaptado ao contexto organizacional utilizado na pesquisa.

### 2.1 INOVAÇÃO

A importância da inovação na dinâmica econômica tornou-se objeto de inúmeros estudos, principalmente após a década de 80, quando o desenvolvimento tecnológico passou a ser abordado como um dos principais responsáveis pela taxa de crescimento (OLIVEIRA et al., 2009).

Hoch (2011) diz que a inovação tem comprovado sua importância para o desenvolvimento econômico seja local, regional ou a nível nacional. A relação entre crescimento tecnológico e crescimento econômico não é algo recente, já vem sendo citado há muito tempo por autores como Schumpeter (1942), quando este afirma que o impulso fundamental que põe e mantém em funcionamento a máquina capitalista procede de novos bens de consumo, métodos de produção, mercados e formas de organização industrial.

O conceito de inovação inserido nesta pesquisa, diz respeito à adaptação e conseqüentemente no desenvolvimento das competências gerenciais do engenheiro civil gestor de obras de acordo com o demandado pelo mercado da construção civil. Abaixo serão apresentados os conceitos referentes à inovação organizacional e a capacidade de adaptação a mudanças.

### **2.1.1 Inovação organizacional**

A inovação organizacional se sustenta na implementação de um sistema que permita o envolvimento de equipes de colaboradores, detentores de conhecimento e habilidades diversificadas para resolução de problemas identificados em conjuntos com a gestão, sem prejuízo da execução das tarefas de rotina (SOUZA, 2010).

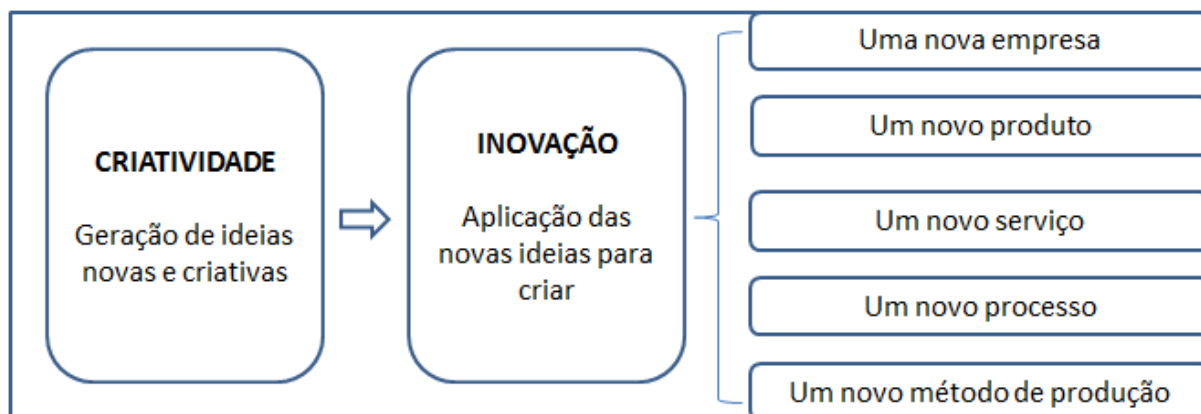
A inovação organizacional baseia-se em trabalho de equipe, na troca de conhecimentos e competências entre os colaboradores da organização, para tal os gestores do topo da pirâmide hierárquica devem estar engajados nesse processo de facilitação para introdução de inovação.

O sistema de inovação organizacional trata-se de um sistema claramente orientado para pessoas e não contra elas. Procura-se aproveitar os talentos e os conhecimentos dos colaboradores para o desenvolvimento de projetos de melhoria, o que resulta na criação de um ambiente favorável à construção da confiança, pré-requisito essencial da inovação organizacional (SOUZA, 2010).

As organizações precisam dar ênfase à gestão de suas competências, ou seja, gerenciar de forma coerente os ambientes criados para troca de informações entre os colaboradores. Integrar a criatividade individual num sistema de equipe, devidamente apoiada pela administração, instituindo, assim, um sistema de inovação organizacional.

Chiavenato (2009) diz que a criatividade está diretamente ligada a todo processo inovativo. A criatividade deve ser estimulada para que as ideias novas e criativas resultantes desta ação venham a ser aplicadas em uma etapa posterior. Considera-se inovação como a aplicação dessas ideias para a criação de algo novo, que tenha algum valor relativo para a organização em que será implementada. A figura 2.1 retrata a relação da criatividade e inovação nas organizações.

FIGURA 2.1: CRIATIVIDADE, INOVAÇÃO E SUAS CONSEQUENCIAS.



FONTE: ADAPTADO DE CHIAVENATO 2009.

De acordo com o exposto conclui-se que o envolvimento das pessoas em projetos de inovação constitui condição fundamental para o aumento do compromisso com a organização e, por consequência, da produtividade. O estímulo de sua criatividade se torna vertente indispensável para organizações que almejam implantar um sistema de inovação organizacional.

### 2.1.2 Facilidades e dificuldades no processo de inovação

A inovação está intimamente relacionada com a nova ordem global competitiva, que torna urgente a necessidade de inovar e pensar de forma diferente nas organizações. Isto passa a ser não uma questão de capricho e sofisticação, mas de sobrevivência em médio e longo prazo (SCHWARK, 2006).

Schwark (2006) diz que há fatores externos e internos à indústria da construção civil que explicam porque este setor é tímido em termos de inovação. Afirma que há um desinteresse, que aloca responsabilidade ao próprio setor, com base na crença de que o contexto não melhorará senão através de iniciativas dentro do próprio setor. Assim, a passividade pode ser interpretada como desinteresse. O setor não promoverá mudanças enfatizando apenas os fatores externos e se lamentando por eles, nem esperando que alguém faça alguma coisa por ele.

Schwark (2006) faz referência à cultura da construção civil, onde destaca quatro fatores:

- a) A grande maioria dos profissionais do setor está acomodada e não planeja seu futuro, nem sua própria carreira. A evolução profissional ocorre de forma passiva, em função da experiência adquirida na prática e das oportunidades que se apresentam. Quem não busca

ativamente seu próprio aprimoramento, dificilmente perseguirá inovação e melhoria nas tecnologias que usa.

- b) A cultura da maioria dos profissionais do setor é baseada em crenças e autodefesas que limitam o seu próprio desenvolvimento. “Deixa comigo que disto eu entendo”, “a teoria na prática é outra”, “sempre fiz assim e sei que dá certo”, “não inventa, isto não vai dar certo”, “gosto de coisa forte, não de papelão”, “obra é jogo duro”, “manda quem pode, obedece quem tem juízo”, “sou pé no barro, não sou almofadinha”, são frases que caracterizam o setor da construção civil. Para inovar é necessário ser flexível e sofisticar ligeiramente o raciocínio, pensando e liderando de forma diferente. Para tanto, é necessário ter coragem para livrar-se de convicções existentes e, eventualmente, até expor alguma insegurança ou desconhecimento, o que é psicologicamente muito difícil para a maioria dos profissionais do ramo.
- c) Ainda hoje, usualmente, o orçamento da construção civil se baseia na análise detalhada dos custos, dividindo a obra em inúmeras pequenas contas, que são as composições de custos unitários. Só no final do levantamento destes inúmeros fragmentos, multiplicados por quantidades físicas, ocorre um fechamento do preço, somando-se a isto o tradicional BDI. Ocorre que, quando calculado seu impacto em orçamento elaborado desta forma, a maioria das inovações se mostra inviável, pois fica restrita a alguns minúsculos fragmentos da obra, fisicamente mensuráveis. Os efeitos da inovação no contexto geral da obra, levando em conta os conceitos mais abstratos como simplificação do canteiro, redução do custo indireto, dos riscos, das interferências, do caos no canteiro, do prazo final de obra com conseqüente antecipação do retorno sobre o investimento, da motivação da equipe, da qualidade, entre outros, ficam esquecidos, banindo a maioria das boas ideias. São nestes itens que ocorrem os maiores erros e desperdícios, e são neles que se encontram o maior potencial de inovação na construção civil.
- d) Ainda pior, quando se trata de uma ideia nova, é comum que se apliquem multiplicadores para cobrir as incertezas envolvidas, desestimulando ainda mais sua aplicação.

A gestão da inovação deve considerar a influência exercida por fatores dificultadores e facilitadores à inovação. Fatores dificultadores à inovação correspondem a qualquer fator que influencia negativamente o processo de inovação, facilitadores, são fatores que influenciam positivamente o processo de inovação (HADJIMANOLIS, 2003).

Hadjimanolis (2003) afirma que dificultadores e facilitadores à inovação estão relacionados entre si, e têm natureza dinâmica devido às características do processo de

inovação. Sendo assim facilitadores podem transformar-se em dificultadores, e vice versa, enquanto a organização evolui ao longo de sua trajetória ou as condições externas alteram-se.

Nonaka e Tekeuchi (1997) reconhecem a natureza dinâmica e interativa que alimenta o fenômeno da inovação e aponta três fatores facilitadores:

- a) Comprometimento da alta administração em favor da inovação;
- b) Aquisição de conhecimentos no meio externo a organização;
- c) Atuação de gerentes em nível médio como engenheiros da inovação.

Hadjimanolis (2003) apresenta através de suas pesquisas vinte e dois aspectos dificultadores do processo de inovação:

- a) Falta de motivação;
- b) Déficit de competências;
- c) Falta de comprometimento da alta administração;
- d) Falta de tolerância a falhas;
- e) Falta de treinamento;
- f) Fluxo de comunicação inadequado;
- g) Problemas de obstrução por partes de alguns departamentos;
- h) Falta de integração interfuncional;
- i) Estrutura hierárquica rígida;
- j) Jogos políticos internos;
- k) Falta de tempo;
- l) Crenças e valores que não apoiam novas ideias;
- m) Falta de recursos financeiros;
- n) Falta de recursos tecnológicos;
- o) Satisfação com *status quo*;
- p) Aversão exacerbada ao risco;
- q) Temor por canibalizar vendas de produtos já estabelecidos;
- r) Priorização de horizonte de curto prazo;
- s) Inércia institucional;
- t) Desconfiança em relação a inovação;
- u) Temor do desconhecido;
- v) Temor pela falha e de ser responsabilizado.

Amabile (1996) identifica três componentes organizacionais para a inovação: motivação organizacional para inovação, recursos e práticas gerenciais. A motivação organizacional orientada para inovação corresponde a uma orientação básica da organização em favor da inovação, por meio de: apoio por partes dos dirigentes, valorização de novas ideias e práticas, comunicação aberta de informações e ideias, disposição em correr riscos e etc.

De acordo com a identificação de aspectos organizacionais favoráveis e desfavoráveis à inovação, são verificadas as dificuldades em adaptar-se a mudanças no contexto organizacional, concluindo assim a importância de se analisar de forma coerente as vantagens e desvantagens de um processo de mudança.

## **2.2 APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL**

A revisão conceitual sobre aprendizagem organizacional - AO apontou que dentre os autores da área, não há um consenso sobre seu conceito. De acordo com Pai, Souza e Martins (2012) cada autor a define de uma forma, variando o conceito com base em três aspectos, que são: nível individual, grupal ou organizacional e em função da natureza do processo, como estrutural, cultural, cognitivo ou comportamental.

A pesquisa em AO tem sido desenvolvida há aproximadamente 30 anos. No entanto, foi a partir da década de 1990 que os estudos no campo tiveram maior crescimento. As diversas formas de se olhar o fenômeno da aprendizagem organizacional identificam e expressam diferentes inquietações, ao mesmo tempo em que constroem uma agenda para o desenvolvimento do campo, com enfoque na importância de realizar uma reflexão mais aprofundada ao “quê” e “como” se investiga a aprendizagem organizacional (GODOY; ANTONELLO, 2011).

De acordo com Antonello e Godoy (2007), grande parte da literatura sobre aprendizagem organizacional é baseada numa teoria de aprendizagem individual, ou seja, numa teoria de aprendizagem como processo de informação, como comportamento, como construção social ou, em outros termos, aprendizagem como cognição individual.

Segundo Chiva, Alegre e Lapiedra (2007) a AO é geralmente definida como o processo pela qual as organizações aprendem e tem sido considerada pelos acadêmicos e gestores como essencial para as organizações principalmente devido à rápida mudança no ambiente. Para os autores, o interesse sobre o conceito de aprendizagem tem apresentado um

crescimento tanto no mundo acadêmico quanto empresarial, principalmente devido às novas características do mundo dos negócios, bem como do valor analítico da AO em contribuir para a melhoria do entendimento sobre as organizações e suas atividades.

Filho e Guimarães (2010) conceituam AO como um processo de mudança e adaptação por meio da aquisição e desenvolvimento de conhecimentos que resulta na solução de problemas e na criação de significados compartilhados entre indivíduos e organizações. É considerado um conceito multinível que perpassa indivíduos, grupos e organização em busca de conhecimentos relevantes que sustentem diferenciais competitivos e soluções de problemas.

De acordo com Takahashi (2007) a AO pode ser considerada um processo de mudança transformacional a partir da criação, utilização e institucionalização do conhecimento que envolve os níveis individuais, grupais e organizacionais. Para tanto, a AO opera na esfera coletiva e compreende aspectos cognitivos, comportamentais e culturais. O resultado, ou conteúdo da aprendizagem, é o próprio conhecimento, que a autora considera fonte e resultado de sua história, hábitos e experiências anteriores, expresso no desenvolvimento das competências organizacionais.

Para Malanovicz (2008), aprendizagem organizacional é o processo de apropriação de novos conhecimentos nos níveis individual, grupal ou organizacional, envolvendo todas as formas de aprendizagem (formais e informais) no contexto organizacional, alicerçando em uma dinâmica de reflexão e ação sobre as situações-problema e voltado para o desenvolvimento de competências gerenciais.

Conforme os conceitos e definições explanados sobre AO, conclui-se que a aprendizagem individual ocorre a partir da experiência, reflexão e observação e que esta só se torna organizacional a partir do compartilhamento e da disseminação, criando uma unidade de entendimento com significados mais ou menos comuns sobre determinado contexto. Abaixo apresenta-se a explanação realizada sobre desenvolvimento de competências.

### **2.2.1 Desenvolvimento de competências**

De acordo com Basso (2010) vários dicionários apontam para uma diversidade de termos em relação ao significado de competências, porém a grande maioria converge para a ideia de capacidade e aptidão, onde afirmam que competência é algo ligado à capacidade para resolver qualquer assunto, fazer determinada coisa, aptidão, idoneidade.

Segundo Fischer *et al* (2008) o conceito de competência surgiu de forma estruturada pela primeira vez nas pesquisas de David McClelland no ano de 1973, o pesquisador buscava uma abordagem mais efetiva que os testes de inteligência que eram realizados nos processos de escolha das pessoas para as organizações, podendo ser utilizado como referência para a construção e compreensão de instrumentos de gestão de pessoas. Desta forma, a definição de competência é uma construção determinada pela história, pela cultura e pelo desenvolvimento da sociedade.

Boyatzis<sup>1</sup> (1982) apud Dias (2008) também é considerado um dos precursores a estruturar o conceito de competências, procurava caracterizar as demandas de um determinado cargo na organização para então fixar ações e comportamentos esperados. Analisava também o compromisso da pessoa no ambiente o qual estava inserido, mostrando a importância do contexto para que a pessoa possa demonstrar comportamentos aceitáveis.

As noções de competências originaram-se através da ideia de qualificação dos indivíduos para o trabalho, ou seja, é sustentada na preparação das capacidades voltadas para os processos previsíveis. De acordo com o contexto, o conceito de competências restringe-se à qualificação dos indivíduos, analisadas de acordo com as tarefas a serem desempenhadas em um cargo.

De acordo com Furquim (2011) o conceito de competências é definido através de um conjunto de comportamentos, habilidades e atitudes relacionadas entre si que afetavam o cargo e podiam ser desenvolvidos por ações de treinamento e desenvolvimento.

A consolidação da noção de competência inicia pela transição do conceito de qualificação para o de competência, período traçado pela identificação das capacidades necessárias na atuação de certa tarefa e obtenção de um melhor desempenho (DIAS, 2008).

Tal abordagem foi disseminada no Brasil até início dos anos 90, associada ao perfil de conhecimentos, habilidades e atitudes - CHA, elemento necessário para garantir desempenho de uma pessoa em um determinado cargo (DUTRA, 2001).

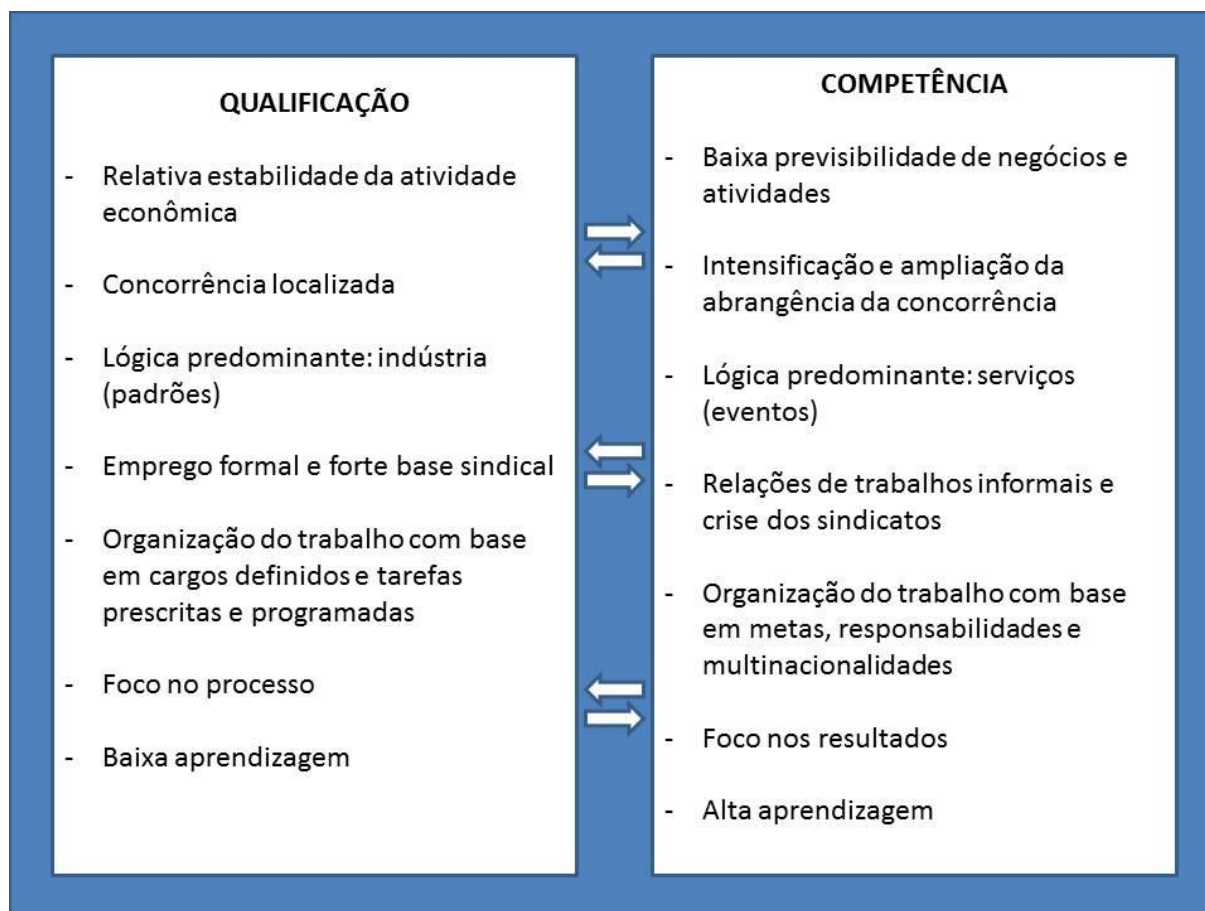
Ruas (2005) apresenta um quadro onde define as noções e características dos contextos: qualificação para o trabalho e competências (quadro 2.1).

---

<sup>1</sup> BOYATZIS, R. E. **The competent manager**. New York, John Wiley & Sons, 1982.



QUADRO 2.1: NOÇÕES E CARACTERÍSTICAS DOS CONTEXTOS QUALIFICAÇÃO E COMPETÊNCIA



FONTE: RUAS 2005.

Muitos autores disseminaram a ideia de que competência não está associada ao cargo. De acordo com Ruas (2005) tal perspectiva surge em um contexto de instabilidade da atividade econômica, na qual prevalece a baixa previsibilidade de negócios e a intensificação das estratégias de customização.

É a partir dessa nova perspectiva que Zarifian (2001) descreve competência como a necessidade de compreender as demandas do inusitado dia a dia das organizações, sem a possibilidade de prescrever com precisão o conjunto de tarefas e atividades de uma pessoa.

Zarifian (2001) considera em suas pesquisas três mutações no mundo do trabalho que adquirem relevância sobre competência, são elas:

- a) A noção de evento: realça a necessidade do indivíduo ser capaz de lidar com o acaso, com eventos imprevisíveis ou parcialmente imprevistos;
- b) A proeminência da comunicação: aponta a necessidade de compreender o outro e a si mesmo, partilhando normas comuns para o alcance dos objetivos organizacionais;

- c) A noção de serviço: realça a ideia de atendimento a clientes internos e externos como elemento central em todos os planos da empresa.

De acordo com a nova lógica de competências a que adquire maior relevância é o conceito de eventos. Zarifian (2001) diz que essa nova fórmula enfatiza as mudanças na organização do trabalho e caracteriza-se pelos seguintes elementos:

- a) Envolvimento: refere-se ao envolvimento do indivíduo enquanto sujeito de suas ações ao assumir uma situação de trabalho e responsabilizar-se por ela;
- b) Iniciativa: refere-se ao potencial do indivíduo de tomar iniciativa e lidar com o singular e o imprevisto, permitindo-lhe imprimir valor ao seu próprio trabalho;
- c) Responsabilidade: refere-se à capacidade do indivíduo de assumir responsabilidades pelo trabalho e em relação ao trabalho desenvolvido;
- d) Situações: refere-se ao comportamento do indivíduo frente às situações específicas, considerando elementos objetivos, implicações que orientam a ação e subjetividade.

De acordo com Schemes (2002) no campo profissional o significado de competência transita entre as características ligadas às pessoas e os resultados e processos organizacionais.

Fleury e Fleury (2004) conceitua competência como sendo um saber agir responsável e reconhecido, que implica mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos, habilidades, que agreguem valor econômico à organização e valor social ao indivíduo.

Conforme exposto acima observa-se que vários autores aprofundaram suas pesquisas nessa nova perspectiva em que a competência não está associada ao cargo. No próximo tópico será aprofundado o conceito de competências de acordo com essa nova tendência.

#### **2.2.1.1 Tipos de competências**

Furquim (2011) diz que a abordagem teórica científica acerca do tema competências pode ser classificada em três dimensões, são elas:

- a) Competências individuais e/ou gerenciais: referem-se aos indivíduos, a entrega é resultado de trabalho individual;
- b) Competências coletivas e/ou grupais: fazem referência ao coletivo, a entrega é resultado de trabalho coletivo;
- c) Competências organizacionais: diz respeito à estratégia de empresa e são também coletivas.

Competências individuais segundo Zarifian (2001) caracteriza-se pela inteligência prática em situações específicas e se apoia em conhecimentos adquiridos. Refere-se à capacidade da pessoa de tomar iniciativa, ir além das atividades prescritas, compreender e dominar novas situações no trabalho e ser responsável.

Le Boterf<sup>2</sup> (2003) apud Furquim (2011) diz que competência coletiva não é uma entidade, mas sim uma propriedade que surge da articulação e sinergia entre as competências individuais e a organização, neste sentido o autor descreve os componentes necessários ao desenvolvimento das competências coletivas, conforme o quadro 2.2 a seguir:

QUADRO 2.2: COMPONENTES DAS COMPETÊNCIAS COLETIVAS

COMPONENTE	DESCRIÇÃO
Saber elaborar representações coletivas	Capacidade de promover representação comum de um problema ou objetivo a alcançar.
Saber comunicar-se	Capacidade de desenvolver uma linguagem específica que tem significado comum para a equipe e suas práticas.
Saber cooperar	Capacidade de disponibilizar à equipe as competências individuais, promovendo a cooperação e o compartilhando do conhecimento.
Saber aprender coletivamente com as experiências	Capacidade de gerar aprendizagem coletiva a partir das experiências do grupo.

FONTE: LE BOTERF 2003, APUD FURQUIM 2011.

### 2.2.1.2 Competências gerenciais para construção

Conforme estudos realizados por Beer, Eisenstat e Spector (1995) a introdução de mudanças em uma organização exige mudanças de comportamento das pessoas envolvidas. As mudanças de comportamentos decorrem das atuações das pessoas em novos contextos, assumindo novos papéis, responsabilidades e relacionamentos. A forma mais eficaz de se introduzir mudanças é iniciar pelas unidades periféricas mais distantes das diretorias.

Tal contexto mostra a importância de se estudar as características de gerentes nas organizações. Mintzberg (1995) define gerente como sendo o profissional que toma decisões e que para isso depende de informações. Assim o gerente exerce um papel de processador de informações. Mintzberg (1995) conclui que esse profissional deve ter habilidade para desenvolver parcerias, negociação, motivação dos subordinados, resolução de conflitos, tomada de decisão em condições adversas e alocação de recursos.

Hirota (2001) afirma que essa concepção de gerente é bastante adequada ao contexto da construção civil, devido as suas inúmeras particularidades que o setor apresenta. A mesma

<sup>2</sup> LE BOTERF, G. **Desenvolvendo as competências dos profissionais**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

autora ainda indaga questões como: Quais são os métodos de aprendizagem mais adequados à formação de gerentes da construção civil?

De acordo com a explanação sobre competências gerenciais, observa-se que é de suma importância para empresas investir no desenvolvimento das competências de seus colaboradores. A seção a seguir apresenta os conceitos e o modelo da Aprendizagem Baseada em Problemas adaptado ao contexto organizacional utilizado nesta pesquisa.

### **2.3 APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS – ABP**

Dewey (1959) tinha como princípio a valorização do pensamento dos alunos, o questionamento da realidade, unindo a teoria e a prática através dos problemas reais. Neste sentido Coollet et al. (2003) sugere a adoção de metodologias de ensino em que o aluno possa aprender através da dúvida, do questionamento, deixando de lado o papel do receptor e tornando-se construtor do próprio conhecimento, entendendo assim a sua importância no processo de construção e as implicações que seus atos geram nas atividades educativas.

Segundo Barrows (1976), a ABP segue a linha da teoria da aprendizagem pela descoberta, onde tal aprendizagem ocorre quando os alunos participam ativamente do processo e quando a aprendizagem é organizada em torno de alguns problemas.

Neves (2006) em sua tese de doutorado ilustra o ciclo da ABP, citando algumas características que considera como principais: atuar em situações da realidade, sistemática para resolução de problemas, estímulo à troca de experiências, sendo voltada ao ensino de adultos e ao trabalho em grupo.

É neste sentido que esta dissertação está inserida, ou seja, na utilização da ABP objetivando o desenvolvimento das competências gerenciais de engenheiros de obra (o aluno) através da solução de problemas reais.

#### **2.3.1 ABP origens e aplicação**

Penafort (2001) afirma que Havard Business School foi a pioneira em introduzir a discussão em grupos sobre problemas reais como parte importante do processo de aprendizagem. Albanese e Mitchell (1993) dizem que a ABP teve origem na Universidade McMaster no final dos anos 60, com a ideia de que os estudantes podem ensinar a si mesmos.

Albanese e Mitchell (1993) complementam dizendo que a metodologia tem sido aplicada em escolas de medicina nos últimos 30 anos, sendo disseminada em diversos países

do mundo, principalmente na América do Norte. Frost (1996) diz que a ABP surgiu para instruir profissionais, diminuindo a lacuna existente entre a teoria e a prática.

Conforme Kalatzis (2008), as origens históricas do método ABP que originalmente do inglês *Problem Based Learning* (PBL) na sociedade atual tem início no século XX. Conforme Schmidt (1993), na década de 1920, o PBL foi utilizado como método de estudos de casos nos cursos de direito da Universidade Havard nos Estados Unidos.

Savery e Duffy (1994) dizem que posteriormente a ABP foi introduzida na forma de um modelo geral, voltado para o ensino de medicina desenvolvido na Universidade Case Western Reserve, também nos Estados Unidos, na metade dos anos de 1950 e, a partir de então foi adotado por várias escolas de medicina.

Pesquisadores como Barrows e Tamblyn desenvolveram a ABP na tentativa de suprir as necessidades identificadas no ensino de graduação do curso de medicina (BARROWS; TAMBLYN, 1980; WHITE, 1996). Ribeiro (2005) complementa dizendo que os estudantes concluíam o curso com muitos conceitos e teorias. Pouco eram os comportamentos e estratégias associadas à aplicação de informações a um diagnóstico (KALATZIS, 2008).

Apesar de sua história relativamente recente, a ABP não pode ser considerada um método novo, na medida em que a aprendizagem a partir do confronto com um problema tem acontecido desde os primórdios da civilização. Além disso, muitos de seus princípios já haviam sido propostos antes das primeiras experiências de implementação feitas por educadores e pesquisadores educacionais do mundo inteiro (MAMEDE, 2001).

Kalatzis (2008) diz que a ABP por ser um modelo instrucional apresenta definições, características e objetivos próprios que o configuram como um método. Tais definições, características e objetivos estão descritos na seção a seguir.

### **2.3.2 Definição da ABP**

Albanese e Mitchell (1993) afirmam que definir ABP exatamente constitui uma tarefa difícil, devido a sua complexidade. Barrows (1996) propôs uma classificação de vários tipos de ABP, objetivando tornar mais clara a sua compreensão. Esses autores de maneira geral afirmam que a ABP é um método educacional caracterizado pelo uso de problemas como um contexto para os estudantes desenvolverem habilidades de resolução desses e adquirir conhecimentos sobre ciência básica aplicada.

Barrows e Tamblyn (1976) conceituam como sendo a aprendizagem que resulta no processo de trabalho orientado para a compreensão ou resolução de um problema. Schmidt *et al.* (1993) definem ABP como uma abordagem para aprendizagem e instrução, na qual os estudantes lidam com problemas em pequenos grupos sob a supervisão de um tutor.

Mamede *et al.* (2001) de forma mais ampla, conceitua ABP como uma estratégia educacional e uma filosofia curricular, resultando num processo de aprendizagem, no qual estudantes autogeridos constroem ativamente seus conhecimentos. Partindo de problemas e trabalhando de maneira colaborativa, os alunos aprendem de forma contextualizada, formulam seus próprios objetivos de aprendizagem e apropriam-se de um saber que adquire um significado pessoal, segundo as disposições internas de cada um.

Embora o modelo da ABP tenha inicialmente se desenvolvido para a aprendizagem em disciplinas aplicadas na medicina e na engenharia (POWSON *et al.*, 2006), ele tem quase tantas formas quanto lugares onde é utilizado (MACDONALD, 2001). A ABP enfatiza diferentes aspectos de estrutura, processo e metas, os quais permitem uma distinção vital entre o método e estratégias que utilizam a solução de problemas e a abordagem baseada na investigação (SAVIN-BADEN, 2001).

Kalatzis (2008) diz que a ABP consiste em um método instrucional que faz uso de problemas da vida real, servindo de estímulo para o desenvolvimento do pensamento crítico, de habilidades de resolução de problemas, e da aprendizagem dos conceitos que integram o conteúdo programático.

O modelo adaptado utilizado nesta pesquisa foi desenvolvido por Neves (2006) e está apresentado na próxima seção.

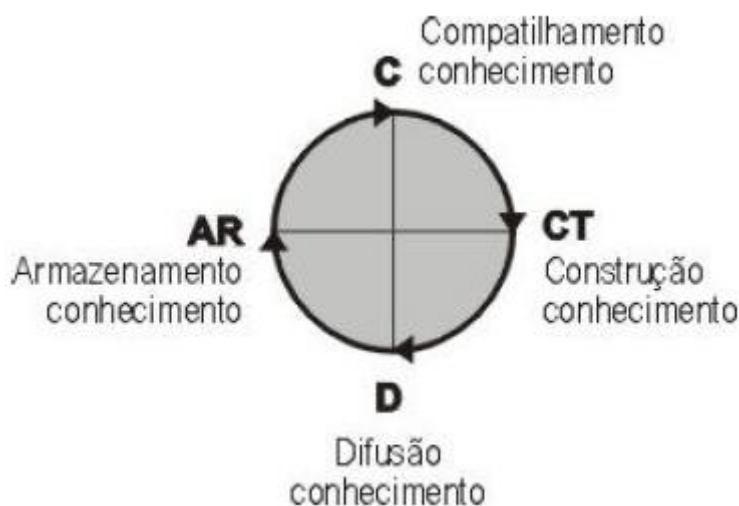
### **2.3.3 Modelo da ABP adaptado ao contexto organizacional**

A partir deste momento, a ABP não é a mesma utilizada nos cursos de graduação, ela já foi alvo de alterações para ser usada no contexto organizacional. Portanto toda vez que aparecer a palavra ABP entende-se que não é a ABP pura e sim uma forma adaptada ao contexto organizacional desenvolvida por Neves em 2006. Tal modelo adaptado será utilizado na primeira etapa de pesquisa.

Segundo Neves (2006) 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 aprendizagem organizacional. A figura 2.2 ilustra as quatro fases deste ciclo: compartilhamento do conhecimento, construção do conhecimento, difusão do conhecimento e armazenamento do conhecimento.

FIGURA 2.2: PROCESSO DE APRENDIZAGEM INDIVIDUAL, GRUPAL E ORGANIZACIONAL NO MODELO DE CAPACITAÇÃO



FONTE: NEVES, 2006.

O compartilhamento do conhecimento ocorre quando os envolvidos no programa relatam as suas experiências e trazem novas informações (fatos ocorridos, dados de bibliografias, opiniões de especialistas). 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 envolvidos discutem as informações, atribuindo-lhes um significado. Conforme Huber (1991) e DiBella e Nevis (1999), é importante dar um significado a informação de tal modo que o conhecimento gerado proporcione o ponto de partida para ação.

A difusão do conhecimento refere-se à disseminação das ideias e soluções para os problemas organizacionais discutidas nas reuniões do grupo para a organização, que pode acontecer de maneira tanto formal (seminário ou reunião) como informal (contato direto ou por e-mail). O armazenamento do conhecimento refere-se ao processo de acúmulo por meio

de documentos formais da empresa, tais como procedimentos, atas de reunião, contratos, que podem ser recuperados, constituindo a memória organizacional.

O modelo de capacitação é dividido em cinco etapas: problematização, ação, discussão de solução, planejamento da apresentação da solução e consolidação. O processo inicia-se pela análise detalhada da situação, na qual se define o problema e se estabelecem as proposições iniciais para sua solução. Na etapa seguinte, individualmente, aplica-se a solução na ação, acontecendo à reflexão sobre os resultados. Em seguida, na discussão de solução, apresentam-se os resultados para o grupo, havendo 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.

### **2.3.3.1 Problematização**

Corresponde a etapa em que o grupo busca entender a situação para identificar o problema. As reuniões começam com a apresentação da situação problemática, na qual os envolvidos, em grupo, dedicavam-se ao processo de identificação e análise do problema e elaboração de proposições. Após a apresentação é realizado um *brainstorming*, por meio do qual cada um procura identificar as possíveis causas do problema. Durante os relatos o redator anota as ideias do grupo.

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

Os envolvidos compartilham suas percepções, seus sentimentos e seus comportamentos, revendo suas verdades, aceitando e incorporando mudanças, pois nesse momento há uma melhor compreensão da situação, observando como os envolvidos reagem diante dela. Isso resulta em um melhor aproveitamento dos conhecimentos e sentimentos dos envolvidos para agir de forma eficaz, conseguindo enxergar a si próprios e aos outros.



O processo de aprendizagem predominante nesta etapa é o compartilhamento do conhecimento para a construção do conhecimento, tanto individual quanto grupal. Conforme se observa na figura 2.4, esta fase contém três atividades principais. A primeira é a análise da situação, a segunda corresponde a definição do problema e a terceira a proposição inicial da solução. A seguir descreve-se cada uma dessas atividades.

#### 2.3.3.1.1 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 os envolvidos estão inseridos, inclusive fatores que estão fora do seu controle e que afetam sua situação.

A situação é um elemento importante, pois influencia a aprendizagem do envolvido, já que cada pessoa manifesta a sua percepção, a cultura da organização subjacente (aspectos informais e ocultos dos indivíduos, como percepções, sentimentos, emoções e atitudes), suas experiências vivenciadas, que acabam criando generalizações para outros acontecimentos relacionados à empresa.

Dessa forma deve-se buscar entender todos os intervenientes relacionados à situação problema, tais como clientes, fornecedores, a cultura da organização (formal e informal), e a forma como cada envolvido age diante do problema. Assim o campo de atuação é compreendido pelo envolvido, 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. Sendo assim, os envolvidos devem desenvolver uma capacidade de entender a situação, pois contribui para que eles se relacionem melhor com seu ambiente. O processo de aprendizagem que predomina nesse elemento do modelo é o compartilhamento do conhecimento.

#### 2.3.3.1.2 Definição do problema

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 dos envolvidos no programa. A consideração de tais características é de grande importância porque estimula a aprendizagem do grupo, motivando-o na sua solução.

De acordo com tais considerações percebe-se que é difícil resolver problemas de ordem técnica sem levar em consideração os componentes psicológicos e sociais, pois, a vida pessoal de cada um interfere no desempenho do trabalho, existindo a necessidade de o grupo tratar do sistema social. Na ABP o problema deve levar em consideração aspectos sociais e humanos além dos técnicos. Neste estágio, o processo de aprendizagem que predomina é o compartilhamento do conhecimento para sua construção, tanto individual quanto grupal.

#### 2.3.3.1.3 Proposição inicial da solução

Definido o problema, os envolvidos, em grupo, dedicam-se ao processo de identificação das proposições iniciais, por meio de *brainstorming*, cada um procurando identificar as possíveis causas do problema. Durante esses relatos o redator anota as ideias do grupo.

#### 2.3.3.2 Ação

Na ABP adaptada espera-se que os envolvidos procurem apoio na bibliografia e na troca de experiências para a solução de problemas, nesta etapa a busca de um referencial teórico pode não ser satisfatória, devido à falta de tempo dos envolvidos na procura de tais informações, para compensar essa realidade é importante estimular o trabalho em grupo objetivando aprofundar alguns pontos discutidos.

#### 2.3.3.3 Discussão da solução

Nesta fase o grupo se reúne 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 (consenso sobre a melhor solução para o problema), o grupo definia os meios para apresentação dos resultados.

#### 2.3.3.4 Planejamento da apresentação da solução

A definição da apresentação da solução dos resultados é realizada quando o grupo chega a um consenso sobre a solução. Com base na ação realizada, o grupo discutia a forma

de apresentação da solução (procedimento, diretrizes, ou uma nova prática). Nessa atividade, as informações e os conhecimentos dos envolvidos devem ser compartilhados entre si proporcionando 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 dos conhecimentos para a organização, resolvendo situações, como as seguintes: De que forma será realizado o compartilhamento? Quem irá apresentar? Quanto tempo levará a apresentação? Isso deve ocorrer em reuniões técnicas realizadas com todo o administrativo da empresa, inclusive com os que não participam do plano de capacitação.

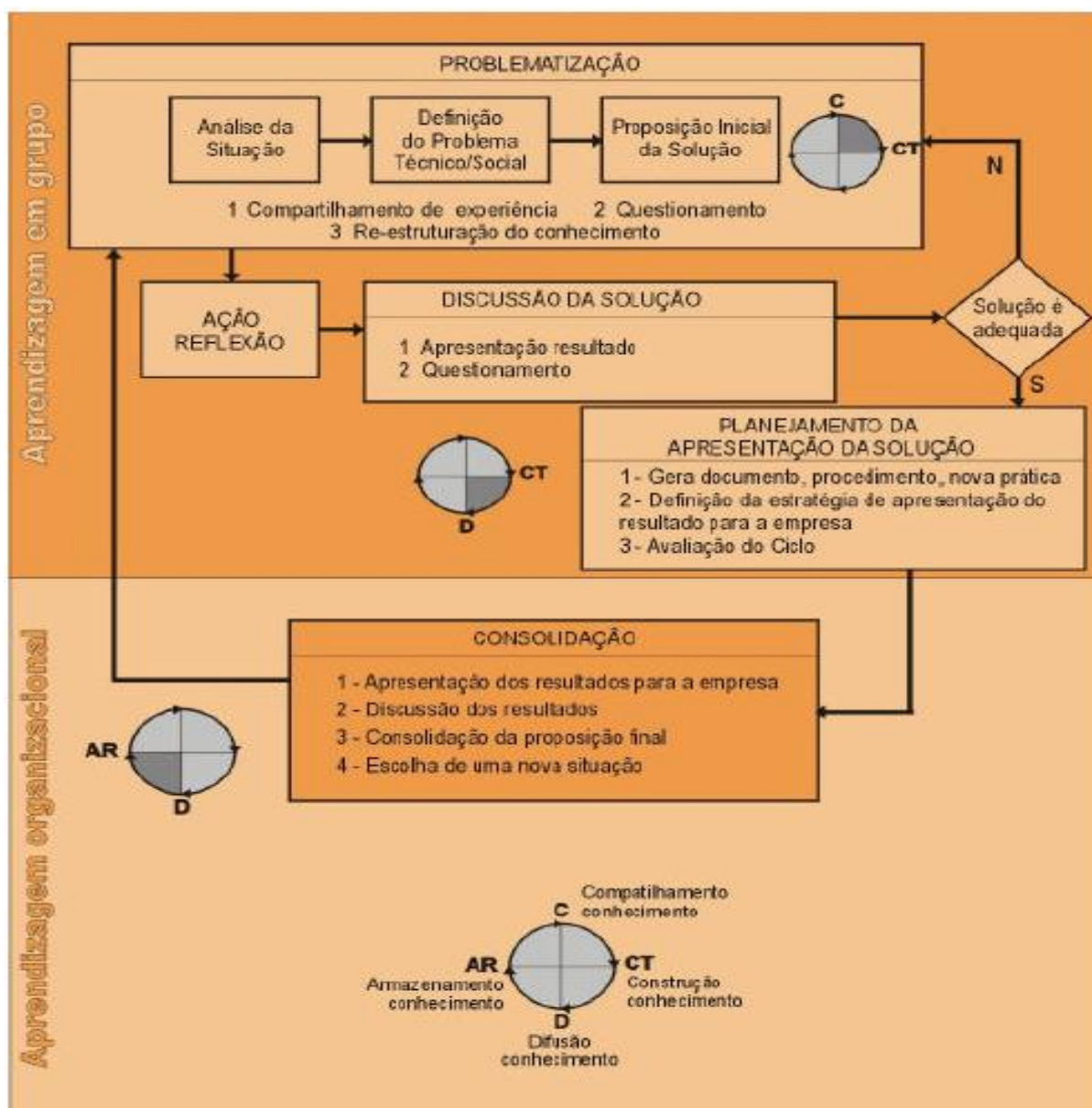
Faz-se necessário nesta etapa que os envolvidos analisem os pontos que facilitam e os que dificultam a resolução do problema, propondo melhorias aos membros e a dinâmica do grupo. Além disso, neste momento realiza-se uma avaliação individual sobre os objetivos alcançados. Fazer tal avaliação contribui para melhorar o processo de desenvolvimento de competências, uma vez que fornece informações aos envolvidos sobre seu processo de aprendizagem. Essa avaliação deve ocorrer quando o facilitador achar necessário ou quando solicitado por um dos envolvidos.

### **2.3.3.5 Consolidação**

Realizada a apresentação dos resultados do ciclo, tais resultados devem ser discutidos com outros membros da empresa, entre os quais diretores, gerentes de qualidade, gerentes de produção, gerentes do setor de orçamento, 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 2.3), através da difusão do conhecimento para a organização, buscando a incorporação das soluções às práticas organizacionais. Após a apresentação dos resultados, discute-se, reflete-se e consolida-se a proposição final para o problema com os membros da empresa. Tal 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 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.

FIGURA 2.3: MODELO DE CAPACITAÇÃO



FONTE: NEVES, 2006.

### 3. METODOLOGIA DE PESQUISA

No capítulo a seguir será apresentada a metodologia da pesquisa. Primeiramente expõe-se a estratégia de pesquisa adotada e classifica-se formal e cientificamente a dissertação e apresenta-se o delineamento da pesquisa mostrando o passo a passo como o estudo foi desenvolvido.

#### 3.1 ESTRATÉGIA DE PESQUISA

Para esta pesquisa, adotou-se a pesquisa ação, pois a mesma se desenvolveu com o interesse de mudança e participação de todos os envolvidos no processo. Abaixo apresenta-se de forma mais detalhada a estratégia de pesquisa adotada.

De acordo com Gil (2002) a pesquisa pode ser compreendida como uma atividade racional e sistemática, eminentemente processual, que visa a proporcionar respostas a problemas propostos e que é desenvolvida mediante a escolha dos conhecimentos disponíveis e o uso criterioso de métodos, técnicas e outros procedimentos científicos.

Segundo Yin (2001) a primeira e mais importante condição para se escolher a estratégia de pesquisa é identificar o tipo de questão que está sendo apresentado. Definir as questões de pesquisa é provavelmente o passo mais importante a ser considerado em um estudo de pesquisa. Outras condições de acordo com Yin (2001) são a extensão de controle que o pesquisador tem sobre o objeto pesquisado e o grau de enfoque em acontecimentos históricos em oposição a acontecimentos contemporâneos.

De acordo com Thiollent (2007) uma pesquisa para ser qualificada como pesquisa-ação é vital a implantação de uma ação por parte das pessoas ou grupos implicados no problema sob observação. Além disso, é necessário que a ação seja não-trivial, o que quer dizer uma ação problemática que mereça investigação, sob o ponto de vista científico, para ser elaborada e conduzida. Na pesquisa-ação os pesquisadores desempenham um papel ativo no

equacionamento dos problemas encontrados, no acompanhamento e na avaliação das ações desencadeadas em função dos problemas.

Coghlan e Brannick (2008) consideram que a pesquisa-ação é apropriada quando a questão da pesquisa relaciona-se com descrever o desdobramento de uma série de ações ao longo do tempo em um dado grupo, comunidade ou organização; para explicar como e porque a ação de um membro de um grupo pode mudar ou melhorar o trabalho de alguns aspectos do sistema; e para entender o processo de mudança ou de melhoria e aprender com ele.

A estratégia de pesquisa-ação foi adotada para otimizar a utilização do modelo da ABP adaptado as organizações da construção civil, de acordo com os problemas organizacionais identificados através dos estudos iniciais. O processo de pesquisa foi concebido de modo participativo, envolvendo o pesquisador e os engenheiros residentes (engenheiros de obra). Diante de uma situação problemática os engenheiros envolvidos desenvolviam uma ação, que gerava uma reflexão e um planejamento de novas ações para o próximo ciclo. O pesquisador assumiu o papel de facilitador do grupo, onde o mesmo proporcionava orientações sobre material didático, visando à reestruturação das bases teóricas e a busca pelo conhecimento por iniciativa própria dos engenheiros de obra participantes do grupo, foi responsável também por organizar a dinâmica e os assuntos tratados nas reuniões, além disso, o pesquisador no decorrer das reuniões tomou uma postura de indagação, ou seja, a todo momento perguntava aos gerentes de obra o por que de acontecer os problemas listados em cada ciclo.

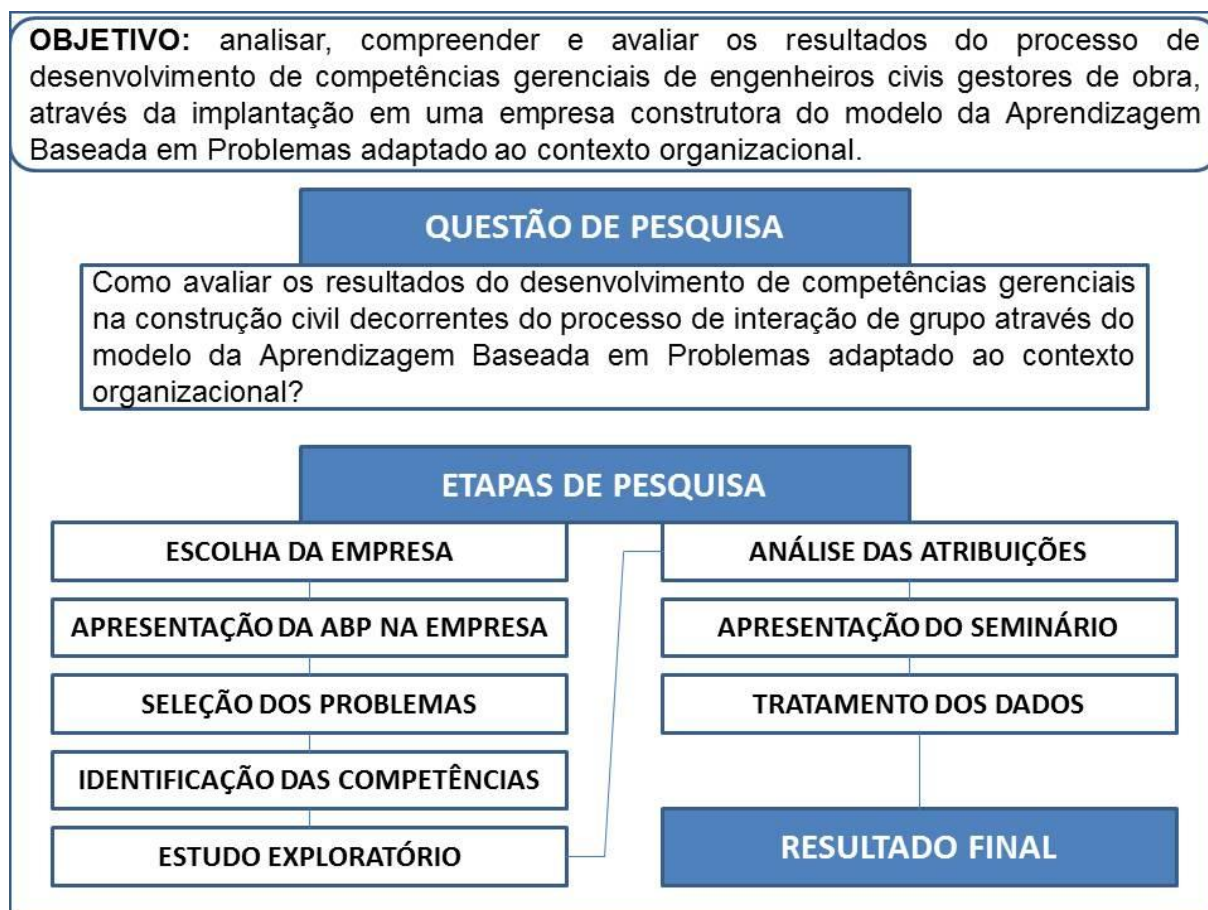
### **3.2 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA**

De acordo com Silva e Menezes (2005) a pesquisa do ponto de vista da forma da abordagem do problema é considerada qualitativa, pois considera que pode ser qualificável, o que significa traduzir opiniões e informações para classificá-las e analisá-las, através do uso de recursos e técnicas. Do ponto de vista dos seus objetivos a dissertação é considerada pesquisa descritiva, pois visa descrever as características de um fenômeno e envolve o uso de técnicas e coletas de dados com observação sistêmica. Do ponto de vista dos procedimentos técnicos a mesma é classificada como pesquisa-ação, pois foi elaborada com a participação e comprometimento de mudança por parte de todos os envolvidos no estudo.

### 3.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A pesquisa empírica se desenvolveu por meio de estudos, nos quais se investigou a implantação da ABP como auxílio no desenvolvimento das competências demandas pela empresa participante da pesquisa. Pode-se afirmar que cada ciclo correspondeu a uma fase de aprendizagem do pesquisador, tendo como ponto de partida a questão de pesquisa. De acordo com os resultados, o pesquisador realizou uma reflexão sobre aprendizagem individual e as competências necessárias aos engenheiros gestores de obra. Tais reflexões foram realizadas entre um ciclo e outro através das transcrições das reuniões, onde se analisavam a frequência dos membros do grupo, o crescimento de participação nas reuniões (exposição de opiniões), comprometimento com as atividades a serem desenvolvidas definidas pelo grupo e a percepção dos participantes com relação aos objetivos da organização. O estudo foi realizado de acordo com as etapas apresentadas na figura 3.1.

FIGURA 3.1: DELINEAMENTO DA PESQUISA



### **3.4 ETAPAS DE PESQUISA**

#### **3.4.1 Pesquisa bibliográfica**

Realizou-se pesquisas em livros, artigos, teses de doutorado e dissertações de mestrado, a fim de embasar a pesquisa sobre os temas envolvidos no estudo. Os primeiros levantamentos abordaram: o perfil do engenheiro civil gestor de obras, o desenvolvimento de competências, a introdução de inovação no âmbito organizacional e conceitos/definições sobre a ABP. De posse da revisão bibliográfica partiu-se para escolha da empresa onde se desenvolveu o estudo. Abaixo são apresentadas as características da empresa participante da pesquisa.

#### **3.4.2 Características da empresa**

O estudo foi desenvolvido em uma empresa de construção civil presente há 25 anos no mercado, localizada na cidade de Belém no estado do Pará, a empresa atua no seguimento de edificação vertical. Possui um corpo técnico constituído em sua maioria por Engenheiros Civis. As obras que a empresa realiza, caracterizam-se por apresentar vários setores em regime de empreitada.

Atualmente a empresa executa 12 obras simultaneamente. Conta com um organograma do setor de engenharia composto por: 1 diretor de engenharia, 2 gerentes de obras, 1 gerente de planejamento, 10 engenheiros residentes (engenheiros de obra), 1 engenheiro de segurança, além de Mestres de obra, Técnicos de edificação, Técnicos de segurança e Técnicos administrativo.

#### **3.4.3 Apresentação da ABP na empresa**

Essa etapa ocorreu através de uma reunião com duração de 30 minutos, onde estiveram presentes 10 engenheiros residentes da empresa (Engenheiros de Obra), dois gerentes de obra e um gerente de planejamento, orçamento e controle, além da participação do pesquisador (facilitador) e do orientador (Coordenador). Foi feita uma apresentação do programa da ABP visando facilitar seu entendimento por parte dos participantes da pesquisa, explicando seu objetivo, conceitos e a forma como se daria a implantação do programa na empresa.



#### **3.4.4 Seleção dos problemas**

Foi realizada uma reunião para identificação dos problemas existentes nas obras gerenciadas pelos participantes do programa. Como se pretendeu trabalhar com problemas reais que estejam ocorrendo no momento, procurou-se envolver nessa reunião as pessoas que pudessem colaborar na identificação deles. De acordo com tal objetivo definiu-se os convidados a participar, dentre os quais se destacam: gerentes de obras, engenheiros residentes, engenheiro de segurança, mestres de obra e técnicos de segurança.

Na reunião os participantes foram orientados a organizarem-se em 4 subgrupos, compostos no mínimo por: 2 engenheiros residentes, 2 mestres de obra (não ligados aos engenheiros residentes), 2 técnicos de segurança (também não ligados aos engenheiros residentes) e 1 gerente de obra. Cada subgrupo deverá listar (ver apêndice B) problemas existentes no decorrer de sua gestão das obras, de acordo com os temas (planejamento, segurança, custos, suprimentos, produção/execução e projeto). Em conjunto os participantes definiram qual seria a prioridade de cada tema de acordo com o interesse da empresa.

A reunião encerrou-se com a realização da exposição dos problemas de cada subgrupo, analisou-se em conjunto (com todos os envolvidos) os problemas de maior interesse de acordo com o ideal da empresa (priorização dos problemas a serem resolvidos). Na parte final definiu-se a data, horário e local da próxima reunião, a ser realizado com os participantes do programa, onde marca início do desenvolvimento do programa da ABP propriamente dita.

#### **3.4.5 Identificação das competências**

A identificação foi realizada através de entrevista com os participantes (ver anexo B) onde se abordou as competências gerenciais, ou seja, se analisou quais competências os participantes possuíam. O roteiro para entrevista aborda nove temas, como: Capacidade de condução de reuniões, gerenciamento de conflitos, liderança de grupo, resolução de problemas, tomada de decisão consensual, trabalho em equipe, tomada de decisão, análise crítica e comunicação.

Neste momento o pesquisador visitou as obras da empresa para aplicar o questionário estruturado, a mesma objetivou avaliar os participantes no programa (engenheiros residentes) de forma a identificar as divergências entre as competências que o engenheiro diz ter com as competências que a sua equipe percebe que ele tem. A entrevista foi aplicada com quatro

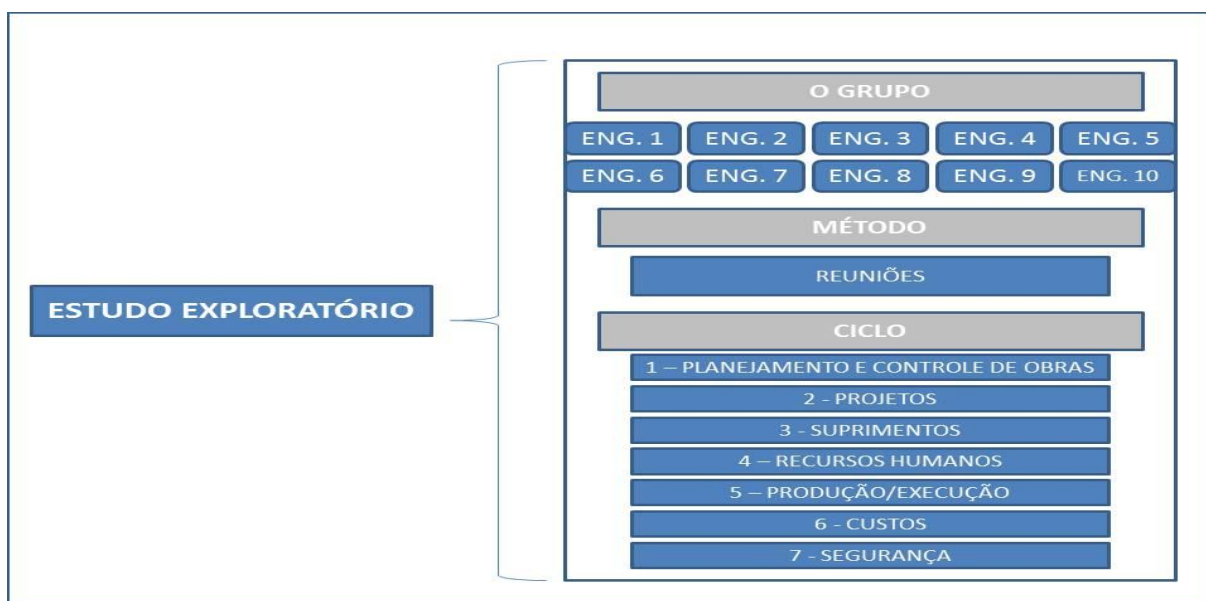
pessoas, sendo: um superior ao participante do programa, com o próprio participante do programa (engenheiro residente - auto avaliação) e com dois subordinados ao participante, dentre os quais responderam o questionário nas diversas obras: mestre de obra, técnico em edificação, técnico de segurança, auxiliar administrativo de obra e estagiários, todos avaliando através da entrevista as competências relacionadas ao engenheiro residente envolvido no programa. As competências foram identificadas através do mapeamento dos resultados das 4 entrevistas para cada participante. As entrevistas tiveram duração média de 40 minutos em cada obra.

### 3.4.6 Estudo exploratório

Essa fase teve início com a identificação e análise do perfil dos participantes da pesquisa através dos questionários aplicados com os mesmos. Nesse primeiro momento o pesquisador teve informações como: tempo de formação em engenharia, tempo de atuação no mercado de trabalho, tempo de trabalho na empresa atual, além dos tipos de obras em que os envolvidos atuam. O apêndice A apresenta o questionário utilizado para identificação de tais perfis.

O estudo exploratório se desenvolveu através de reuniões semanais, com duração média de 2 (duas) horas, por um período de 3 meses. O grupo foi formado por 10 engenheiros gestores de obra mais o pesquisador (facilitador) e o orientador (coordenador), de acordo com a figura 3.2.

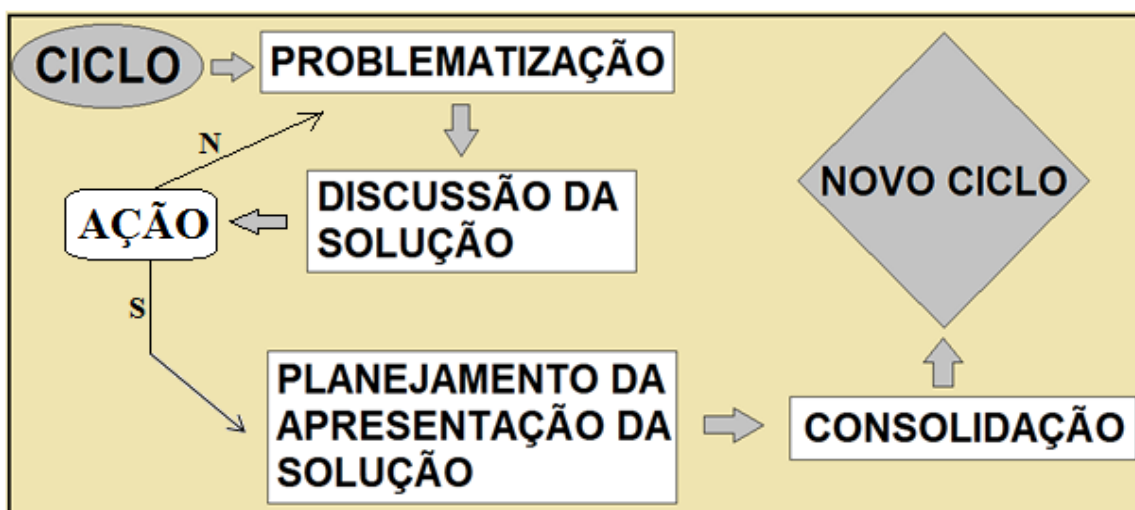
FIGURA 3.2: ESTRUTURA DO ESTUDO EXPLORATÓRIO



Essa fase consistiu em aplicar o ciclo da aprendizagem baseado na ABP, na empresa participante da pesquisa. Nas reuniões foram discutidos os problemas listados em cada tema (planejamento, projeto, suprimentos, recursos humanos, produção/execução, custos e segurança), de acordo com a prioridade definida considerando os interesses da empresa.

Cada tema correspondeu a um ciclo de implantação da ABP, tais ciclos iniciaram-se com a reunião onde era debatido e analisado cada problema referente ao tema daquele ciclo. Inicialmente trabalhou-se a problematização, onde foi feita uma análise da situação, definiu-se o problema e se buscou proposições iniciais para solução do problema, através do compartilhamento de experiências, questionamentos e reestruturação do conhecimento (pesquisas em bibliografias, internet, etc.). Posteriormente foi realizada uma ação reflexão, onde se discutiu a possível solução encontrada pelo grupo através da apresentação do resultado e questionamentos, essa fase da ação ficou comprometida no processo porque o grupo não colocou em prática as possíveis soluções explanadas. Analisou-se se a solução seria adequada ou não, caso o grupo entendesse que a solução não era adequada, voltava-se para a reestruturação da problematização, caso contrário, partia-se para o planejamento da apresentação da solução. Esse planejamento envolveu a criação de documentos, procedimento e novas práticas, além de ter sido definido a estratégia de apresentação do resultado para a empresa (diretores). No fechamento do ciclo trabalhou-se a consolidação, onde foi realizada a apresentação dos resultados para a empresa, a discussão dos resultados, a consolidação da proposição final e culminava na escolha de uma nova situação (tema), iniciando um novo ciclo. A duração de cada ciclo varia de acordo com a necessidade do grupo e a condução do pesquisador. A figura 3.3 ilustra as etapas de um ciclo.

FIGURA 3.3: ETAPAS DE UM CICLO



### **3.4.7 Análise das atribuições**

Foi identificado no decorrer das reuniões que havia certas divergências entre as atribuições desempenhas pelos engenheiros e as atribuições que organização desejava que os engenheiros desempenhassem. Para confirmar essa hipótese o pesquisador solicitou aos 10 engenheiros residentes e a 2 gerentes de obra da empresa que listassem de acordo com a opinião deles quais seriam as atribuições atuais do engenheiro gestor de obra exigidas pelo mercado. As respostas apresentaram bastantes divergências, deixando claro que não havia na empresa a definição das atribuições necessárias aos engenheiros gestores de obra.

### **3.4.8 Apresentação do seminário**

O seminário representou o fechamento dos ciclos da ABP. Contou com a participação de nove engenheiros residentes, dois gerentes de obra, o gerente de planejamento e a gerente de recursos humanos. Foram apresentados os ciclos referentes a Projetos, Recursos Humanos, Suprimentos e o andamento do ciclo de Produção/execução. Abordou-se os problemas identificados em cada ciclo, as suas possíveis soluções, o procedimento que foi elaborado para cada tema e culminou com a apresentação da avaliação (frequência nas reuniões e competências identificadas) do grupo ao longo dos ciclos. O seminário se encerrou com a gerência comprometendo-se em dar um retorno com relação ao que foi definido nos procedimentos, considerando se o mesmo está de acordo com os interesses da empresa ou não.

### **3.4.9 Tratamento dos dados**

Os dados reunidos após os três meses de implantação da ABP na empresa foram analisados com embasamento na revisão bibliográfica. A análise dos dados buscou fundamentar-se nas observações do pesquisador no decorrer das reuniões, levando em consideração aspectos de aprendizagem e gestão organizacional de acordo com os relatos dos engenheiros residentes participantes do grupo.

O processo de análise dos dados iniciou-se com a leitura das transcrições das reuniões. Utilizou-se trechos das reuniões, as entrevistas realizadas (ver anexo B e apêndices A, B e C) e documentos da empresa como: organograma, procedimentos e alguns indicadores, objetivando cruzar as evidências existentes.

A história do grupo no decorrer das reuniões foi contada de forma sequencial e cronológica, apresentando os fatos ocorridos julgados importantes para o pesquisador, objetivando, analisar o processo de aprendizagem organizacional, o desenvolvimento de competência gerencial e aspectos da gestão organizacional da empresa.

Para facilitar a análise foram definidos os seguintes construtos: análise do contexto organizacional, análise da aprendizagem individual, análise da aprendizagem coletiva, análise da aprendizagem organizacional e análise do sistema de gestão da empresa (ver figura 3.4), onde são apresentados as suas definições, as principais fontes de evidências, seus instrumentos e como foram identificados. As definições dos construtos foram baseadas na revisão bibliográfica, as fontes de evidências foram às transcrições das reuniões, as entrevistas (ver anexo B) realizadas com os diretores, subordinados e os engenheiros residentes (gerentes de obra), a observação direta *in loco*, as anotações pessoais do pesquisador e a análise de documentos internos da empresa serviram para enriquecer o processo de análise.

As evidências foram elaboradas durante o processo de transcrição das reuniões e leitura das mesmas, objetivando identificar expressões e palavras empregadas pelos engenheiros residentes em suas falas durante as reuniões. Essa identificação foi importante, pois, guiou o pesquisador na análise das entrevistas.

FIGURA 3.4: FONTES DE EVIDÊNCIAS

CONSTRUTOS	DEFINIÇÃO CONCEITUAL	FONTES DE EVIDÊNCIAS	INSTRUMENTO	EVIDÊNCIAS
<b>Análise do contexto organizacional:</b>	Facilidade de compreensão e realização para o desenvolvimento da aprendizagem pelos membros do grupo e da alta direção			
Comprometimento da alta direção com a implantação do programa		Observação direta Percepção dos engenheiros residentes <sup>3</sup> e diretores	Anotações pessoais do pesquisador	Quando solicitados participaram das reuniões, deram sugestões e forneceram documentos.
Facilidade de aceitação e incorporação pelos membros do grupo		Observação direta Percepção dos engenheiros residentes e diretores.	Anotações pessoais do pesquisador	Frequência e participação nas reuniões; e cumprimento das tarefas.  Trechos em que cobraram metas a serem alcançadas e o esclarecimento do objetivo do programa
<b>Análise da aprendizagem individual:</b>	Melhoria na forma de agir do gerente na condução do problema e o desenvolvimento da autoconsciência.			
Competência de resolução de problemas	Capacidade de identificar um conjunto de soluções e executar a melhor para o problema, no qual inclui a tomada de decisão <sup>4</sup> .	Observação direta  Percepção dos engenheiros residentes, diretores e subordinados.	Anotações pessoais do pesquisador  Entrevistas	Trechos onde foram apresentados soluções e trouxeram informações.
Competência de comunicação	Capacidade de dialogar de forma clara, trocando ou discutindo ideias, com vista ao bom entendimento das pessoas.			Gerentes se comunicaram de forma clara, através de fatos e dados. Não foram reativos.

<sup>3</sup> Nomenclatura da empresa para engenheiro de obra.

<sup>4</sup> Capacidade de tomar decisões fundamentadas em fatos e dados, obtendo e implementando soluções de acordo com os objetivos.

Condução de reuniões	Capacidade de coordenar a reunião de forma operacional para que os problemas sejam solucionados no tempo previsto			A maioria não cumpriu o horário da reunião, distração quando outros membros falavam, se comunicavam de forma clara.
Mudança de comportamento	Entende-se como mudança na forma de agir no trabalho.			Trechos em que os engenheiros residentes procuraram entender mais os outros. Estavam querendo se organizar.
Análise crítica	Capacidade de análise crítica dos processos de produção da empresa, visando a melhoria contínua.			Partes em que eles falavam mais em analisar, procurar entender melhor o processo, treinar.
<b>CONSTRUTOS</b>	<b>DEFINIÇÃO CONCEITUAL</b>	<b>FONTES DE EVIDÊNCIAS</b>	<b>INSTRUMENTO</b>	<b>EVIDÊNCIAS</b>
<b>Análise da aprendizagem coletiva:</b>	Trabalho de forma cooperativa em torno de um projeto comum.			
Troca de experiência		Observação direta Percepção dos engenheiros residentes		
Melhoria de procedimentos mudanças de regra		Observação direta	Anotações pessoais do pesquisador	Consistiu nas elaborações e alterações realizadas nos procedimentos.
Trabalho em equipe	Capacidade de coordenar, motivar e encorajar o grupo para atingir o consenso e comprometimento.	Observação direta	Anotações pessoais do pesquisador	Interagiram melhor com os outros, utilizaram a palavra participação, colaboração e agir em conjunto.
Tomada de decisão consensual	Capacidade de envolver a contribuição de todos, permitindo que o grupo chegue ao consenso.	Percepção dos engenheiros residentes.	Transcrição das gravações das reuniões.	Concordaram com a decisão do grupo, valorizaram a decisão de todas as pessoas do grupo.

Gerenciamento de conflito	Capacidade e minimizar o conflito, agindo coletivamente na solução para o problema	Observação direta	Anotações pessoais	Colaboração e aceitação da opinião do outro.
Liderança de grupo	Capacidade de influenciar sobre as atividades de outros indivíduos, ou de um grupo, para realização de um objetivo em uma determinada situação.	Percepção dos engenheiros residentes	Transcrição das gravações das reuniões	Preocuparam-se com a distribuição do tempo, respeitavam os membros do grupo e sabiam escutar.
<b>CONSTRUTOS</b>	<b>DEFINIÇÃO CONCEITUAL</b>	<b>FONTES DE EVIDÊNCIAS</b>	<b>INSTRUMENTO</b>	<b>EVIDÊNCIAS</b>
<b>Análise da aprendizagem organizacional:</b>	Entende-se a maneira pela qual a organização melhora suas rotinas e processos, através do compartilhamento de um novo conhecimento ou resultado da experiência entre os membros da organização.			
Disseminação da informação		Observação direta Percepção dos diretores e subordinados	Anotações pessoais do pesquisador	Relatos de novas informações durante as reuniões e durante o seminário final.
Melhor desempenho nos processos		Observação direta	Anotações pessoais do pesquisador	Relatos e depoimentos durante as reuniões
Trabalho em equipe	Capacidade de coordenar, motivar e encorajar o grupo para atingir o consenso e comprometimento	Percepção dos engenheiros residentes, diretores e subordinados	Transcrição das reuniões	Interagiram melhor com os outros. Utilizaram as palavras colaboração, motivação, conjunto e participação.



CONSTRUTOS	DEFINIÇÃO CONCEITUAL	FONTES DE EVIDÊNCIAS	INSTRUMENTO	EVIDÊNCIAS
<b>Análise do sistema de Gestão:</b>	Gestão é lançar mão de todas as funções <sup>5</sup> e conhecimentos <sup>6</sup> necessários para através de pessoas atingir os objetivos de uma organização de forma eficiente e eficaz.			
Pensamento sistêmico	Forma de agir de maneira conjunta visando o benefício da empresa como um todo. Importância de cada setor da empresa para sua atividade afim, através da relação entre seus setores (importância de um setor para o outro).	Observação direta	Anotações e percepções no decorrer das reuniões	Relatos dos engenheiros residentes durante as reuniões de que os demais setores da empresa estão distantes da realidade da obra, não conseguindo ver sua importância no processo da empresa.
Memória organizacional	Documento de registro de boas práticas dentro de uma organização.	Observação direta Percepção dos engenheiros residentes	Percepções no decorrer das reuniões	Depoimentos durante a reunião da falta de um documento com boas práticas e padronização da empresa

<sup>5</sup> Técnica, contábil, financeira, comercial, segurança e administração.

<sup>6</sup> Psicologia, antropologia, estatística, mercadologia, ambiental, etc.

## 4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 4.1 PROBLEMAS LISTADOS EM CADA TEMA

Os participantes nesta etapa listaram os problemas que foram trabalhados nas reuniões de acordo com cada tema. Percebeu-se que grande parte dos problemas listados em todos os temas estavam diretamente relacionados ao planejamento e controle de obras. O quadro 4.1 apresenta os problemas citados na reunião de seleção dos problemas.

QUADRO 4.1: LISTA DE PROBLEMAS CITADOS

<b>PLANEJAMENTO</b>	<b>PROJETOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de reuniões com a administração da obra para definir estratégia de execução;</li> <li>- Equipe específica de planejamento de obra;</li> <li>- Integração maior entre áreas e equipe de obra;</li> <li>- Planejamento de obra sem a participação das equipes de obra;</li> <li>- Falta de padronização nos setores e processos da empresa;</li> <li>- Procedimentos, treinamento e sinalização em todas as obras;</li> <li>- Padronização de documentação;</li> <li>- Procedimento de portaria (deficiente);</li> <li>- Padronização de função por capacete;</li> <li>- Dimensionamento de equipes verticais para suprir as necessidades da torre;</li> <li>- Comunicação: escritório, engenharia, segurança;</li> <li>- Falta de balanço de férias dos colaboradores por parte dos engenheiros;</li> <li>- Falta de término nos serviços;</li> <li>- Falta de critérios avaliativos na admissão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incompatibilidade de projetos e suas constantes mudanças;</li> <li>- Adequação dos projetos a realidade da nossa região;</li> <li>- Falta de análise crítica dos projetos lib. para obra;</li> <li>- Incompatibilidade de projetos;</li> <li>- Compatibilização de projetos;</li> <li>- Atraso da entrega de projetos na obra;</li> <li>- Projetos referentes ao canteiro (instalações provisórias);</li> <li>- Demora na entrega dos projetos;</li> </ul>
<b>RH E SUPRIMENTOS</b>	<b>PRODUÇÃO/EXECUÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baixa capacidade operacional do setor de compras;</li> <li>- Baixa qualidade dos produtos, ferramentas, equipamentos e materiais adquiridos;</li> <li>- Padronização no cadastro de insumo;</li> <li>- Demora na aprovação de materiais no sistema;</li> <li>- Demora na chegada de materiais;</li> <li>- Falta de material;</li> <li>- Demora na compra/entrega;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Padronização dos procedimentos executivos de serviços e critérios de avaliação para pagamento da produção;</li> <li>- Falta de mão de obra;</li> <li>- Falta de qualificação;</li> <li>- Falta de investimento em mão de obra;</li> <li>- Equipes de obra muito numerosas que causam dispersão de objetivos e metas;</li> <li>- Qualidade de serviços de empreiteiros;</li> </ul>

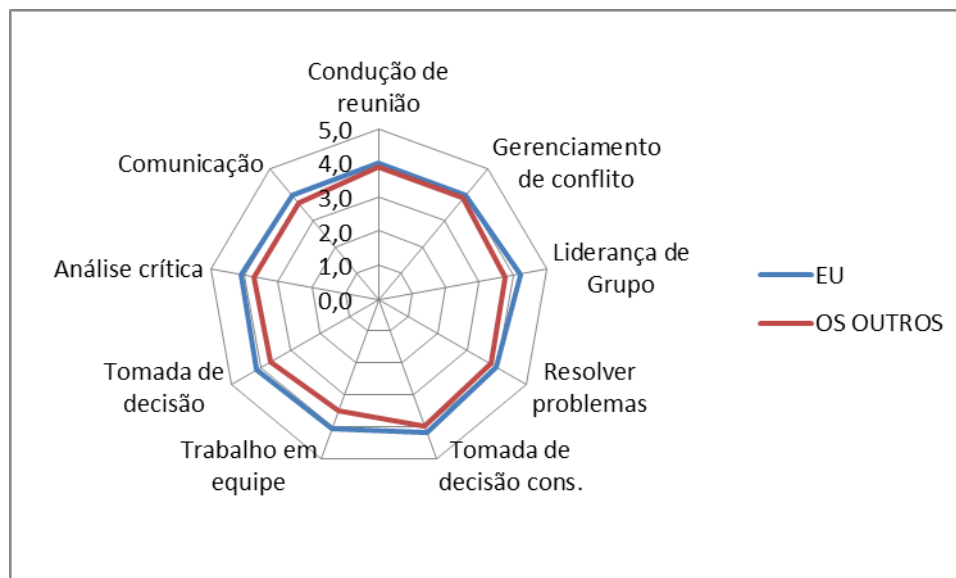
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de programação do engenheiro da obra;</li> <li>- Falta de interesse do engenheiro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de mão de obra qualificada;</li> <li>- Falta de procedimentos operacionais;</li> <li>- Terceirização de mais de uma empreiteira no mesmo serviço;</li> <li>- Falta de equipe especializada para manutenção de máquinas e equipamentos;</li> <li>- Falta de comunicação entre administração e operacional;</li> <li>- Modelo de padronização;</li> <li>- Falta de interesse no trabalho por parte dos colaboradores;</li> <li>- Falta de mão de obra suficiente para execução de serviços por parte dos empreiteiros.</li> </ul>
<b>CUSTOS</b>	<b>SEGURANÇA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Otimização da mão de obra com inserção de novas tecnologias;</li> <li>- Verbas não compatíveis para realização dos serviços;</li> <li>- Orçamento limitado;</li> <li>- Rescisão contratual de funcionário;</li> <li>- Demora na liberação de notas;</li> <li>- Falta de critério para recebimento de serviços.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criar procedimentos em todas as fases da obra;</li> <li>- Falta de padronização das exigências da DRT.</li> <li>- Proteções;</li> <li>- EPI (empreiteiras);</li> <li>- Documentação Leal Moreira (laudos, projetos, procedimentos);</li> <li>- Não conservação da área de vivência;</li> <li>- Utilização de EPI's.</li> <li>- Fornecimento de copo de alumínio e garrafa térmica;</li> <li>- Não cumprimentos de normas, quanto à utilização;</li> <li>- Laudos de equipamentos, proteções;</li> <li>- Critério de prioridade nos exames médicos;</li> <li>- Falta de padronização nos treinamentos;</li> <li>- Falta de manutenção nas proteções coletivas;</li> <li>- Falta de qualificação de colaboradores por parte das terceirizadas;</li> <li>- Falta de prioridade de execução das não conformidades quanto à segurança;</li> <li>- Falta de equipe fixa para executar atividades voltadas para o setor de segurança.</li> </ul>

#### 4.2 ANÁLISE DA IDENTIFICAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS

Para identificação das competências gerenciais foram consideradas características pessoais e habilidades específicas do trabalho além de algumas informações adicionais. A figura 4.1 apresenta a média dos resultados dos engenheiros gestores de obra da empresa. Percebe-se que os gerentes (eu) tiveram uma visão de suas próprias competências que difere da opinião da sua equipe administrativa (os outros) que foram mais críticos sobre as competências dos engenheiros de obra.

O quadro 4.2 apresenta o resumo da média das avaliações. De acordo com o quadro observa-se que os engenheiros de obra, de uma maneira geral, são menos críticos em relação ao seu desempenho que a sua equipe administrativa.

FIGURA 4.1: MÉDIA DAS AVALIAÇÕES DE COMPETÊNCIAS GERENCIAIS



Observa-se que as maiores divergências de resultados são nos itens liderança de grupo, trabalho em equipe, tomada de decisão e análise crítica. No decorrer do estudo exploratório se percebeu que os engenheiros apresentam uma grande capacidade técnica, porém, foram identificadas dificuldades no gerenciamento de pessoas.

QUADRO 4.2: RESUMO DAS AVALIAÇÕES

TÓPICOS ABORDADOS	EU	OS OUTROS
Condução de reunião	4,0	3,9
Gerenciamento de conflito	4,0	3,9
Liderança de Grupo	4,2	3,8
Resolver problemas	4,0	3,8
Tomada de decisão cons.	4,2	4,0
Trabalho em equipe	4,0	3,5
Tomada de decisão	4,1	3,7
Análise crítica	4,1	3,7
Comunicação	4,0	3,7

## 4.3 ESTUDO EXPLORATÓRIO

### 4.3.1 Ciclo 1 – Planejamento e controle de obras

Este ciclo correspondeu ao tema planejamento, foram realizadas seis reuniões semanais, onde, primeiramente se abordou os problemas existentes atualmente nas obras e quais as suas possíveis soluções. Serão detalhados os assuntos explanados em cada reunião.

A reunião 1 contou com a participação de 9 engenheiros residentes, iniciou-se com definição do contrato do grupo, onde foram esclarecidas as normas para as reuniões,

tolerância de faltas, o comprometimento e a confidencialidade das informações, foi ressaltado por um engenheiro residente membro do grupo a importância de participar das reuniões.

[...] a orientação da diretoria, é que agente dê prioridade a essas reuniões (Engenheiro residente 1).

Em seguida foi realizada a leitura dos problemas relacionados ao planejamento, listados na reunião de seleção dos problemas. O facilitador perguntou ao grupo de acordo com o entendimento deles o porquê de ocorrer tais problemas. A maioria dos engenheiros que responderam o questionamento comentou sobre a falta de reuniões com a administração da obra para definição de estratégias de execução dos serviços.

[...] o planejamento já chega pronto, não temos a oportunidade de elaborá-lo. Apenas replanejamos em conjunto com a terceirizada responsável de acordo com a produção quinzenal (Engenheiro residente 6).

[...] eu acredito que deveria haver uma maior interação no processo de planejamento entre quem planeja e nós engenheiros de obra (engenheiro residente 2).

[...] realmente falta uma maior interação entre a empresa responsável pelo planejamento e o engenheiro da obra (Engenheiro residente 4).

Na minha opinião os problemas de atraso ocorrem pela falta de reuniões com a equipe administrativa da obra (Engenheiro residente 1).

Nesse instante o pesquisador percebeu que apenas quatro (4) engenheiros residentes apresentavam uma postura mais ativa expressando seu entendimento e opinião sobre o assunto. O coordenador do grupo perguntou de que forma poderiam ser resolvidos tais problemas apresentados.

[...] procuro reunir com meu gerente e definir estratégias para melhoria (Engenheiro residente 4)

De acordo com as respostas o coordenador solicitou para próxima reunião um fluxograma do sistema de planejamento, objetivando identificar os envolvidos e as partes do processo de planejamento da empresa, a reunião se encerrou com a definição da data, local e horário da próxima reunião e com as responsabilidades de cada um para o próximo encontro, onde o facilitador ficou responsável em enviar aos engenheiros um termo de referência sobre planejamento para que fosse realizada a leitura do material, objetivando dar um embasamento teórico aos participantes do grupo sobre o tema planejamento. Vale ressaltar que vários

engenheiros chegaram atrasados. Essa reunião além dos temas debatidos serviu para que o grupo entendesse a dinâmica das reuniões e se familiarizassem (quebrando o gelo) com os participantes do grupo.

A reunião 2 contou com a participação de 9 engenheiros residentes e iniciou com a apresentação do fluxograma das etapas atuais de planejamento da empresa, o pesquisador nesse momento pôde identificar e analisar todas as etapas e envolvidos no processo de planejamento da empresa. O facilitador perguntou aos engenheiros:

“Na opinião de vocês, quais são os indicadores relevantes em um sistema de planejamento?”

“Por que vocês acham que o planejamento não está dando certo?”

Os engenheiros de uma maneira geral, falaram que acreditam no planejamento de uma forma mais objetiva.

[...] precisa ser eliminado do planejamento as ferramentas que não agregam valor ao processo [...] existem vários indicadores hoje que não servem pra muita coisa [...] (Engenheiro residente 1).

Ao longo da reunião e de acordo com os comentários dos engenheiros residentes, identificou-se certo desconforto por parte dos engenheiros com relação às ferramentas utilizadas no processo de planejamento da empresa. Muitos não sabiam transformar os indicadores que dispunham em informações relevantes para uma boa gestão de obra. O facilitador em seguida perguntou quem havia lido o termo de referência sobre planejamento que tinha sido enviado a todos.

[...] não encontrei tempo para realizar a leitura (Engenheiro residente 1).

[...] eu até comecei a ler, mas o material é muito grande com muitas páginas [...] (Engenheiro residente 3).

[...] o material precisa ser mais objetivo, ele é muito acadêmico (Engenheiro residente 7).

Ficou claro nesse momento que os engenheiros ainda não estavam familiarizados com a dinâmica do processo de implantação da ABP. A reunião encerrou-se com a definição do horário, data e local da próxima reunião e os assuntos que seriam tratados, dentre os quais ficou decidido que o termo de referência seria apresentado pelo coordenador do grupo, mas que o mesmo deveria ser lido pelos engenheiros residentes visando sua introdução ao

processo de planejamento da empresa, buscando assim melhorias em seu sistema de planejamento através da ótica dos próprios engenheiros de obra.

A reunião 3 contou com a participação de apenas 5 engenheiros residentes, ou seja com 50% dos participantes do grupo, o que demonstrou certo desinteresse com relação ao programa da ABP, o mesmo se confirmou quando os participantes do grupo mais uma vez disseram não terem lido o termo de referência. A reunião iniciou com o coordenador apresentando o termo de referência ao grupo através de projeção em *power point*, onde foram apresentados conceitos, definições e ferramentas para planejamentos de longo (nível estratégico), médio (nível tático) e curto prazo (nível operacional).

Ao final da apresentação o coordenador perguntou ao grupo como introduzir o termo de referência no fluxograma atual da empresa objetivando solucionar os problemas citados nas reuniões. Iniciou-se então uma discussão de quais indicadores e ferramentas seriam relevantes para o processo de planejamento. Foram citadas as práticas de Programações de serviços – PS, Planejamento de execução de serviços PES, Procedimentos – PO, Indicadores de avaliação de empreiteiros e introdução da prática da reunião de comprometimento. Discutiu-se como tornar o planejamento bem objetivo, onde sejam trabalhados e analisados somente os indicadores que agregam valor ao processo de execução da obra.

[...] eu comecei na empresa usando ordem de serviço, mas percebi que hoje em dia ninguém me cobra OS, então parei de usar. (Engenheiro residente 6).

[...] tem estagiário na minha obra que preenche formulário que eu nem sei pra que serve [...] (Engenheiro residente 8).

[...] temos que buscar ferramentas que tenham um objetivo maior pra gente dentro do canteiro. (Engenheiro residente 2).

A reunião encerrou-se com a definição da data, horário e local da próxima reunião e ficou sobre responsabilidade do grupo pesquisar e trazer modelos de ferramentas para serem utilizadas na prática na reunião de comprometimento, que seria adotado pelos engenheiros em suas obras.

A reunião 4 contou com a participação de 8 engenheiros residentes. O facilitador do grupo iniciou a reunião perguntando por que planejar é importante e se o grupo estava na porcentagem dos engenheiros que acreditam ou não no planejamento.

[...] eu acho que quem não acreditar não é nem pra estar aqui. (Engenheiro residente 7).

[...] é importante para nos dar um horizonte [...] sem planejamento não saberíamos se estamos atrasados ou não com o andamento da obra. (Engenheiro residente 4).

Foram apresentadas ferramentas pesquisadas e trazidas pelo grupo e decidiu-se criar um procedimento para atender as necessidades de planejamento que cada participante expressou durante as reuniões, objetivando minimizar as dificuldades em seguir o planejamento atual da empresa. O coordenador ressaltou a importância da função de cada setor no processo da empresa, de acordo com o relato do grupo percebeu-se que os setores não estavam trabalhando de forma sistêmica, ou seja, não enxergavam sua importância para o todo dentro da organização.

[...] precisamos reestruturar ou criar com base em nossos problemas um novo procedimento. (Engenheiro residente 4).

[...] o problema não é apenas no planejamento [...] temos problemas de gestão nos setores da empresa. (Engenheiro residente 1).

A reunião encerrou-se com a definição do horário, data e local do próximo encontro além das deliberações dos participantes para próxima reunião, onde o facilitador e coordenador ficaram encarregados de enviar um modelo de procedimento de planejamento e o grupo ficou encarregado de pesquisar e definir as melhores práticas a serem inseridas no procedimento a ser criado.

A reunião 5 contou com a participação de 9 engenheiros residentes. Teve como objetivo a elaboração do procedimento de planejamento com a participação em conjunto de todos os envolvidos no grupo. A reunião iniciou com o coordenador perguntando se alguém tinha lido o procedimento enviado e se fizeram alguma inserção/modificação no procedimento?

[...] eu fiz algumas observações e anotações, porém não modifiquei nada, eu trouxe aqui pra gente montar em conjunto o nosso. (Engenheiro residente 1).

[...] li, mas não inseri nada no papel, tenho algumas ideias na cabeça. (Engenheiro residente 4).



A reunião se desenvolveu com a elaboração do procedimento, onde os membros do grupo apresentavam a sua sugestão e entendimento a respeito de cada item a ser incluso, alterado ou retirado do procedimento, o pesquisador percebeu que alguns engenheiros não opinavam na elaboração do documento. O procedimento objetivava estabelecer as fases do planejamento e o controle do andamento físico das obras. As sugestões de elaboração do procedimento foram expostas pelo grupo visando atender as necessidades para resolução dos problemas de planejamento. Foi ressaltado por um membro do grupo que a empresa não possui um setor específico de planejamento de obra, o serviço é terceirizado e o papel da empresa é analisar e validar o planejamento macro da terceirizada de acordo com a necessidade de cada obra. Na elaboração do procedimento foi evidenciada a questão de suprimentos da obra, onde os engenheiros destacaram que são os responsáveis por administrar, controlar e solucionar os assuntos nesse âmbito.

Tenho uma grande dificuldade com relação ao atraso dos projetos a serem entregues pra obra [...] isso tem que ser definido nesse procedimento. (Engenheiro residente 6).

Temos que amarrar nesse procedimento que o planejamento deve ser validado em conjunto pelo gerente de planejamento, gerente de obra e o engenheiro de obra. (Engenheiro residente 1).

[...] não temos nem o processo de planejamento bem definido [...] precisa ser definido nesse procedimento os prazos limites para entrega do planejamento completo. (Engenheiro residente 5).

No decorrer da elaboração do procedimento o pesquisador percebeu que os engenheiros tinham certa dificuldade em assumir a responsabilidade sobre os problemas existentes, atribuindo tais fatos aos setores e pessoas de fora da obra, como citados, por exemplo, o setor de Rh, compras e o de planejamento em si.

A reunião encerrou-se com o procedimento todo redigido, formatado e atendendo as necessidades dos engenheiros de obra, porém, faltava acrescentar as ferramentas em anexo para atender o que foi definido dentro do procedimento. Esta foi à tarefa a ser apresentada na próxima reunião, cada engenheiro ficou encarregado de trazer ferramentas que atendessem as necessidades do que tinha sido definido no procedimento.

A reunião 6 contou com a participação de 8 engenheiros residentes, o coordenador do grupo não esteve presente, a reunião foi conduzida pelo facilitador. O objetivo da reunião era

finalizar o procedimento de planejamento com a inclusão das ferramentas em anexo para atender as diretrizes definidas em conjunto pelo grupo. A reunião iniciou com o grupo questionando sobre o andamento da implantação da ABP, os seus reais objetivos e aonde se queria chegar com a implantação do mesmo na empresa.

[...] Confesso que naquele procedimento que a gente fez na reunião passada eu não identifiquei ali muito a empresa. (Engenheiro residente 6).

[...] Acho que tu debes concordar que a gente tá aí já na sexta reunião e ainda não conseguimos sair de um ponto, o do planejamento. [...] precisamos enxergar uma meta que a gente ainda não tem hoje. (Engenheiro residente 1).

Percebeu-se que o grupo estava com dificuldade de tomar ações para solucionar o problema. A alta gerência da empresa quando questionada pelos participantes do grupo teria informado que o objetivo seria aumentar o andamento físico da obra de 1,5% para 3% ao mês, fato que causou certo desentendimento entre o que estava sendo feito e o objetivo informado pela direção da empresa.

[...] a gente fica esperando uma coisa que não tá chegando. E começa a criar esse desânimo, essa frustração, porque a gente não tem a expectativa de um retorno imediato. (Engenheiro residente 3).

[...] se esse objetivo fosse colocado no momento da primeira reunião, que era avançar a produtividade, eu acho que o item produção/execução nunca ia ficar como sexto item na prioridade, com certeza ele deveria tá entre o 3 primeiros a serem trabalhados [...] (Engenheiro residente 1).

De acordo com os questionamentos o grupo decidiu reestruturar a ordem de prioridade dos temas a serem trabalhados, em: Projetos, Rh & Suprimentos, Produção/execução, Custos e Segurança. Ficou decidido que planejamento era um tema que abordava todos os demais temas, então, na próxima reunião iniciou-se os assuntos referentes a projetos.

Eu acho que deveríamos voltar do início e reprogramar isso e listar novamente os problemas. (Engenheiro residente 1).

Ficou claro agora e agora precisamos ser objetivos. (Engenheiro residente 5).

Agora com foro diferente acho que vamos seguir bem. (Engenheiro residente 2).

Conforme o novo caminho traçado pelo grupo e os esclarecimentos sobre os objetivos do programa, a reunião encerrou-se com o grupo discutindo a continuidade ou não da

elaboração do procedimento que estava sendo desenvolvido sobre planejamento. Optou-se por interromper a elaboração do mesmo, resultando na não tomada de ação e conseqüentemente não foi colocado em prática o procedimento que vinha sendo criado.

#### **4.3.1.1 Conclusões do ciclo**

Ao longo do ciclo, os engenheiros demonstraram certo desinteresse pela tomada de ação. Isso se confirmou através do não cumprimento das tarefas que eram acordadas entre as reuniões (leitura do termo de referência e pesquisa sobre novas ferramentas, por exemplo), além do fato dos engenheiros residentes não cumprirem o horário marcado para início das reuniões e não se concentrarem na mesma, todos esses fatores representam a dificuldade de se implantar um programa de melhoria na empresa.

Durante as reuniões do ciclo ficou clara a dificuldade do grupo em enxergar os problemas, os mesmos relataram não saber o objetivo do programa e não conseguiam enxergar uma meta de melhoria através do que vinha sendo trabalhado. Nesse momento o facilitador esclareceu todas as dúvidas do grupo e foi decidido reiniciar as discussões pelos problemas referentes a projetos. Vale ressaltar a preocupação do grupo em definir quais indicadores e ferramentas seriam realmente relevantes para o processo de planejamento. Muito se falou na criação da cultura da reunião de comprometimento envolvendo a equipe administrativa da obra.

Analisando os aspectos do contexto organizacional a alta direção da empresa se mostrou comprometida com a implantação do programa, pois, quando solicitados forneceram documentos em tempo hábil. Como exemplo, neste ciclo de planejamento disponibilizaram o organograma da parte de engenharia da empresa e, além disso, deram sugestões de melhoria para otimizar a implantação do programa de acordo com as características da empresa.

Considerando a vertente de aceitação e incorporação da dinâmica do programa pelos membros do grupo, nota-se que não houve o cumprimento das tarefas acordadas para serem realizadas entre as reuniões, neste ciclo o grupo apresentou uma frequência acima da média do tempo total de implantação da ABP na empresa, o que demonstra o interesse dos engenheiros residentes pelo tema. Com relação à participação nas reuniões, apenas dois engenheiros residentes se destacaram, pois apresentavam suas ideias e entendimentos dos assuntos tratados ao grupo. Os demais engenheiros adotaram uma postura mais passiva, caracterizando-se como ouvintes da discussão.

No âmbito do contexto da aprendizagem individual, com relação à competência de resolução de problemas, destaca-se a troca de informações durante a reunião e possíveis soluções para os problemas mencionados. Analisando a competência de comunicação observou-se que o grupo se comunicou de forma clara se embasando em fatos e dados. Ocorreram momentos em que alguns membros do grupo se mostraram reativos, ou seja, não aceitavam a opinião de outros membros do grupo. A capacidade de condução de reuniões não pode ser observada de forma clara, pois, os engenheiros residentes não coordenaram as reuniões, porém, foi percebido que a maioria não cumpria o horário das reuniões e muitos não conseguiam de concentrar na mesma, distraíndo-se a todo instante com o celular. A mudança de comportamento pode ser notada no momento em que os participantes decidiram se organizar e procurar entender mais as ideias e experiências dos demais membros do grupo. A análise crítica se deu quando grupo indagou sobre os processos e metodologias do programa visando analisar e visualizar metas.

A aprendizagem coletiva pôde ser notada no momento em que os membros do grupo trocaram experiências na reestruturação do procedimento de planejamento da empresa visando à melhoria do procedimento. O grupo demonstrou dificuldade no aspecto trabalho em equipe, porque foram em raros momentos que apareceram as palavras colaboração e agir em conjunto. No decorrer do ciclo notou-se a melhora no sentido de decisão consensual, pois, o grupo procurava valorizar a decisão de cada membro do grupo. Com relação ao gerenciamento de conflito, destacam-se as demoradas discussões de um determinado tema, pois, no começo não era fácil a aceitação de opinião de outros membros do grupo, porém, ao longo do ciclo as discussões foram fluindo com mais rapidez, logo, foi desenvolvido a competência de gerenciar conflitos. Foi notado no grupo que tinham dois participantes que se destacaram pela liderança, pois, eram mais ativos e participativos, além de, saber ouvir as ideias dos demais membros.

O desenvolvimento da aprendizagem organizacional neste ciclo foi limitado, pois, as informações não foram compartilhadas no âmbito organizacional, ou seja, não foram disseminadas nos demais setores da empresa. A melhora de desempenho nos processos da empresa não pode ser notada neste ciclo, pois, não teve tomada de ação por parte do grupo, ou seja, não foram colocadas em prática as possíveis soluções de melhorias citadas durante o ciclo.

Com relação aos aspectos de gestão organizacional percebeu-se que a empresa possui um forte sistema de planejamento de obra através da empresa terceirizada responsável pelo planejamento. De acordo com os relatos de engenheiros do grupo, a mesma proporciona subsídios e ferramentas suficientes para uma boa gestão de obra, porém, alguns engenheiros assumiram não saber transformar os indicadores que dispunham em informações relevantes para realizar uma gestão adequada visando seguir o que fora planejado.

#### **4.3.2 Ciclo 2 – Projetos**

Este ciclo correspondeu ao tema projetos e foi trabalhado após a reestruturação das prioridades e esclarecimentos das metas e objetivo da implantação do programa conforme visto ao final do ciclo anterior. Foram realizadas três reuniões semanais, onde primeiramente se abordou os problemas existentes atualmente nas obras e quais as suas possíveis soluções. Abaixo serão apresentados os assuntos abordados em cada reunião.

A reunião 1 contou com a participação de 7 engenheiros residentes. Iniciou-se com o coordenador (que não havia participado da reunião anterior) do grupo perguntando sobre o por que do grupo ter redefinido a prioridade dos temas a serem trabalhados.

Não estávamos conseguindo enxergar um norte no que vinha sendo trabalhado, não tínhamos uma meta e um objetivo claro, então decidimos redefinir a prioridade dos temas a serem discutidos. (Engenheiro residente 3).

A reunião se desenvolveu com a leitura dos problemas listados e com a discussão de suas possíveis soluções. Os engenheiros residentes discutiram sobre a criação de um setor específico de projetos na empresa e conseqüentemente a criação da figura do coordenador de projetos para solucionar ou minimizar os problemas apresentados.

Os projetos chegam com atrasos e muitas vezes não definidos, precisamos de um setor específico de projetos (Engenheiro residente 6).

Os nossos projetistas são todos de fora né, então não temos um retorno rápido no caso de uma compatibilização, precisamos sim de um setor que além de nos ajudar nessa parte, possa também realizar um sistema de avaliação de fornecedores, no caso aqui de projetos (Engenheiro residente 1).

O coordenador do grupo perguntou aos engenheiros residentes o que cabiam a eles com relação a projetos, quem eram os responsáveis pela compatibilização de projetos.

[...] Nós podemos cobrar os projetos definidos né, ou pelo menos já terminados no tempo hábil [...] (Engenheiro Residente 1).

Na minha obra eu procuro compatibilizar os projetos com minha equipe de obra, encarregados e o mestre de obra. (Engenheiro residente 4).

Cobrar os projetos definidos ou pelo menos terminados em tempo hábil e com a criação do sistema de avaliação poder passar pra gerência as características e condições dos projetos encaminhados a obra. (Engenheiro residente 1).

Nesse momento foi retomada a discussão da criação do setor específico de projetos, onde, alguns engenheiros residentes defendiam a criação e outros relembavam que isso não era assunto correspondente as atribuições deles na empresa, falando que isso estava em um nível mais estratégico de alta direção. A discussão passou então para a criação de um sistema de avaliação de fornecedores, onde, decidiu-se elaborar um procedimento para atender as necessidades visando solucionar os problemas de projetos citados pelo grupo.

[...] temos que pensar em uma solução, vê qual o procedimento que vamos adotar pra solucionar nossos problemas, que tem problemas agente sabe, então vamos pensar como revolver isso. (Engenheiro Residente 1).

O coordenador do grupo perguntou o que mais incomodava os engenheiros com relação a projetos, o que é preciso ter para que esses problemas listados não ocorram.

[...] acredito que criando um setor específico de projetos, criando a figura do coordenador específico de projetos e criar um sistema de avaliação de fornecedores já resolveria grande parte dos problemas [...] (Engenheiro Residente 6).

De acordo com os relatos do grupo percebeu-se mais uma vez que a causa dos problemas nunca estava sobre responsabilidade das ações dos engenheiros e sim em fatores externos a obra. O facilitador lembrou que o procedimento a ser criado, teria que ser aplicado na empresa, para que através dos resultados da ação (aplicação) o procedimento fosse validado ou não. A reunião encerrou com o coordenador do grupo lembrando que o procedimento deveria ser objetivo e que o mesmo abordasse ferramentas que pudessem ser aplicadas pelos próprios engenheiros em suas obras. Ficou definido que seria elaborado em conjunto o procedimento na próxima reunião, de acordo com o modelo que seria enviado pelo facilitador durante a semana.

A reunião 2 contou com a participação de 6 engenheiros residentes e objetivava ajustar de acordo com os interesses da organização o modelo de procedimento que tinha sido enviado pelo facilitador durante a semana. Iniciou-se a elaboração do procedimento em conjunto com os participantes expondo suas opiniões sobre cada item do procedimento como objetivo, documentos de referência, responsabilidades e ferramentas.

[...] só pra lembrar tá, hoje vamos tentar adequar esse procedimento de acordo com aquelas 3 situações que discutimos na reunião passada. (Facilitador).

[...] Que é a figura do coordenador de projetos, a criação do setor de projetos e a função do engenheiro de obra com relação a projetos. (Coordenador).

O grupo seguiu a elaboração do procedimento sempre expondo suas opiniões e entendimentos a respeito de cada tema abordado, o facilitador a todo o momento lembrava o grupo que a ideia era atender as necessidades de obra dos engenheiros para solucionar os problemas referentes a projetos. O coordenador lembrou aos engenheiros residentes que sua função era receber na obra os projetos com um mínimo de informação necessária para iniciar a obra, além disso, era necessário que a figura do coordenador de projetos fosse justificada dentro do procedimento que vinha sendo criado.

Na etapa de definição das responsabilidades dos envolvidos no projeto, ficou claro que na empresa não havia uma definição das atribuições de seus engenheiros residentes, pois, os participantes do grupo encontraram dificuldades em citar suas responsabilidades com relação a questões de projetos. A reunião seguiu com os ajustes no procedimento visando justificar a criação da figura do coordenador e o setor específico para projetos. Encerrou-se a reunião faltando apenas os ajustes nas ferramentas em anexo ao procedimento, que ficou para próxima reunião.

A reunião 3 contou com a participação de apenas 50% do engenheiros participantes do grupo e objetivava finalizar o procedimento incluindo as ferramentas em anexo que iriam atender as necessidades que tinham sido definida pelo grupo. A reunião iniciou-se com o facilitador pedindo para que cada membro do grupo listasse de acordo com o entendimento deles quais seriam as suas atribuições dentro do canteiro de obra.

A reunião se desenvolveu com as discussões das melhores práticas e ferramentas a serem inclusas no procedimento.

Eu busquei informações em procedimentos com relação a coordenação e controle de projetos (Engenheiros residente 6).

Tenho algumas ferramentas aqui que podem ser úteis (Engenheiro residente 5).

Ao final da reunião estavam definidas as ferramentas que seriam incorporadas ao procedimento, acordou-se então que o facilitador iria formatar e finalizar o procedimento incluindo as ferramentas escolhidas em conjunto e enviaria ao grupo para que fosse validado por todos. O fechamento do ciclo de projetos se consolidou com a apresentação do procedimento para a alta direção da empresa, onde, participaram dois gerentes de obra, um gerente de planejamento e a gerente do setor de Recursos humanos, tal apresentação foi conduzida por um engenheiro residente que representou o grupo.

#### **4.3.2.1 Conclusões do ciclo**

Neste ciclo o grupo demonstrou mais objetividade no tratamento das informações, procurou de forma clara e na troca de experiência adequar um procedimento de projetos, visando atender as suas necessidades de obra, porém, mais uma vez ficou evidente a resistência por parte dos participantes do grupo em assumir suas responsabilidades sobre os problemas, os mesmos, justificavam os problemas com inúmeros fatores externos a obra, o que comprometeu a tomada de ação do ciclo. Com relação à participação nas reuniões, foi notório o progresso do grupo, pois, alguns engenheiros passaram e expor o seu entendimento e sua experiência sobre o assunto. Um ponto que chamou a atenção do pesquisador foi o fato da empresa não possuir de forma bem definida e clara as atribuições dos engenheiros de obra da empresa (ver item 3.4.7), fato confirmado pelo resultado da entrevista com todos os engenheiros de obra e dois gerentes de obra (representantes da alta direção).

A análise do resultado da entrevista mostra uma divergência de entendimento entre os engenheiros residentes e a alta direção, ou seja, a empresa não possui de forma clara quais são as atribuições dos seus engenheiros de obra ou não consegue passar tal informação para que os mesmos absorvam e saibam quais suas obrigações a serem desempenhadas. Foram citados pelos engenheiros vinte e quatro atribuições dentro do canteiro de obras, entre as quais se destacam pela maior repetição as: coordenação da equipe administrativa da obra, acompanhamento e controle do orçamento da obra e verificar itens de segurança do trabalho. Do ponto de vista dos gerentes representantes da alta direção foram citados vinte e uma atribuições dentro do canteiro de obra, dentre as quais se destacam pela maior repetição:



acompanhamento dos serviços da obra, controlar todos os projetos de obra e verificar sua conformidade e liderar a equipe administrativa da obra.

Analisando os aspectos do contexto organizacional, destaca-se neste ciclo o comprometimento da alta direção com a implantação do programa, pois, quando convidados para participar do seminário de apresentação do procedimento que tinha sido elaborado, todos compareceram na reunião. Do ponto de vista da aceitação e entendimento do programa pelos membros do grupo notou-se desenvolvimento, pois, em há trechos em que os engenheiros residentes cobram metas e objetividade para o procedimento que vinha sendo elaborado.

Nos aspectos de aprendizagem individual com relação à competência de resolução de problemas foi notório o progresso dos engenheiros neste sentido, pois, os membros trouxeram informações e ferramentas objetivando a resolução dos problemas de projetos existentes nas obras. A competência de comunicação se manteve como no ciclo anterior, com os membros do grupo se expressando de forma clara, porém, alguns se mostraram reativos a ideias expostas por outros membros. Análise de condução de reuniões foi prejudicada devido os membros do grupo não assumirem o papel de coordenador do grupo, porém, pode ser identificado a dificuldade da maioria do grupo em cumprir o horário definido para início da reunião. A mudança de comportamento foi observada neste ciclo, pois, foram esclarecidos os objetivos, o que proporcionou uma maior participação por parte dos engenheiros residentes nas reuniões, percebeu-se membros que não se pronunciavam e começaram a expor suas ideias durante as reuniões. A capacidade de análise crítica do grupo neste ciclo foi desenvolvida, pois, o grupo criou o procedimento procurando indagar, entender e analisar melhor o processo relacionado a projeto.

A aprendizagem coletiva foi estimulada neste ciclo com a criação do procedimento de projeto, o grupo procurou trocar experiência, informações e técnicas para a elaboração do mesmo, visando à melhoria nos procedimentos e estimulando mudanças de regra no modo de agir dos engenheiros. O grupo teve dificuldade para trabalhar em equipe na elaboração do procedimento, muitas ideias foram apresentadas o que provocou longas discussões para definição e continuidade da elaboração do procedimento. O grupo procurou valorizar as opiniões de todos que participavam, concordando em sua maioria com o que era definido e decidido pelo grupo. No começo da elaboração do procedimento dois engenheiros estavam com conflitos de ideias a respeito das obrigações dos mesmos com relação ao tema projetos, fato que estimulou e desenvolveu o gerenciamento de conflito do grupo. Com relação à liderança

de grupo foi notado que os mesmos dois engenheiros do ciclo anterior tinham uma postura mais ativa com relação aos outros, ou seja, não houve um terceiro destaque neste sentido, não havendo desenvolvimento de tal competência.

A aprendizagem organizacional ocorreu através da disseminação das informações trabalhadas no ciclo aos demais setores da empresa, através do seminário para apresentação do procedimento elaborado, onde, participaram representantes da alta direção da empresa como: gerente de planejamento, gerente de Rh e dois gerentes de obra, o seminário foi apresentado por um engenheiro residente que representou o grupo.

Analisando aspectos do sistema de gestão da empresa, é notório mais uma vez as dificuldades de troca de informação entre seus setores, fato comprovado através da entrevista das atribuições dos engenheiros residentes que demonstrou divergência entre o que os engenheiros de obra pensam ser suas atribuições e o que a alta gerência define como atribuições dos engenheiros da empresa.

#### **4.3.3 Ciclo 3 – Suprimentos**

O ciclo correspondeu ao tema Suprimentos, foi realizada apenas uma reunião. Abordaram-se assuntos referentes aos problemas nos canteiros de obra e as suas possíveis soluções.

A reunião contou com a participação de oito engenheiros residentes. Iniciou-se com a leitura da lista de problemas e com a discussão sobre possíveis soluções. A discussão se desenvolveu em cima da ideia de descentralizar o setor de compras do escritório e levar para o canteiro de obra.

Na minha opinião cada obra deveria ter o seu próprio setor de compras (Engenheiro residente 6).

[...] Não vai dar certo isso, não adianta colocar 10 compradores e o gerente lá no escritório ter que aprovar [...] (Engenheiro residente 5).

[...] ampliar e estruturar o setor de compras seria uma saída, agora criar um setor de compras na obra, pode ter certeza que isso não será aprovado, é um perfil da empresa. (Engenheiro residente 8).

De acordo com a discussão inicial sobre a criação do setor de compras na obra, foi relatado por um engenheiro participante do grupo os problemas que ele tinha em sua obra com relação aos suprimentos. Foi citada a falta de qualidade do material.

[...] o foco do responsável pelo compras não é esse e sim planejamento e gestão [...] então ele tá liberando os pedidos e os caras estão comprando [...] sem visão de obra acabam comprando material sem qualidade, porque não tem ninguém para orientá-los. (Engenheiro residente 6).

A discussão seguiu em cima da reestruturação do setor de compras e na definição das atribuições dos envolvidos em tal processo.

Devemos melhorar o setor de compras, definindo as atribuições das pessoas de lá, esse aqui é só pra comprar, esse outro só pra fazer levantamento e esse outro pra andar nas obras e se comunicar com os almoxarifes (Engenheiro residente 4).

Tá faltando um setor de compras mais amplo e uma padronização dos materiais para todas as obras. (Engenheiro residente 1).

De acordo com as situações e pretensões de melhorias apresentadas pelo grupo o facilitador lembrou os problemas listados sobre suprimentos, que foram: baixa capacidade operacional do setor de compras, baixa qualidade dos produtos, ferramentas e equipamentos adquiridos, falta de padronização no cadastro de insumo, demora na aprovação de materiais no sistema e demora na chegada de materiais, o que demonstrou um problema no processo de compra de materiais da empresa.

Eu volto a dizer o problema é o processo, o processo que tem que melhorar (Engenheiro residente 4).

Eu acho que tá faltando à aproximação do almoxarife com o setor de compras (Engenheiro residente 8).

Tem uma falha no sistema também que engaveta os pedidos que não foram atendidos e temos que pedir novamente (Engenheiro residente 6).

Percebeu-se nesse momento que a empresa tinha problemas de gestão, onde identificou-se que os seus setores não conseguiam trabalhar de forma sistêmica, ou seja, desenvolvendo suas atividades para atender os interesses da organização como um todo. Isso foi bastante evidenciado durante a reunião.

[...] Eu acho que todo o nosso processo é falho. (Engenheiro residente 6).

Além das evidências de um sistema de gestão não definido, pôde-se identificar o não comprometimento dos envolvidos no processo de compras com as obras diretamente, pois os compradores não enxergavam a sua importância dentro do processo como um todo.

[...] é exatamente essa falta de uma gestão que nos desestimula [...] (Engenheiro residente 4).

Os membros do grupo não conseguiam assumir as responsabilidades sobre os problemas de suprimentos existentes na empresa, relatos durante a reunião enfatizaram que na visão deles os problemas eram causados sempre por fatores externos a obra.

Problemas extra obra se fossem solucionados eliminariam 99% dos problemas de obra (Engenheiro residente 6).

Nos preocupamos tanto com problemas extra obra, que não conseguimos identificar os problemas de obra (Engenheiro residente 8).

A reunião encerrou-se com o coordenador perguntando ao grupo, se fosse implantado o procedimento definido em projetos e tudo isso que havia sido comentado em suprimentos, iria se conseguir resolver os problemas de obra existentes. Essa pergunta fez os engenheiros perceberem que eles estavam cada vez mais, colocando os problemas a fatores externos a obra, não assumindo responsabilidade sobre os mesmos, para o encerramento do ciclo ficou decidido a criação de um procedimento para atender as necessidades de suprimentos, porém, a elaboração seria feita pelo coordenador em conjunto com o facilitador e o grupo iria validar o procedimento elaborado antes da apresentação para a alta direção da empresa. O ciclo encerrou-se com o grupo validando o procedimento elaborado e culminou com a apresentação do mesmo por um engenheiro residente para a alta direção da empresa, onde, participaram o gerente de planejamento, dois gerentes de obra e a gerente de Rh.

#### **4.3.3.1 Conclusões do ciclo**

De acordo com os problemas apresentados, o ciclo demonstrou mais uma vez a dificuldade por parte dos engenheiros em assumir as responsabilidades diante dos problemas de obra listados, criando um obstáculo no processo de tomada da ação na resolução dos problemas. De acordo com as discussões ficou clara a fragilidade do sistema de gestão da empresa, pois os envolvidos no processo não entendem a sua importância para o todo da organização. Como no ciclo anterior foi ressaltada novamente a importância de se ter bem definido as atribuições dos envolvidos no processo da empresa.

Neste ciclo os aspectos do contexto organizacional foram percebidos através da participação de representantes da alta direção no fechamento do ciclo, mostrando o comprometimento com a implantação do programa. Notou-se um crescimento de participação de membros do grupo através da exposição das suas opiniões e experiências a respeito do assunto, o que demonstrou a incorporação do método do programa.

Analisando os aspectos da aprendizagem individual destacam-se o desenvolvimento da competência de resolução de problemas através da apresentação de possíveis soluções e informações expostas pelos membros do grupo. A comunicação entre os membros do grupo mais uma vez foi de forma clara, porém, com maior objetividade no tratamento das informações, fato que justifica o ciclo ter sido curto. O aspecto de condução de reuniões mais uma vez não pode ser notado, pois, os engenheiros residentes não assumiram o papel de coordenador do grupo. Verificou-se a mudança de comportamento por parte de alguns engenheiros residentes, os mesmos passaram de ouvintes para participantes na reunião, como exemplo as informações expressadas em vários momentos pelos engenheiros residentes 4 e 8 que pouco ou quase nada tinham se comunicado nos ciclos anteriores. Foi demonstrado a competência de análise crítica, pois, os engenheiros procuraram entender o processo para então tentar otimizá-lo.

A aprendizagem coletiva se deu através da troca de experiência durante o ciclo, a melhoria de procedimentos não foi verificada neste ciclo, pois, o grupo não elaborou em conjunto o procedimento de suprimento, apenas validou o mesmo. Foi desenvolvida a competência de trabalho em equipe, uma vez que o grupo procurou analisar de forma mais coerente e objetiva as opiniões de todos do grupo, conseqüentemente estimulando a tomada de decisão consensual pelo grupo. Os engenheiros residentes souberam gerenciar os conflitos de informações apresentadas na reunião, pois, todos os membros respeitavam os demais membros do grupo e sabiam escutar, o que pode ser verificado na capacidade de liderança de alguns engenheiros.

Com relação à aprendizagem organizacional destaca-se como no ciclo anterior, a disseminação das informações adquiridas na reunião com os demais setores da empresa, através do seminário, onde, foi apresentado o procedimento de suprimento validado pelo grupo. Buscou-se um melhor desempenho nos processos através da reunião de apresentação do seminário, onde, representantes da alta direção puderam trocar informações e esclarecer dúvidas aos engenheiros residentes. A liderança de grupo foi notada pelo fato do

procedimento ter sido apresentado por um engenheiro residente que representou o grupo para a alta direção da empresa.

De acordo com os relatos dos engenheiros residentes ao longo do ciclo, muito se tem a melhorar no sistema de gestão da empresa. Novamente foi percebido uma deficiência na comunicação entre seus setores e a falta da disseminação da importância de cada colaborador para o processo como um todo, ou seja, trabalhar para estimular do pensamento sistêmico dentro da organização.

#### **4.3.4 Ciclo 4 – Recursos humanos**

Este ciclo correspondeu ao tema de Recursos humanos, como no ciclo anterior foi realizada apenas uma reunião. Iniciou-se com a mesma sistemática dos ciclos anteriores, onde foram citados os problemas e suas possíveis soluções. Estiveram presentes sete engenheiros residentes. A reunião se desenvolveu com discussões referentes à melhoria da sistemática de contratação, investimento em treinamento e capacitação de pessoal, criação de um plano de cargos e salários, além de, mais uma vez voltar à tona o problema da definição das atribuições de todos os colaboradores envolvidos no processo da empresa.

[...] não vejo o setor de Rh preocupado com capacitação da nossa mão de obra, eles esperam muito que isso parta da obra, vejo o setor muito distante da realidade da obra. (Engenheiro Residente 6).

[...] o nosso Rh é muito distante da obra, ele tem uma postura assim tipo não é comigo, o problema é da obra, com eles não tem aquilo assim, não o problema é nosso, vamos junto. (Engenheiro Residente 1).

Foi relatado que a empresa está passando por uma reestruturação do setor de Rh devido ao crescimento rápido no número de funcionários. Atualmente a empresa conta com uma gerente de Rh, uma psicóloga e a equipe de apoio com técnicos administrativos e estagiários. Foi ressaltado na reunião que esse departamento atende todo o grupo da empresa, ou seja, não somente a construtora. Com relação às atribuições das pessoas envolvidas no processo de contratação os engenheiros disseram ter dificuldades em saber para quem solicitar a contratação de pessoal, relataram as barreiras impostas pela empresa e a demora na contratação de mão de obra.

A empresa exige o ensino médio para contratar um pedreiro [...] eu não quero um pedreiro para saber ler e sim para trabalhar e desempenhar a sua função. (Engenheiro residente 4).

O cara pode não ter o segundo grau, mas pode ter uma vida como carpinteiro com duas carteiras cheias, eu quero um cara bom de trabalho e não um que venha escrever um livro. Eles alegam que é uma norma da empresa, só que compromete o nosso andamento de obra e eles não veem isso. (Engenheiro residente 6).

De acordo com a discussão sobre os entraves de contratação de pessoal, voltou à tona na reunião a questão da capacitação e qualificação da mão de obra da empresa, o grupo foi unanime em afirmar que a empresa precisa investir mais em treinamento de pessoal, além disso, foi enaltecida a necessidade de aproximar o setor de Rh com a obra. Outro problema relatado durante o ciclo foi à falta de um plano de cargos e salários da empresa e uma padronização do índice de produtividade a ser pago.

Um grande problema nosso e a empresa pagar um salário defasado com relação ao mercado para um encarregado. (Engenheiro residente 6).

A solução pra isso é criar o que a empresa ainda não tem hoje, que é uma plano de cargos e salários. (Engenheiro residente 1).

Aqui na empresa tem pedreiro tirando no fim do mês mais do que o encarregado, por causa da produção. (Engenheiro residente 7).

Da mesma forma do ciclo anterior ficou decidido que seria elaborado posteriormente pelo facilitador e pelo coordenador um procedimento para atender as necessidades citadas em relação a Recursos Humanos e que o mesmo seria validado pelos membros do grupo. Encerrou-se o ciclo enfatizando a importância de um sistema de gestão sólido e bem definido dentro da empresa, além de se ter as atribuições a serem desempenhas pelos envolvidos no processo de forma clara. O fechamento do ciclo se consolidou com a apresentação do procedimento elaborado e validado pelo grupo para a alta direção da empresa, onde, participaram o gerente de planejamento, dois gerentes de obra e a gerente de Rh, tal apresentação foi conduzida por um representante do grupo.

#### **4.3.4.1 Conclusões do ciclo**

Analisando o contexto organizacional, foi percebido o comprometimento da alta direção da empresa, pois, foram convidados para participar e se fizeram presentes no seminário que representou o fechamento do ciclo e conseqüentemente do processo de desenvolvimento de competências gerenciais na empresa através da ABP. Neste ciclo o grupo

demonstrou uma melhor afinidade e aceitação da dinâmica das reuniões, fato percebido pela objetividade do ciclo.

A aprendizagem individual se deu com o grupo estimulando a competência de resolução de problemas através da troca de informações e relatos de experiências, percebeu-se uma melhora na competência de comunicação, pois, o grupo se tornou menos reativo neste ciclo e continuaram se comunicando de forma clara, os aspectos de condução de reuniões não foram percebidos, pois, os membros do grupo não assumiram papel de coordenador, logo, essa competência não apresentou desenvolvimento. A mudança de comportamento foi identificada através dos relatos dos engenheiros residentes, onde, buscavam soluções para os problemas do setor de recursos humanos através de uma reestruturação deste setor na empresa, ou seja, os engenheiros estavam querendo se organizar. A competência de análise crítica se deu com o grupo falando sobre entender melhor o processo e prover uma aproximação entre o setor de Rh e obra, além disso, a questão de investimento em qualificação dos colaboradores.

A análise da aprendizagem coletiva iniciou-se com a troca de experiência e relatos dos membros do grupo, buscando a melhoria dos procedimentos e conseqüentemente quebrando a resistência de mudanças de regra, porém, neste ciclo o grupo não participou da elaboração do procedimento de recursos humanos, apenas validou o mesmo, elaborado pelo coordenador e facilitador, logo, o desenvolvimento de trabalho em equipe não foi notado neste ciclo. A decisão consensual se manteve como nos ciclos anteriores, valorizando a decisão do grupo como um todo. O gerenciamento de conflito e a liderança de grupo foram vertentes que se desenvolveram neste ciclo, pois, o grupo conseguiu ajustar suas ideias de maneira mais coerente e objetiva, além disso, foi observado uma maior participação por parte de outros membros do grupo, que nos ciclos anteriores não tinham participado ativamente.

Analisando aspectos da aprendizagem organizacional, vale destacar o desenvolvimento do grupo com relação à disseminação da informação, uma vez que mais engenheiros residentes se pronunciaram neste ciclo, proporcionando uma troca de informações e experiências maiores que nos ciclos anteriores. Através dos relatos, o grupo buscou a melhoria no desempenho dos processos do setor de Rh e procuraram incentivar uma maior participação e aproximação do setor com a obra, desenvolvendo assim a competência de trabalho em equipe.



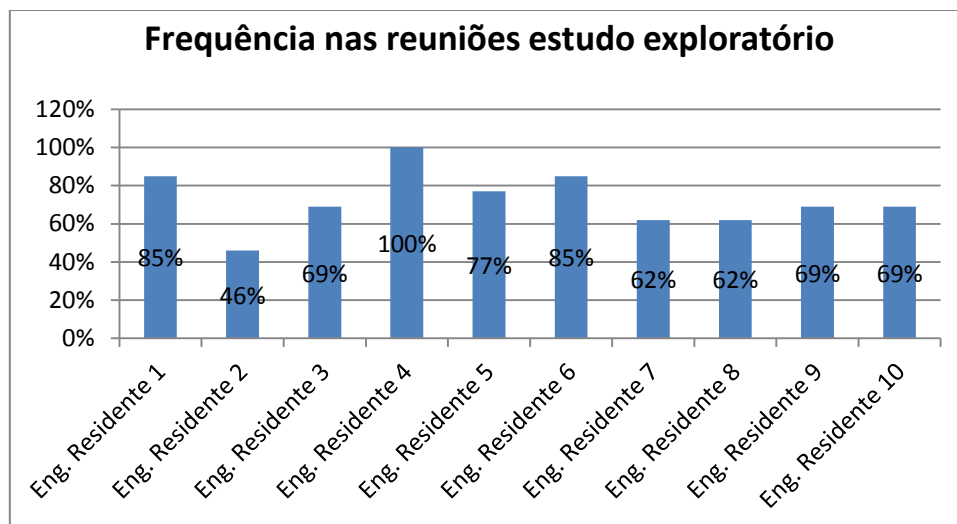
Neste ciclo, mais uma vez o grupo não conseguiu quebrar a resistência em assumir a responsabilidade sobre os problemas, para eles os problemas sempre eram oriundos de fatores extra obra, fato que comprometeu a tomada de ação na resolução dos problemas e consequentemente em um melhor desenvolvimento de competências.

O sistema de gestão se mostrou novamente problemático na empresa, uma vez que o setor de Rh se encontra muito distante dos problemas de obra, fazendo com que seus colaboradores não percebam sua importância para o processo dentro da empresa.

#### 4.3.5 Frequência do grupo nas reuniões

Os engenheiros apresentaram uma frequência média de 72% nas reuniões, conforme mostra a figura 4.2.

FIGURA 4.2: FREQUÊNCIA DOS ENGENHEIROS NO ESTUDO EXPLORATÓRIO



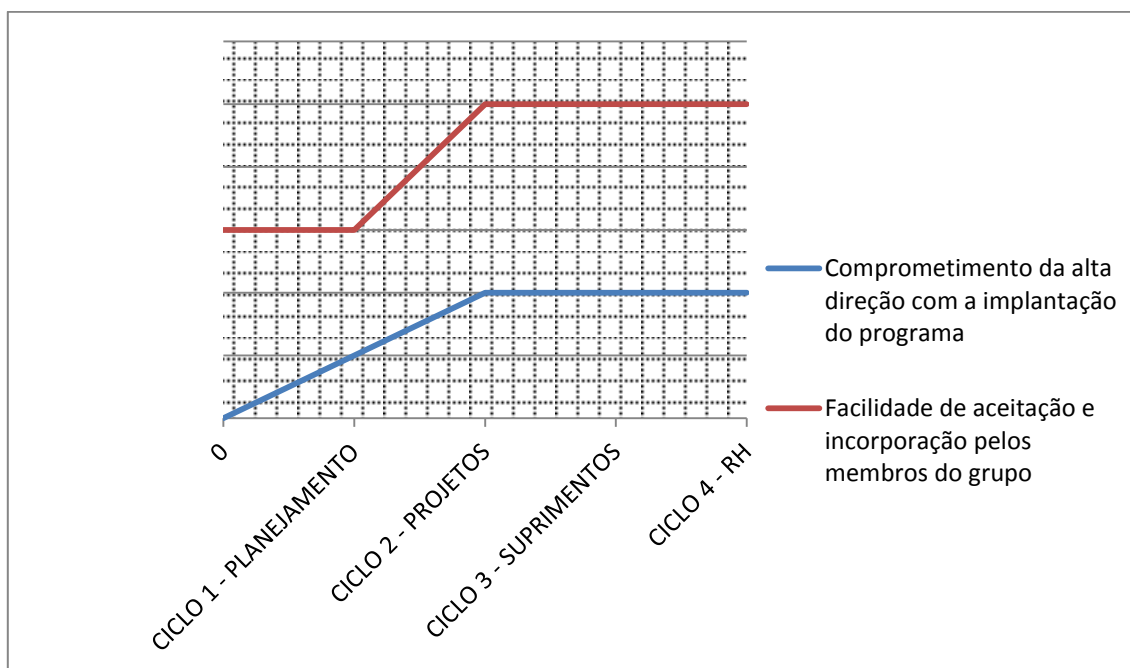
#### 4.3.6 Conclusões do estudo exploratório

Durante o desenvolvimento dos ciclos as dificuldades de implantação da ABP na empresa foram evidentes. O grupo não conseguiu quebrar a resistência em assumir as responsabilidades sobre os problemas apresentados, o que comprometeu a tomada de ação do grupo no processo de aprendizagem e consequentemente no desenvolvimento de competências gerenciais.

Nota-se que não foram trabalhados os temas de produção/execução, custos e segurança conforme definido no capítulo de metodologia. Isso ocorreu devido ao fato do setor da construção civil ter entrado em greve, inviabilizando o desenvolvimento de tais ciclos.

Analisando os resultados com base nos construtos definidos e em relação aos aspectos do contexto organizacional, nota-se, que durante os ciclos a implantação da ABP na empresa teve o comprometimento da alta direção, pois, durante o ciclo 1 a mesma forneceu documentos como organograma da empresa e as etapas do sistema de planejamento. No ciclo 2 além de fornecer documentos a alta direção respondeu ao questionário para identificação das atribuições dos engenheiros residentes em tempo hábil e participou do seminário de encerramento do ciclo, nos ciclos 3 e 4 a alta direção apenas participou do encerramento dos ciclos, logo, o comprometimento da alta direção foi estimulado e desenvolvido durante o estudo exploratório. Com relação à facilidade de aceitação e incorporação da dinâmica de implantação da ABP pelo grupo, nota-se que apenas no ciclo 2 houve uma melhora, pois, a pedido do grupo ao final do primeiro ciclo foram esclarecidas todas as dúvidas do programa, como os objetivos e metas a serem alcançadas, o que justifica uma melhor aceitação do grupo no ciclo 2, no decorrer dos ciclos 3 e 4 observou-se a estagnação da aceitação e certo desinteresse pelo programa. Conforme mostra a figura 4.3.

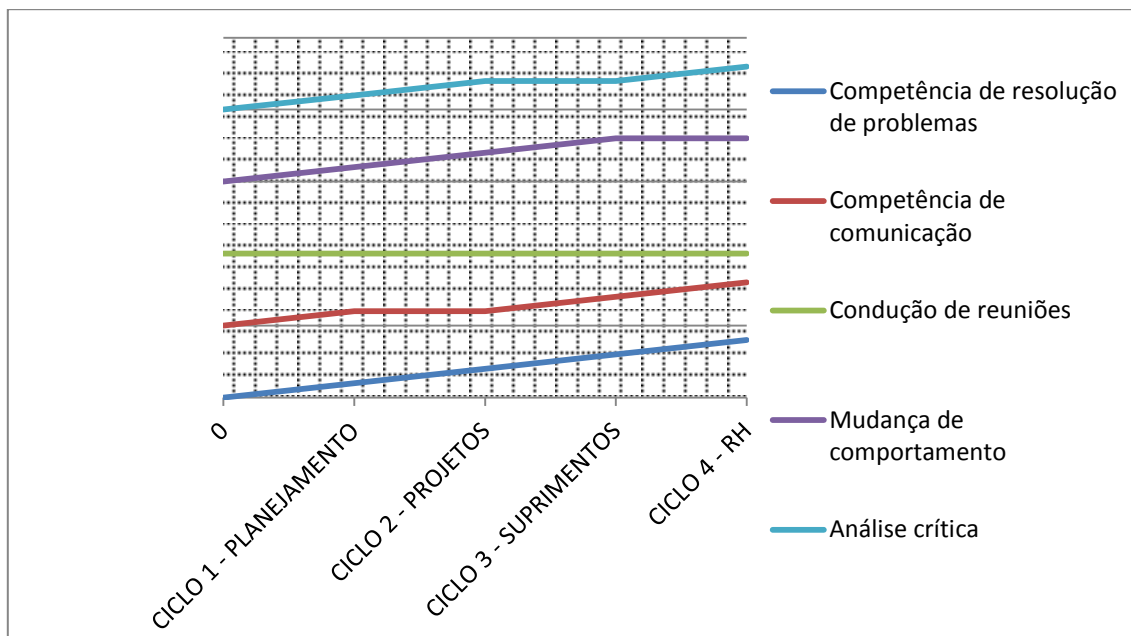
FIGURA 4.3: GRÁFICO DO CONTEXTO ORGANIZACIONAL



De acordo com os construtos definidos para análise da aprendizagem individual e conforme a figura 4.4, conclui-se que a competência de resolução de problemas foi estimulada durante todo o desenvolvimento dos ciclos. A competência de comunicação foi desenvolvida durante três dos quatro ciclos trabalhados. A condução de reuniões não foi desenvolvida, pois, os membros do grupo não assumiram papel de coordenador das reuniões. Vale ressaltar a

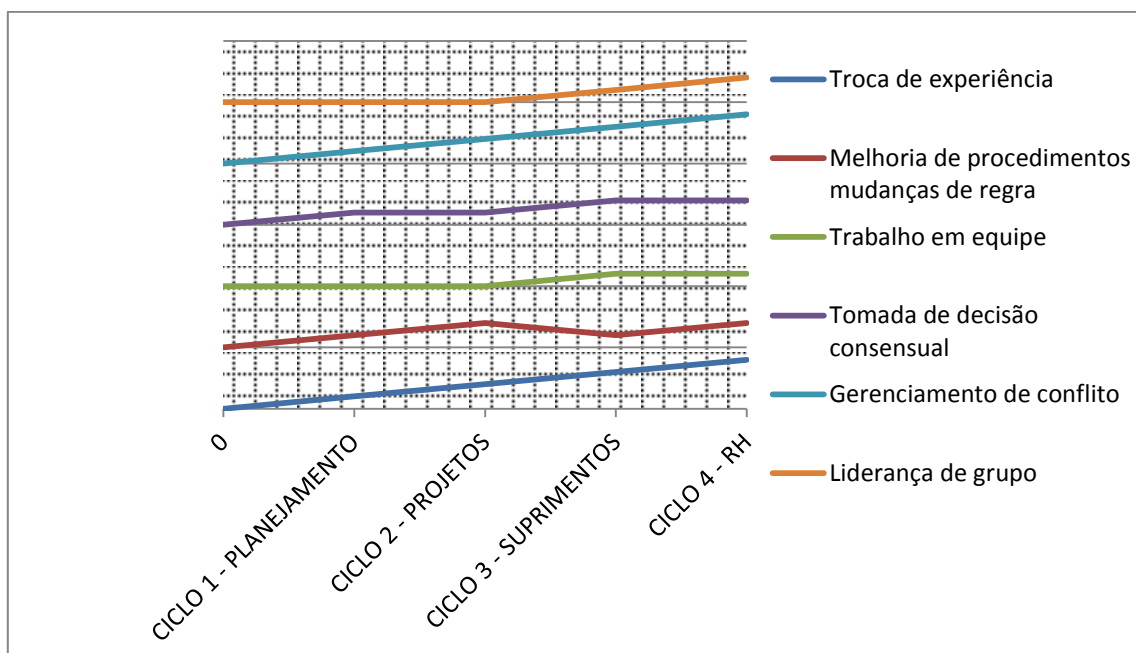
mudança de comportamento percebida nos ciclos um, dois e três e a evolução da análise crítica de forma objetiva.

FIGURA 4.4: GRÁFICO DA APRENDIZAGEM INDIVIDUAL



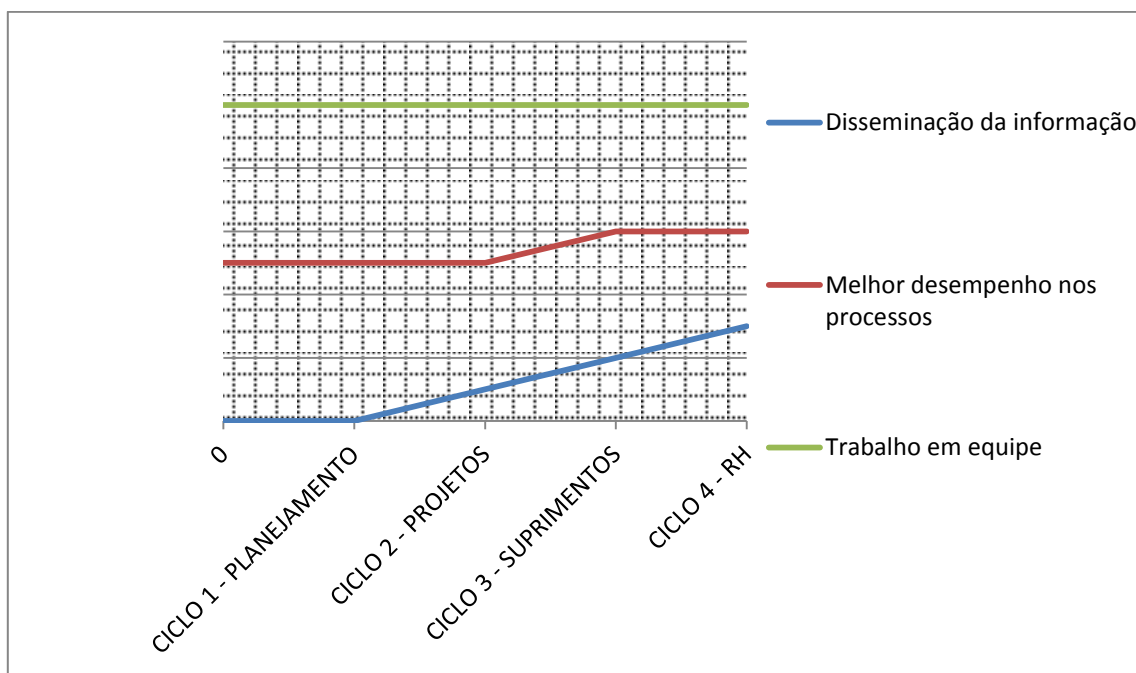
A figura 4.5 mostra o desenvolvimento dos construtos definidos para a análise da aprendizagem coletiva durante os ciclos. Percebe-se que a troca de experiência cresceu ao longo de todo o desenvolvimento dos ciclos. A competência de mudança de regra foi estimulada durante os dois primeiros ciclos, porém, sofreu um retrocesso no ciclo três e foi novamente desenvolvida no último ciclo. O desenvolvimento da competência de trabalho em equipe foi percebido apenas no ciclo três, o desenvolvimento da tomada de decisão consensual pôde ser notado durante os ciclos um e três. O gerenciamento de conflito foi desenvolvido durante todos os ciclos, vale destacar também o crescimento da liderança de grupo nos dois últimos ciclos.

FIGURA 4.5: GRÁFICO DA APRENDIZAGEM COLETIVA



Analisando o desenvolvimento das competências relacionadas à aprendizagem organizacional, conclui-se que dois, dos três construtos definidos foram desenvolvidos. Não foi notório o desenvolvimento do trabalho em equipe, porém, a disseminação das informações entre os demais setores da empresa foi feita através dos seminários de encerramento nos ciclos dois, três e quatro, tais informações foram repassadas para a alta direção e para gerente do setor de Recursos humanos por um engenheiro residente representante do grupo. Um melhor desempenho no processo foi desenvolvido somente no ciclo 3, conforme mostra a figura 4.6.

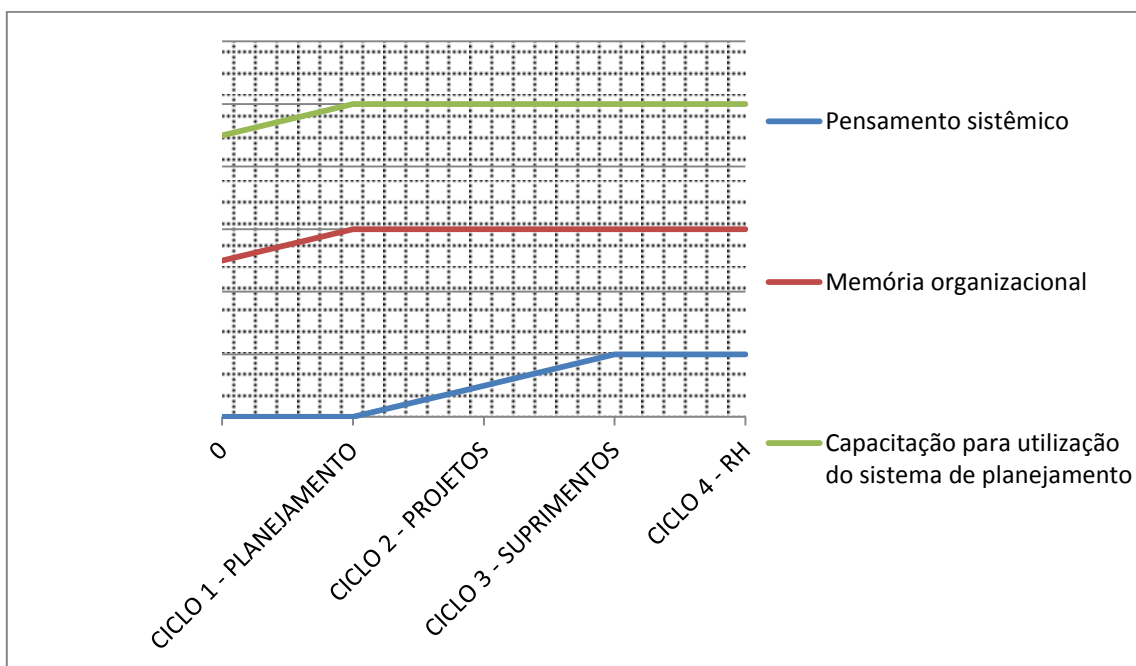
FIGURA 4.6: GRÁFICO APREDIZAGEM ORGANIZACIONAL



Foi estimulado o desenvolvimento das competências relacionadas aos aspectos do sistema de gestão da empresa. A ideia e importância do pensamento sistêmico foi trabalhado e comentado pelos membros do grupo durante os ciclos dois e três, a criação de uma memória organizacional e a capacitação para a melhor utilização do sistema de planejamento da empresa foram enaltecidos e estimulados somente no ciclo inicial. A figura 4.7 representa o desenvolvimento dos construtos relacionados aos aspectos do sistema de gestão da empresa.

Analisando o desenvolvimento dos construtos de maneira geral pôde-se dizer que 89,4% dos mesmos foram desenvolvidos durante os ciclos trabalhados no estudo exploratório. Apenas 5,2% (um construto) sofreu retrocesso durante o desenvolvimento dos ciclos e 63,15% dos construtos uma hora ou outra se mantiveram constantes (inalterados). 21% se desenvolveram somente durante um ciclo, 26,3% se desenvolveram durante dois ciclos, também 26,3% foram desenvolvidos durante três ciclos e 15,7% se desenvolveram durante todos os ciclos trabalhados.

FIGURA 4.7: GRÁFICO SISTEMA DE GESTÃO



## 5. CONCLUSÕES

Neste capítulo, apresentam-se as considerações finais do estudo e as propostas de pesquisas futuras com base nas lacunas identificadas ao longo da pesquisa.

### 5.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme visto na revisão bibliográfica e no decorrer do estudo exploratório, sobre as competências gerenciais a serem desenvolvidas pelos engenheiros de obras, tais como: foco no cliente, conhecimento de sistemas de gestão da qualidade, sustentabilidade, planejamento e controle e visão humanística. Observou-se no estudo que as competências técnicas passaram a assumir na prática uma posição secundária em relação às funções de gestão da obra, que vão desde o controle financeiro do suprimento de materiais, passando pela mobilização e desmobilização da mão-de-obra e pelo acompanhamento da liberação de recursos com o agente financeiro. Com isso, reforçando o papel do engenheiro gestor de obras de “apagador de incêndios”, centralizando o controle e a busca de resultados de curto prazo. Bohn (2000) caracteriza o "apagar incêndios" por sintomas, como falta de tempo suficiente para resolver todos os problemas; as soluções são incompletas; os problemas se repetem e se multiplicam; a urgência substitui a importância; muitos problemas se transformam em crises e o desempenho cai.

O grupo teve dificuldades de ação em relação aos problemas gerenciais. Os problemas estavam sempre nos outros (setores da empresa). Os gerentes tiveram dificuldades de quebrar a resistência em assumir as responsabilidades sobre os problemas apresentados, o que prejudicou a tomada de ação e conseqüentemente comprometeu o processo de desenvolvimento de competências gerenciais e o processo de aprendizagens do grupo. Eles tiveram dificuldades de desenvolver o autoconhecimento, refletirem sobre suas ações e experiências.

Analisando o contexto dos ciclos e os aspectos organizacionais da empresa, foi identificado que as atividades gerenciais estão sendo impactadas, pois, os gerentes devem se preocupar com o processo da solução dos problemas e não com o resultado. Necessitam ver o problema como fazendo parte da solução.

A empresa precisa criar um ambiente propício à troca de informações entre seus setores objetivando o engajamento das pessoas envolvidas em seu processo. É necessário certificar-se de que as pessoas sabem o propósito de seu trabalho e como ele contribui para que a organização alcance seus objetivos. Reconhecer e apreciar o trabalho desenvolvido pelos colaboradores também é válido. Vale ressaltar que *feedbacks* claros proporcionam o desenvolvimento de um bom trabalho, mas, para isso as pessoas precisam de informações claras e em tempo hábil. É necessário não apenas avaliar o comportamento ou os resultados e sim fazer com que as pessoas percebam sua importância para o sucesso da organização.

A empresa passava por um processo de mudança, onde, pode inferir que alguns engenheiros residentes, os mais competitivos, vislumbravam cargo de gerência, dificultando a reflexão das ações, suas dificuldades no dia a dia, com o medo de exporem suas fraquezas.

A empresa está em um processo de reestruturação [...] acredito que estou sendo preparado para ser um gerente. (Engenheiro residente 1).

Com a separação da empresa acho que serão nomeados mais gerentes (Engenheiro residente 6).

Foi identificado alguns problemas organizacionais que dificultava as atividades gerenciais, tais como: uma falta de padronização nos processos de gestão, falha no sistema de informação (obra x Rh x suprimentos), falta de uma memória organizacional e a falta de uma política organizacional mais clara (o que dificulta a tomada de decisão dos engenheiros de obra de acordo com os objetivos organizacionais).

De acordo com as conclusões de cada ciclo, pode-se apresentar como possíveis soluções de melhoria para a empresa: uma otimização no sistema de informação entre seus setores (pensamento sistêmico), trabalhar na criação de uma memória organizacional e capacitar os engenheiros de obra para melhor utilizar o seu sistema de planejamento.



## **5.2 SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS**

Ao longo do desenvolvimento da pesquisa, foram identificadas lacunas e oportunidades para a realização de novos estudos:

- a) Implantar o programa em outras empresas construtoras, para que seja refinada a análise dos resultados e ao mesmo tempo possa tá identificando barreiras na implantação do mesmo.
- b) Pesquisar ate que ponto os problemas de ordem cultural podem interferir no processo de implantação da ABP.
- c) Investigar como quebrar ou minimizar a resistência dos gestores em assumir as responsabilidades sobre os problemas existentes nas obras.

## REFERÊNCIAS

- ALBANESE, M. A.; MITCHELL, S. **Problem-based learning: a review of literature on its outcomes and implementation issues**. Academic Medicine, Washington, v. 68, n. 1, jan. 1993.
- AMABILE, T. M. **Creativity and innovation in organizations**. Harvard Business School, 5, 1-15, 1996.
- ANTONELLO, C. S.; GODOY, A. S. **A encruzilhada da aprendizagem organizacional: uma visão multiparadigmática**. In: Encontro anual da ANPAD, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: Anpad, 2007.
- BARROWS, H. S. **Preparing faculty for innovative educational roles**. Journal of Medical Education, 51: 592-4. 1976.
- BARROWS, H. S. Problem-based learning in medicine and beyond: a brief overview. In: WILKERSON, L.; GIJSELAERS, W. H. (Eds.). **Bringing problem-based learning to higher education: theory and practice**. San Francisco: Jossey-Bass, p. 3-12. 1996.
- BARROWS, H. S.; TAMBLYN, R. **An evaluation of problem-based learning in small groups using a simulated patient**. Journal of Medical Education, v. 51, p. 52-54, 1976.
- BARROWS, H. S.; TAMBLYN, R. **Problem-Based learning: An approach to medical education**. New York, USA: Springer Pub. Co. 1980.
- BASSO, S. S; **A metodologia baseada em competências na educação profissional do SENAI**. Dissertação de mestrado em educação do Centro Universitário La Salle, UNILASALLE, Canoas, 2010.
- BEER, M.; EISENSTAT, R. A.; SPECTOR, B. Why change programs don't produce change. In: KOLB, D. A; OSLAND, J. S; RUBIN, I. M. **The organizational behaviorur reader**. New Jersey: Prentice-Hall, 1995.
- BOHN, R. **Firefighting by Kanowledge Workers**. San Diego. University of California, 2000.
- BOMFIM, R. **Competência profissional: uma revisão bibliográfica**. Revista Organização Sistêmica, vol. 1, nº 1, 2012.
- BOTERF, G. **Desenvolvendo a competência dos profissionais**. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- CHIAVENATO, I. **Gestão de pessoas**. Editora: Campus, 3º Ed. 2009.
- CHIVA, R; ALEGRE, J; LAPIEDRA, R. **Measuring organisational learning capability among the workforce**. International Journal of Manpower, v. 28, n. 3/4, 2007.
- COGHLAN, D.; BRANNICK, T. **Doing action research in your own organization**. 2nd ed. London: Sage, 2008.
- COLLET, C. et al. **Psicologia da aprendizagem do ensino médio**. Porto alegre: Artmed, 2003.
- DEWEY, J. **Democracia e educação**. São Paulo: Companhia Editorial Nacional, 1959.
- DIAS, Gisele B. et al. **Revisando a noção de competência na produção científica em administração: avanços e limites**. In: DUTRA, Joel Souza; FLEURY, Maria Tereza Leme; RUAS, Roberto. In: *Competências: conceitos, métodos e experiências*. São Paulo: Atlas, 2008.

DIBELLA, A. J.; NEVIS, E. C. **Como as organizações aprendem: uma estratégia integrada voltada para a construção da capacidade de aprendizagem**. São Paulo: Educator, 1999.

D'ISSY, M. **Arquitetura-CAD padronizado aumenta produtividade dos arquitetos**. Cadesing, São Paulo V. 8, n. 83, p24-29, 2002.

DUTRA, J. S. Gestão de pessoas com base em competências. In: DUTRA, J. S. (org). **Gestão por competências – um modelo avançado para o gerenciamento de pessoas**. São Paulo: Gente, 2001.

FILHO, A. I.; GUIMARÃES, T. A. **Conhecimento, aprendizagem e inovação em organizações: uma proposta de articulação conceitual**. Revista de Administração e Inovação, v. 7, n. 2, 2010.

FISCHER, André Luiz et al. **Absorção do conceito de competência em gestão de pessoas: a percepção dos profissionais e as orientações adotadas pelas empresas**. In: DUTRA, Joel Souza; FLEURY, Maria Tereza Leme; RUAS, Roberto. **Competências: conceitos, métodos e experiências**. São Paulo: Atlas, 2008.

FLEURY, M. T. L; FLEURY, A. C. C. **Alinhando estratégias e competências**. Revista de Administração de Empresas – ERA, São Paulo, v. 44, n. 1, p. 44-57, jan./mar. 2004.

FROST, M. **An analysis of the scope and value of problem-based learning in the education of health care professionals**. Journal of Advanced Nursing, Oxford, v. 24, 1996.

FURQUIM, V. D. **O papel das competências organizacionais na formulação da estratégia de gestão de pessoas em um empreendimento cooperativo**. Dissertação de mestrado, Programa de Pós Graduação em Administração, UFRGS, 2011.

GIL, A. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GODOY, A. S.; ANTONELLO, C. S. Cartografia da aprendizagem organizacional no Brasil: uma revisão multiparadigmática. In: ANTONELLO, C. S. *et al.* **Aprendizagem Organizacional no Brasil**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

HADJIMANOLIS, A. **The barriers approach to innovation**. In: SHAVININA, L. V. (org), The international handbook on innovation. Oxford: Elsevier Science, 2003.

HIROTA, E. H. **Desenvolvimento de competências para introdução de inovações gerenciais na construção através da aprendizagem na ação**. Tese de doutorado, Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil, UFRGS, 2001.

HOCH, C. G. **A relação entre a internacionalização e a inovação na empresa: um estudo de caso**. Dissertação de mestrado, Programa de Pós Graduação em Administração, UFRGS, 2011.

HUBER, G.P. **Organization Learning: the contributing processes and the literatures**. Organization Science, vol.2, n. 1, 1991.

KALATZIS, A. C. **Aprendizagem baseada em problemas em uma plataforma de ensino a distância com o apoio dos estilos de aprendizagem: uma análise do aproveitamento dos estudantes de engenharia**. Dissertação de mestrado, Departamento de Engenharia de Produção da Escola de Engenharia de São Carlos, 2008.

LEITE, I; GODOY, A; ANTONELLO, C. **O aprendizado da função gerencial: os gerentes como atores e autores do seu processo de desenvolvimento**. Revista: Aletheia, nº 23, p. 27-41, 2006.

LERIPIO, A; CRISTO, R. **Perfil do engenheiro civil**. Revista: Corporativo, 6 de janeiro, 2012.

MACDONALD, R. **Problem-based learning: implications for educational developers**. Educational Developments, v. 2, n. 2, p. 1-5, 2001.

- MALANOVICZ, Aline. **Aprendizagem organizacional**. Porto Alegre, 2008. Disponível em <http://recantodasletras.uol.com.br/ensaios/946634>
- MAMEDE, S.; PENAFORT, J. **Aprendizagem baseada em problemas: anatomia de uma nova abordagem organizacional**. Fortaleza: Hucitec, 2001.
- MARTINS, D. N. **O engenheiro civil no século XXI**. Somapr, Maringá, 2002.
- MCCLELLAND, D. C. **Testing for competence rather than intelligence**. *American Psychoplogist*, n. 28, p. 1-4, 1973.
- MINTZBERG, H. The manager's job: folklore and fact. IN: KOLB, D. A; OSLAND, J. S & RUBIN, I. M. **The organizational behaviour reader**. New Jersey: Prentice-Hall, 1995.
- NEVES, R. M. **Desenvolvimento de competências de gerentes intermediários através da adaptação da Aprendizagem Baseada em Problemas – ABP**. Tese de doutorado, Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil, UFRGS, Porto Alegre, 2006.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de Conhecimento na Empresa**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- OLIVEIRA, R.; NEVES, F.; KOPPE, L.; GUERRINI, D. **Inovação tecnológica no Brasil: questões éticas da ação social em uma economia semiperiférica**. Brasília, v.14, n.29, p.59-74, 2009.
- PAI, L. D; SOUZA, A. R; MARTINS, D. C. L. **Mudança e aprendizagem organizacional, com criatividade e inovação**. Cadernos UniFOA, Ed. n° 18, abril, 2012.
- POWSON, E.; FOURNIER, E.; HAIGH, M.; MUNIZ, O.; TRAFFORD, J.; VAJOCZKI, S. **Problem-based learning in Geography: towards a critical assessment of its purposes, benefits and risks**. *Journal of Geography in Higher Education*, v. 30, n.1, p. 103-116, 2006.
- PENAFORT, J. C. John Dewey e as raízes filosóficas da aprendizagem baseada em problemas. In: MAMEDE, S.; PENAFORT, J. **Aprendizagem baseada em problemas: anatomia de uma nova abordagem organizacional**. Fortaleza: Hucitec, 2001.
- RIBEIRO, L. R. C. **A aprendizagem baseada em problemas PBL: uma implementação na educação em engenharia na voz dos atores**. Tese de doutorado, UFSCAR, São Carlos, 2005.
- RUAS, R. L.; ANTONELLO, C. S.; BOFF, L. H. (Orgs.). **Os novos horizontes da gestão: aprendizagem organizacional e competências**. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- SAVEN-BADEN, M. **The problem-based learning landscape**. *Planet. Special Issue 2*. p. 4-6. 2001.
- SAVERY, J. R.; DUFFY, T. M. **Problem-Based Learning: An instructional model and its constructivist framework**. *Educational Technology*. Sept-Oct., p. 31-41. Disponível em: <<http://www3.uakron.edu/edfound/people/savery/papers/sav-duf.html>>. Acesso em: 13/02/11. 1994.
- SCHEMES, E. de S. **Identificação das competências organizacionais de uma empresa do segmento eletro eletrônico: caso Springer Carrier**. Dissertação de mestrado, Programa de Pós Graduação em Administração, UFRGS, 2002.
- SCHMIDT, H. G. **Foundations of Problem-Based Learning: some explanatory notes**. *Medical Education*, v. 27, p. 422-432, 1993.
- SCHMPETER, J.A. **Capitalism, Socialism and Democracy**. New York: Harper, 1942.
- SCHWARK, M. P. **Inovação – porque o desinteresse na indústria da construção civil**. Inovação em construção civil, UNIEMP, 2006.

SILVA, E; MENEZES E. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4ª Edição, Florianópolis, 2005.

SOUZA, F. C. **A natureza da inovação organizacional**. Portugal: Revista Human, abril, 2010.

SOUZA, F. C. **Melhorar o empenhamento das pessoas**. Portugal: Revista Human, outubro, 2010.

TAKAHASHI, A. R. W. **Descortinando os processos da aprendizagem organizacional no desenvolvimento de competências em instituições de ensino**. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, 2007.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 15. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

WHITE, H. B. Dan tries problem-based learning: A case study. In RICHLIN, L. (Eds). **To improve the Academy. Stillwater, OK: New Forums Press and Professional and Organizational Network** in Higher Education, p. 75-91. Disponível em: <<http://www.idel.edu/pbl/dancase3.html>>. Acesso em: 15/02/11. 1996.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZARIFIAN, P. **Objetivo competência: por uma nova lógica**. São Paulo: Atlas, 2001.

## **ANEXO A - PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS GERENCIAIS ATRAVÉS DE UMA ABORDAGEM BASEADA EM PROBLEMAS**

### **Objetivo:**

Este programa tem como objetivo desenvolver competências gerenciais.

### **O que são competências gerenciais?**

É a capacidade do gerente em mobilizar, integrar e colocar em ação seus conhecimentos, habilidades e posturas gerenciais (denominados de recursos de competências) a fim de atingir os objetivos organizacionais.

### **O que é abordagem baseada em problemas?**

É uma abordagem para aprendizagem baseada:

- a) na análise e resolução de problemas reais;
- b) na troca de experiência, também no compartilhamento da solução pelo grupo;
- c) no compromisso pessoal de resolver por si mesmo (autodirigido) o problema.

### **Qual tipo de problema pode ser discutido?**

- a) alinhado aos objetivos da organização;
- b) alinhado aos interesses do grupo (coletivo);
- c) de preferência real e que esteja ocorrendo no momento (vinculado ao dia a dia);
- d) relacionado com os processos gerenciais;
- e) adequado ao contexto;
- f) relevante para a prática profissional;
- g) trabalhado em pequenos grupos;
- h) seja de responsabilidade do gerente de produção a decisão do curso de ações a serem tomadas para sua resolução e a implementação.

### **Como acontece?**

Serão realizadas reuniões semanais (conforme horário acertado com os gerentes de acordo com a disponibilidade dos participantes), sob a coordenação inicial de um facilitador, com duração em torno de três meses.

Durante as reuniões cada participante terá um tempo para expor suas ideias em relação ao problema. Neste mesmo tempo o grupo ouve, questiona, auxilia, com o objetivo de encontrar a solução e a aprender a partir deste processo.

### **Organização do processo de aprendizagem:**

Será seguido o seguinte roteiro:

1. Reunião com os gerentes para identificação do(s) problema(s);
2. Reunião com os gerentes para analisar o problema, sistematizar e propor a solução baseada em conhecimento prévio;

3. Cada gerente irá realizar um estudo individual, de forma a buscar a melhor solução para o problema;
4. Reunião com os gerentes para discutir os resultados do estudo individual e propor a solução final para o problema.

### Qual o papel de cada um dos participantes?

A dinâmica do grupo é formada por um coordenador, relator, os membros do grupo e o facilitador, sendo que o papel do coordenador e do redator alterna-se entre os membros do grupo a cada problema discutido.

### Qual o papel do facilitador?

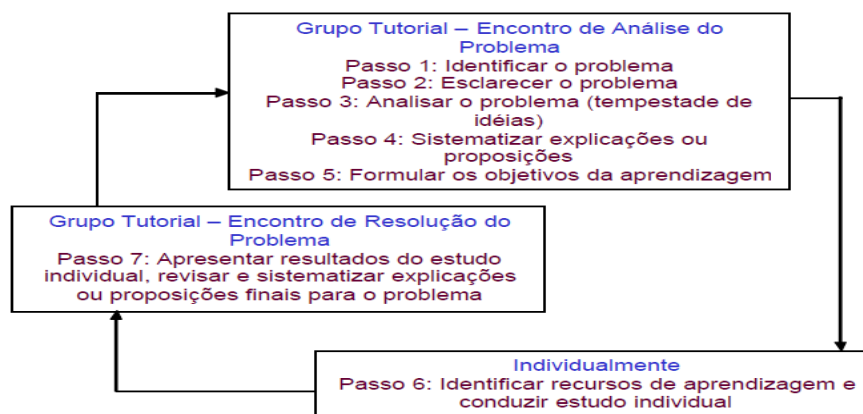
No início desta série de reuniões o facilitador tem o papel de coordenar a discussão, garantir que cada participante tenha seu tempo de exposição, incentivar o questionamento, e induzir o grupo à reflexão sobre o processo de aprendizagem na resolução do problema. No decorrer das reuniões o papel do facilitador deve tornar-se cada vez menos necessário, na medida em que os participantes passem a assimilar e dominar o método de trabalho.

### Quais são os resultados esperados?

Busca-se desenvolver a capacitação gerencial. A sistemática para resolução do problema pode desenvolver as seguintes competências: trabalho em equipe, capacidade de resolver problemas, capacidade crítica, capacidade de comunicação, capacidade de condução de reuniões. Além dessas, podem ser desenvolvidas as competências relacionadas ao sistema de gestão, de acordo com o tópico a ser discutido.

### Como serão avaliados os resultados do grupo?

Todas as reuniões serão registradas pelo relator e o facilitador para posterior análise e registro da evolução do processo de aprendizagem de cada participante e do grupo. Também será solicitado a cada participante que faça um registro individual e resumido da evolução do processo de aprendizagem ao longo das reuniões e preencham o formulário de auto avaliação. Ocorrerão entrevistas com os gerentes e subordinado. Além disso, será realizado um seminário final, no qual cada gerente terá que apresentar um projeto de melhoria desenvolvido no canteiro em relação ao tópico discutido nas reuniões.



**ANEXO B – ROTEIRO PARA ENTREVISTA DE IDENTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS DOS PARTICIPANTES (Adaptado de Das, Mporu et al., 1998 e Peterson, 1997, APUD, Neves 2006)**

Nome	Data:				
Reunião:	Assunto:				
1. Condução de Reuniões: capacidade de coordenar a reunião de forma operacional para que os problemas sejam solucionados no tempo previsto.	1	2	3	4	5
Eu me comunico de forma clara					
Eu tenho estabilidade emocional					
Eu busco informações e pergunto quando tenho dúvidas					
Eu presto atenção aos outros					
Eu integro e motivo as pessoas no grupo					
Eu administro os conflitos					
Eu uso recursos auxiliares para me expressar					
2. Gerenciamento de Conflito: capacidade de minimizar o conflito, agindo coletivamente na solução para o problema.	1	2	3	4	5
Eu foquei o processo e não na pessoa como um recurso de conflito					
Eu presto atenção na decisão individual de cada membro do grupo					
Eu proporciono um ambiente seguro (e sem ameaças) que permite o conflito vir à tona e ser					
Eu desenvolvo propostas e objetivos comuns ao grupo					
Eu participo na construção de sentidos e perspectivas comuns					
Eu estabeleço uma abordagem comum para resolver o problema					
Eu executo a tarefa do grupo					
Eu enfatizo a colaboração					
Eu entendo a diferença em como os indivíduos reúnem os dados e os analisam					
3. Liderança de Grupo: capacidade de influenciar sobre as atividades de outros indivíduos, ou de um grupo, para a realização de um objetivo em uma determinada situação.	1	2	3	4	5
Eu foquei o processo para resolução do problema					
Eu desempenhei o papel de facilitador no grupo					
Eu trabalhei para encorajar o grupo					
Eu trabalhei para gerenciar a comunicação no grupo					
Eu trabalhei para que houvesse consenso no grupo					
Eu permiti que o grupo se tornasse mais autogerenciado					
4. Resolver Problemas: processo de aquisição de um conjunto apropriado de respostas coletivamente à uma nova situação.	1	2	3	4	5
Eu tinha conhecimento prévio sobre o problema					
Eu apresentei proposições para a solução do problema					
Eu trouxe novas informações					
A informação que eu trouxe foi relevante para a discussão					
Eu usei vários recursos para obter informação (texto, artigos, vídeo, conversa com					
Eu revisei as explicações ou proposições finais e sistematizei para o problema					
Eu apliquei a solução para o problema					
5. Tomada de decisão Consensual: capacidade de envolver a contribuição de todos, permitindo que o grupo chegue ao consenso.	1	2	3	4	5
Eu participei ativamente da decisão do grupo					
Eu presto atenção na decisão individual de cada membro do grupo					
Eu concordo com a decisão que o grupo estabelece					
Eu tive o mesmo tempo de ser escutado no grupo					
A minha idéia fez parte do banco de dados do grupo					
Eu concordei com que mais informações fossem necessárias para o grupo					
Eu entendo a importância do meu colega como membro do grupo					
Eu concordei com as idéias do grupo					
6. Trabalho em Equipe: capacidade de coordenar, motivar e encorajar o grupo para atingir o consenso e comprometimento.	1	2	3	4	5



Eu completei todas as tarefas para o grupo					
Eu participei ativamente no grupo					
Meu comportamento não impediu o processo no grupo					
Meu comportamento facilitou o aprendizado do grupo					
Eu fui pontual nas reuniões					
Eu incentivo a participação do grupo					
7. Tomada de Decisão: capacidade de tomar decisões fundamentadas em fatos e dados, obtendo e implementando soluções de acordo com os objetivos organizacionais.	1	2	3	4	5
Eu organizo as informações					
Eu tenho as informações disponíveis em tempo hábil					
Eu tomo decisões em fatos e dados					
Eu tomo decisões rápidas					
Eu tenho iniciativas para resolver os problemas					
Eu cumpro prazos					
Eu compartilho as informações					
Eu forneço soluções pró-ativas					
Eu assumo riscos					
Eu tenho segurança nas minhas decisões					
Eu alcanço resultados de acordo com os objetivos da empresa					
8. Análise Crítica: capacidade de examinar criticamente os processos de produção da empresa, visando à melhoria contínua.	1	2	3	4	5
Eu justifiquei meus comentários					
O grupo entendeu o assunto pelos meus comentários					
Eu tenho domínio de conceitos e ferramentas da produção					
Eu busco questionar as respostas					
Eu faço perguntas					
Eu reflito sobre diferentes pontos de vista					
9. Comunicação: capacidade de trocar ou discutir idéias, de dialogar de forma clara, precisa e objetiva, com vista ao bom entendimento das pessoas.	1	2	3	4	5
Quando me comunico os outros entendem					
Comunica com argumentos, fatos e dados coerentes					
Meus comentários não confundiram as outras pessoas					
Eu sei escutar					
Não sou reativo					

**APÊNDICE A – PERFIL DOS PARTICIPANTES**

- Nome, idade, sexo;

---

---

---

- Quanto tempo de formação em engenharia?

---

---

---

- Qual o tempo que atua no mercado de trabalho?

---

---

---

- Quanto tempo está na empresa?

---

---

---

- Atua em qual setor na empresa?

---

---

---

- Foi estagiário na empresa? Se sim, quanto tempo?

---

---

---



