

Monografia

" REESTRUTURAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DE PROCESSOS ATRAVÉS DE MÉTODOS E FERRAMENTAS DE GESTÃO EMPRESARIAL NA CONSTRUÇÃO CIVIL "

Autor: Rômulo Antunes Coscarelli

Orientador: Prof. Cícero Murta Diniz Starling

Janeiro/2010

RÔMULO ANTUNES COSCARELLI

**" REESTRUTURAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DE PROCESSOS ATRAVÉS DE
MÉTODOS E FERRAMENTAS DE GESTÃO EMPRESARIAL NA CONSTRUÇÃO
CIVIL "**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Construção Civil
da Escola de Engenharia UFMG

Ênfase: Gestão e Tecnologia na Construção Civil

Orientador: Prof. Cícero Murta Diniz Starling

Belo Horizonte

Escola de Engenharia da UFMG

2010

FOLHA DE APROVAÇÃO

Rômulo Antunes Coscarelli

REESTRUTURAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DE PROCESSOS ATRAVÉS DE MÉTODOS E FERRAMENTAS DE GESTÃO EMPRESARIAL NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Construção Civil da Escola de Engenharia UFMG.

Belo Horizonte, 2010.

Nota da disciplina: _____

Data da apresentação: ____ / ____ / _____

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	v
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	vi
LISTA DE SÍMBOLOS E UNIDADES	vii
1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVO	2
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	4
3. 1. Práticas de gestão empresarial	4
3.1.1. Realidade do setor da construção civil.....	4
3.1.2. Reestruturação de processos em empresas de construção	5
3.2. O Método PDCA.....	6
3.2.1. Planejamento.....	6
3.2.2. Execução das ações	7
3.2.3. Conferência dos resultados.....	7
3.2.4. Padronização ou Ação Corretiva.....	8
3.3. Processos	8
3.4. ROP – Reestruturação Organizacional e de Processos	9
3.4.1. <i>Etapas da reestruturação</i>	11
3.4.1.1. Cadeia de Processos	13
3.4.1.2. Diagrama de Interfaces	14
3.4.1.3. Fluxograma	15
3.4.1.4. Procedimento Operacional Padrão.....	16

3.4.1.5. Matriz de capacitação.....	16
3.4.1.6. Plano de ação	17
3.4.1.7. Indicadores de desempenho	17
4. ESTUDO DE CASO	18
4.1. História da Empresa.....	18
4.2. Processo Produtivo	19
4.3. Implantação ISO 9000/reestruturação	21
4.3.1. O que é a ISO9000	21
4.3.2. Razões para implantação da ISO9000 na concreteira estudada.....	22
4.3.3. Reestruturação dos processos.....	23
4.3.4. Acompanhamento.....	28
5. CONCLUSÃO	33
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
APÊNDICES	35
Apêndice 1 – Modelo para Procedimento Operacional Padrão.....	36

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Processo com entradas e saídas	9
Figura 2 – Etapas do método PDCA.....	9
Figura 3 – Estratégia da organização	11
Figura 4 – PDCA para ROP Faixa Branca	12
Figura 5 – Cadeia de Processos	14
Figura 6 – Diagrama de Interfaces.....	15
Figura 7 – Fluxograma.....	16
Figura 8 – Processos, sequência e interação	24
Figura 9 – Mapa de Indicadores de Desempenho.....	27
Figura 10 – Organograma da concreteira	28
Figura 11 – Legenda utilizada na concreteira	30
Figura 12 – Resultados da área de concreto	31
Figura 13 – Valores demonstrados pela área de Tecnologia da Informação.....	31
Figura 14 – Resultados da área Financeira	32
Figura 15 – Indicadores da área de Gestão de Pessoas.....	32

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Eng. – Engenheiro

PDCA – Plan - Do - Check - Act

3W1H – What - Who - When - How

POP – Procedimento Operacional Padrão

ROP – Reestruturação Organizacional e de Processos

VW – Volkswagen

MBR – Mineirações Brasileiras Reunidas S.A.

SE – Sergipe

AL – Alagoas

PB – Paraíba

PE – Pernambuco

RN – Rio Grande do Norte

DF – Distrito Federal

CAD – Concreto de Alto Desempenho

ISO – International Organization for Standardization

ABESC – Associação Brasileira de Empresas de Concretagem

CTE – Centro de Tecnologia em Edificações

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

NBR – Norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas

RAC – Reunião de Análise Crítica

O.S. – Ordem de Serviço

PGP – Padrão Gerencial de Processo

LISTA DE SÍMBOLOS E UNIDADES

Kg/MPa – quilograma por megapascal

mm – milímetro

% – percentual

1. INTRODUÇÃO

Há alguns anos surgiu no Brasil a necessidade em empresas de Construção Civil da implantação de sistemas de qualidade. Porém, muitas delas utilizaram esta tendência apenas para obter certificações e cumprir obrigações para participar de programas e concorrências com esta exigência.

As ferramentas e soluções gerenciais têm várias aplicações e benefícios para as obras e para as empresas de Construção Civil.

Os objetivos do presente trabalho são:

- Demonstrar o modo de funcionamento e como se realizar reestruturação de processos em uma empresa;
- Descrever a metodologia e as ferramentas aplicadas para a realização deste tipo de trabalho;
- Realizar estudo de caso baseado em uma empresa que aplicou a metodologia, analisando suas ações e resultados.

Desta maneira, será mostrada a situação atual deste tópicos, as suas aplicações e as possibilidades de ganho e melhoria para os empreendimentos e empresas de uma maneira geral.

2. OBJETIVO

O presente trabalho tem como objetivo a apresentação da teoria e casos práticos a respeito do uso de sistemas de gestão em empresas de engenharia civil e em empreendimentos de construção civil.

São mostrados casos de sucesso nos quais foram utilizados métodos e ferramentas de gestão e reestruturação de processos, mostrando quais são as principais vantagens e as maiores dificuldades. Para as dificuldades, o intuito é mostrar os cuidados especiais que devem ser tomados a fim de se evitar que as mesmas atrapalhem o alcance de resultados significativos.

Além disso, são apresentados métodos e ferramentas que podem vir a ser empregados: qual a sua aplicabilidade, suas vantagens, possíveis resultados e como prevenir insucessos.

O foco maior é na reestruturação de processo em empresas de engenharia civil. Esta parte do trabalho mostra como deve se desenvolver cada etapa para se reestruturar ou padronizar processos.

As vantagens deste tipo de trabalho são: previsibilidade, estabilidade de resultados, domínio tecnológico e base para a melhoria contínua.

Um ponto que deve ser observado em qualquer empresa é a existência dos funcionários envolvidos não interessados no projeto. Este tipo de colaborador é um tipo de envolvido no processo que por interesses próprios dentro da empresa ou

mesmo por resistência à mudança, deixa de cumprir tarefas necessárias à reestruturação ou o faz de maneira ineficiente.

O estudo de caso aponta o quanto este tipo sistema de gestão pode ser útil e melhorar os resultados operacionais e financeiros.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3. 1. Práticas de gestão empresarial

3.1.1. Realidade do setor da construção civil

“O macrossetor da Construção Civil tem um papel sócio-econômico importante no Brasil. (...) Apesar disso, é um dos setores menos desenvolvidos e mais tradicionais da indústria brasileira e mundial.” Luiz Antônio do Nascimento (2003).

Uma das formas deste setor tentar se atualizar e aumentar seu potencial econômico, é investir na adoção práticas de Gestão Empresarial para melhoria de resultados financeiros e operacionais.

A fim de atender clientes internos e externos com equipes enxutas com produtividade elevada, empresas do mundo inteiro têm recorrido à adoção de métodos para reestruturar e/ou padronizar processos.

3.1.2. Reestruturação de processos em empresas de construção

A reestruturação de processos em uma empresa deve considerar diversos fatores. Um deles, que é dos mais importantes, é o fator humano. Identificar um líder para a reestruturação, buscar um facilitador dentro da empresa e contar com colaboradores envolvidos e comprometidos pode determinar o sucesso ou o fracasso das ações posteriores.

Segundo Falconi (2009), “Existem três fatores fundamentais para a obtenção de resultados em qualquer iniciativa humana: Liderança, Conhecimento Técnico e Método”.

- Características do líder: Integrante da empresa com poder de decisão e com posição hierárquica que permita intervir junto à maioria dos colaboradores para direcionar ações e corrigir falhas.
- Facilitador: Funcionário que possa se dedicar parcial ou integralmente ao projeto de reestruturação de processos, sendo responsável por marcar reuniões, divulgar normas e procedimentos e indicar os contatos mais pertinentes.
- Envolvidos no processo: Nas organizações que passam por reestruturação de processos há dois tipos de pessoa envolvidos, que são aqueles contra a reestruturação e os que são a favor. Os que são contra representam a grande maioria dos casos. Isto ocorre por medo de mudar, de perder o emprego, por comodismo ou por acreditarem que a maneira como funciona é melhor que a proposta de mudança. Não se importando o motivo, estes envolvidos representam um risco real ao projeto e possíveis soluções são o diálogo para um trabalho de convencimento e a cobrança e fiscalização por parte do líder, que se necessário deve implantar punições para o não cumprimento do que for proposto.

A reestruturação de processos deve ter um foco bem definido tanto financeira quanto estrategicamente. O objetivo de melhoria contínua é também ponto essencial. “A constante reavaliação da sua estrutura, processos e mecanismos de controle tornam a organização cada vez mais autocrítica e competitiva,

características indispensáveis para enfrentar as crescentes complexidades ambientais.” (Villela, 2002).

Uma lição que deve ser aprendida é que o uso da tecnologia é uma ferramenta com efeito catalizador e não um fator chave da mudança. As mudanças e seus impactos devem ser muito bem estudados e planejados. O uso de metodologia de gestão precisa acontecer.

3.2. O Método PDCA

As etapas de reestruturação devem seguir o método PDCA de solução de problemas. O grau de aprofundamento no uso do método dependerá do porte da empresa e do nível de organização da mesma. Quanto maior a estrutura e o nível de organização, mais fielmente se segue o PDCA.

A sigla representa as iniciais em inglês: Plan (Planejar), Do (Executar), Check (Conferir), Act (Agir conforme resultados). Se os resultados forem satisfatórios, agir padronizando o que foi feito. Caso contrário, agir para corrigir o que deu errado.

3.2.1. Planejamento

Esta etapa se inicia com a identificação do problema. Segundo Falconi, problema é a diferença entre aquilo que se quer alcançar e aquilo que se tem.

“Um problema é um resultado indesejado de um processo.” (Campos, 1992)

“Problema é um ítem de controle que não estamos satisfeitos.” (Campos, 1992)

Após a identificação do problema deve ser feita a análise de fenômeno, que consiste em captar a maior quantidade de dados possível, desde que confiáveis, e analisá-los utilizando, por exemplo, gráficos como o de Pareto. O objetivo deste passo é identificar alguma característica marcante do problema, como a concentração em determinado período, local ou pessoa.

Com a análise de fenômeno feita, executa-se a análise do problema ou identificação das causas. Nesta fase, uma ferramenta muito utilizada é o diagrama de Ishikawa ou espinha de peixe. Nele é colocado o problema na ponta e as causas deste problema nas partes que estão ligadas a ele. Recomenda-se agrupar as causas por tipo e usar o chamado método dos porquês para encontrar a causa raiz, ou seja, aquela que origina o problema. Se a quantidade de causas identificadas for muito grande, eleger as mais importantes através de votação.

Identificadas as causas mais impactantes no problema, elabora-se o Plano de Ação que deve conter no mínimo uma ação para eliminar cada causa. Cada ação deve ter no mínimo 3W1H que representa: What, Who, When, How. Estas palavras inglesas significam respectivamente O que, Quem, Quando, Como. Desta forma serão indicadas: as ações (o que), o responsável pela execução de cada uma (quem), o prazo para a execução (quando). A maneira que as ações serão executadas (sub-etapas) são representadas pelo “Como”.

Exemplo: Ação: Melhorar a iluminação da sala. Como: 1- Aumentando a quantidade de janelas; 2- Trocando as lâmpadas por outras mais fortes.

3.2.2. Execução das ações

O plano de ação é divulgado a todos os envolvidos. É importante se definir apenas um responsável por cada ação, caso contrário pode acontecer de nenhum dos indicados assumir o compromisso e a ação ficar sem executor. Uma pessoa pode ser a responsável pela ação sem ser a executora. Nesta situação ela deverá tomar as providências para que alguém apto execute a ação da melhor maneira. Por exemplo: O gerente de uma área pode ser o responsável por uma ação, porém quem irá executá-la será um membro da sua equipe, que será acompanhado e monitorado por este Gerente.

3.2.3. Conferência dos resultados

A execução das ações e os resultados delas devem ser periodicamente medidos e acompanhados para verificar a eficácia das mesmas e tomá-las cabíveis. Este acompanhamento comumente é feito através de análises gráficas e faróis vermelho, amarelo e verde.

3.2.4. Padronização ou Ação Corretiva

Se os resultados apresentados estiverem dentro de uma margem satisfatória, as ações ou mudanças realizadas devem ser padronizadas. Uma ferramenta que pode ser aplicada é o POP ou Procedimento Operacional Padrão. Para resultados ruins ou insatisfatórios, deve-se tomar ações corretivas. Isto geralmente se inicia através de um novo PDCA ou com o Relatório de 3 Gerações, que aponta o que foi feito, quais foram os resultados e o que deve ser feito para mudar o panorama.

3.3. Processos

Definições de processo:

- Fluxo de materiais (e/ou informações) que se transformam no tempo e no espaço.
- Conjunto de recursos e método, organizado para transformar entradas (materiais / informações) em saídas (produtos / serviços).

A definição resumida do que é um processo é demonstrada na Figura 1:

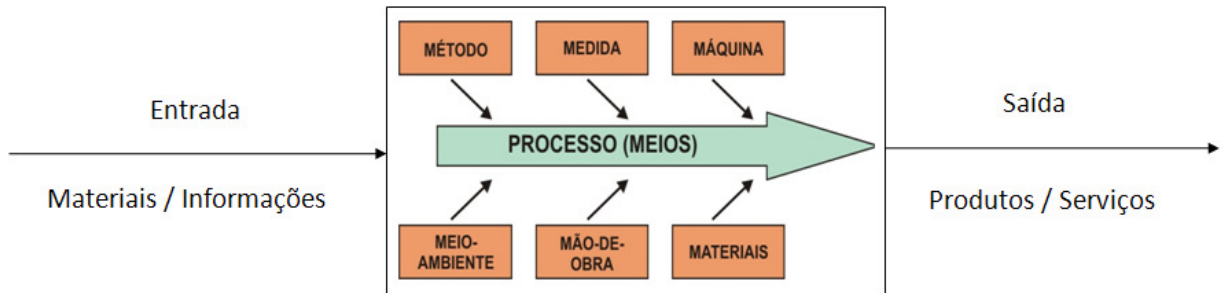


Figura 1 – Processo com entradas e saídas

Fonte: DIRECIONAL, 2009

Utilizando-se o método PDCA, a reestruturação de processos deve seguir a sequência, conforme mostra a Figura 2:

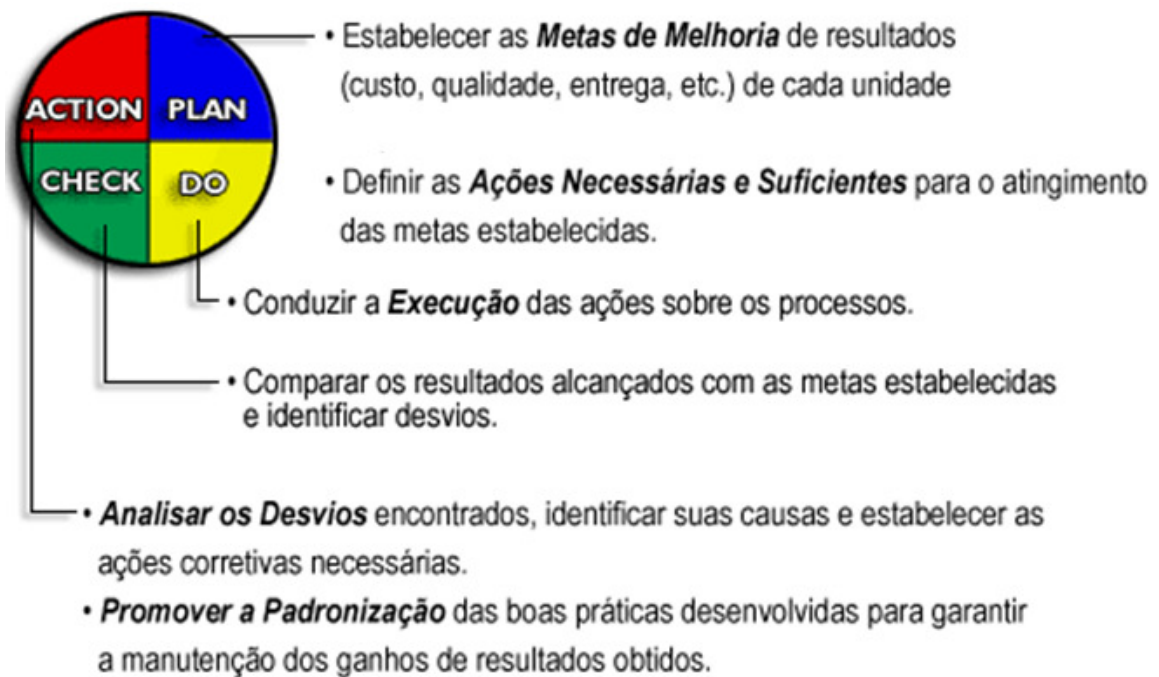


Figura 2 – Etapas do método PDCA

Fonte: CAMPOS, 2009

3.4. ROP – Reestruturação Organizacional e de Processos

“A reestruturação é um projeto de melhoria das características de uma organização, processos, estrutura organizacional, tecnologia e pessoas com objetivo de alcançar significativamente seu desempenho e trazer vantagem competitiva.” (Geary A. Rummler e Alan P. Brache, 1992)

“Não gerenciar os processos de maneira efetiva é não gerenciar efetivamente os negócios.” (Geary A. Rummler e Alan P. Brache, 1992)

“Os fatores tradicionais de produção – terra, mão-de-obra e até dinheiro, pela sua mobilidade – não mais garantem vantagem competitiva a uma nação em particular. Ao invés disto, o gerenciamento tornou-se o fator decisivo de produção”. (Peter F. Drucker)

Quando se fala de reestruturação é necessário considerar quatro fatores distintos: estrutura, processos, tecnologia e pessoas. Todos eles são interligados e conseqüentemente um tem influência sobre o outro. Desta forma ao fazer qualquer mudança ou padronização é fundamental considerar o impacto das mesmas sobre os outros três vértices envolvidos: estrutura, tecnologia e pessoas.

“Um processo estratégico é aquele que influencia uma vantagem competitiva que o gerenciamento sênior queira estabelecer, reforçar ou expandir.” (Geary A. Rummler e Alan P. Brache, 1992)

“Os processos administrativos (puramente internos) também podem ser estratégicos.” (Geary A. Rummler e Alan P. Brache, 1992)

A estratégia da organização é mostrada na Figura 3:

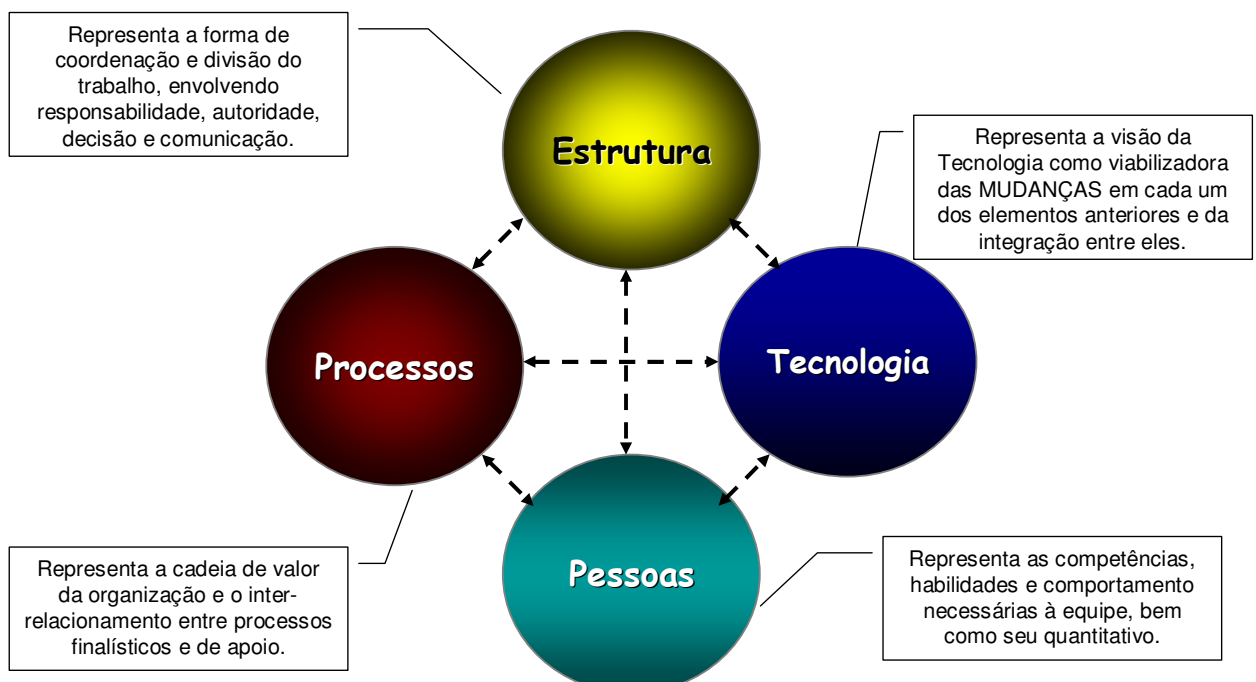


Figura 3 – Estratégia da organização

Fonte: Geary A. Rummler e Alan P. Brache (1992)

O ROP não é focado somente nos processos fins de uma empresa, ou seja, aqueles ligados diretamente aos produtos/serviços entregues pela organização. Cotempla também os processo meios ou suporte que são aqueles ligados indiretamente ao processo produtivo da companhia. Exemplos comuns destes processos são: processos das áreas financeiras, recursos humanos, contabilidade, suprimentos, tecnologia da informação.

O resultado advindo da metodologia de reestruturação de processos é sentido pela organização sob várias formas, uma delas que é das mais vislumbradas pela alta administração é a melhoria dos resultados financeiros. Isto ocorre pois a reestruturação aumenta a eficiência operacional de diversos departamentos, automatiza tarefas, reduz a necessidade de novas contratações, minimiza o retrabalho e a ocorrência de erros.

Após a reestruturação concluída os bons resultados devem ser padronizados. Esta padronização gera a estabilidade dos processos, previsibilidade dos resultados, domínio das teconologias desenvolvidas e forma a base para melhoria contínua.

Existem três níveis de reestruturação: faixa branca, faixa marrom e faixa preta. O faixa branca consite na reestruturação de processos e da estrutura organizacional de parte específica da empresa. A reestruturação faixa marrom é o reprojeto da estrutura organizacional como um todo. Finalmente, o faixa preta busca reformular todo o modelo de negócio da organização através do Planejamento Estratégico da empresa.

Não é recomendável que uma organização que não tenha seus processos bem definidos e documentados adote a metodologia de reestruturação faixa marrom ou preta.

3.4.1. Etapas da reestruturação

Para reestruturar um processo em qualquer empresa de construção civil, é preciso identificar o chamado “dono” do processo. Esta pessoa deve ser alguém com poder de decisão e que conheça bem o processo que estiver sendo estudado.

“Se tivéssemos de selecionar a ação que tende a dar a maior contribuição à duração do Gerenciamento do Processo, essa ação seria a indicação de um Dono de Processo para cada processo-chave.” (Geary A. Rummler e Alan P. Brache, 1992)

A Reestruturação Organizacional e de Processos - Faixa Branca se apóia no método PDCA para solução de problemas. Isto é ilustrado na Figura 4:

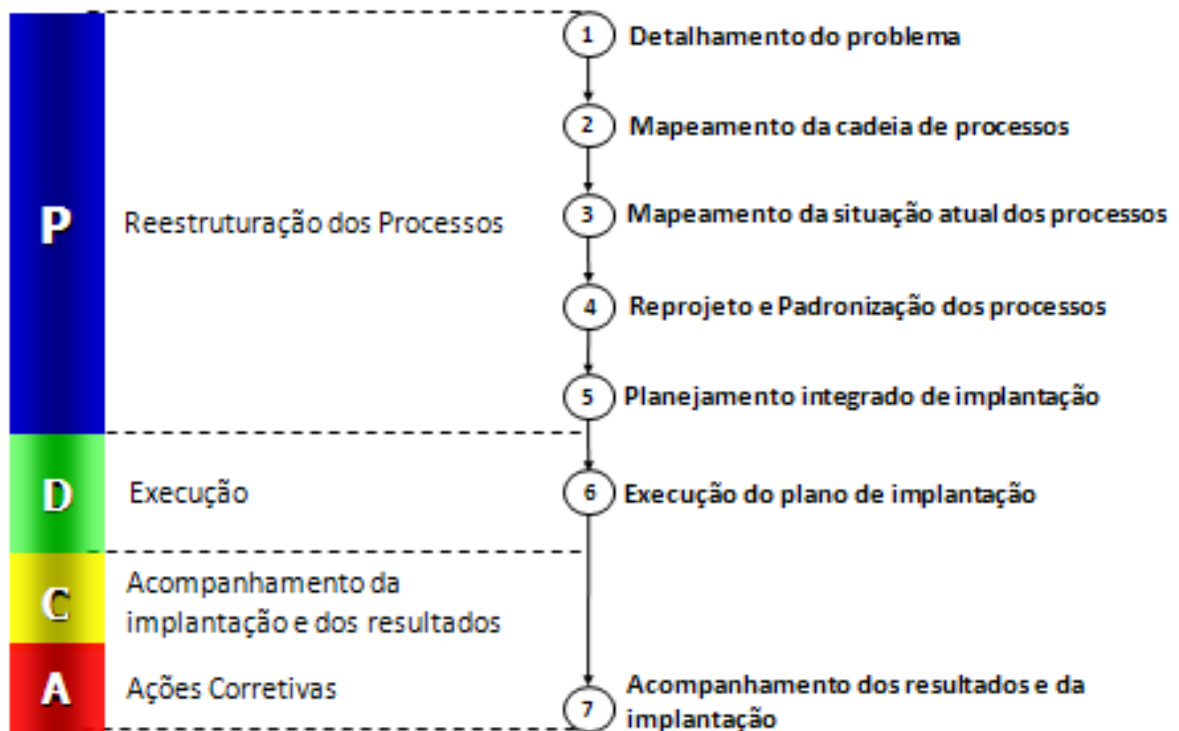


Figura 4 – PDCA para ROP Faixa Branca

Fonte: Geary A. Rummler e Alan P. Brache (1992)

Para se implantar a reestruturação existem ferramentas de gestão muito úteis. As principais estão descritas abaixo conforme a cronologia de sua utilização.

3.4.1.1. Cadeia de Processos

A cadeia de processos consiste no desenho do macrofluxo do processo, onde são listadas na sequência em que ocorrem, as atividades finalísticas do mesmo. A partir daí identifica-se as atividades críticas do macrofluxo, considerando os seguintes critérios:

- Complexidade da execução;
- Alto custo;
- Histórico de anomalias (ocorrência freqüente de erros);
- Risco ao homem e ao meio ambiente;
- Elevado numero de executantes (entrega de produtos não padronizados);
- Dependência de um único executante;
- Tarefa que impede a continuidade do processo.

Estas atividades são desdobradas em subníveis de processos que, da mesma forma tem suas partes críticas destacadas. Estas gerarão um diagrama de interface para maior detalhamento. A Figura 5 ilustra os pontos de uma Cadeia de Processos:

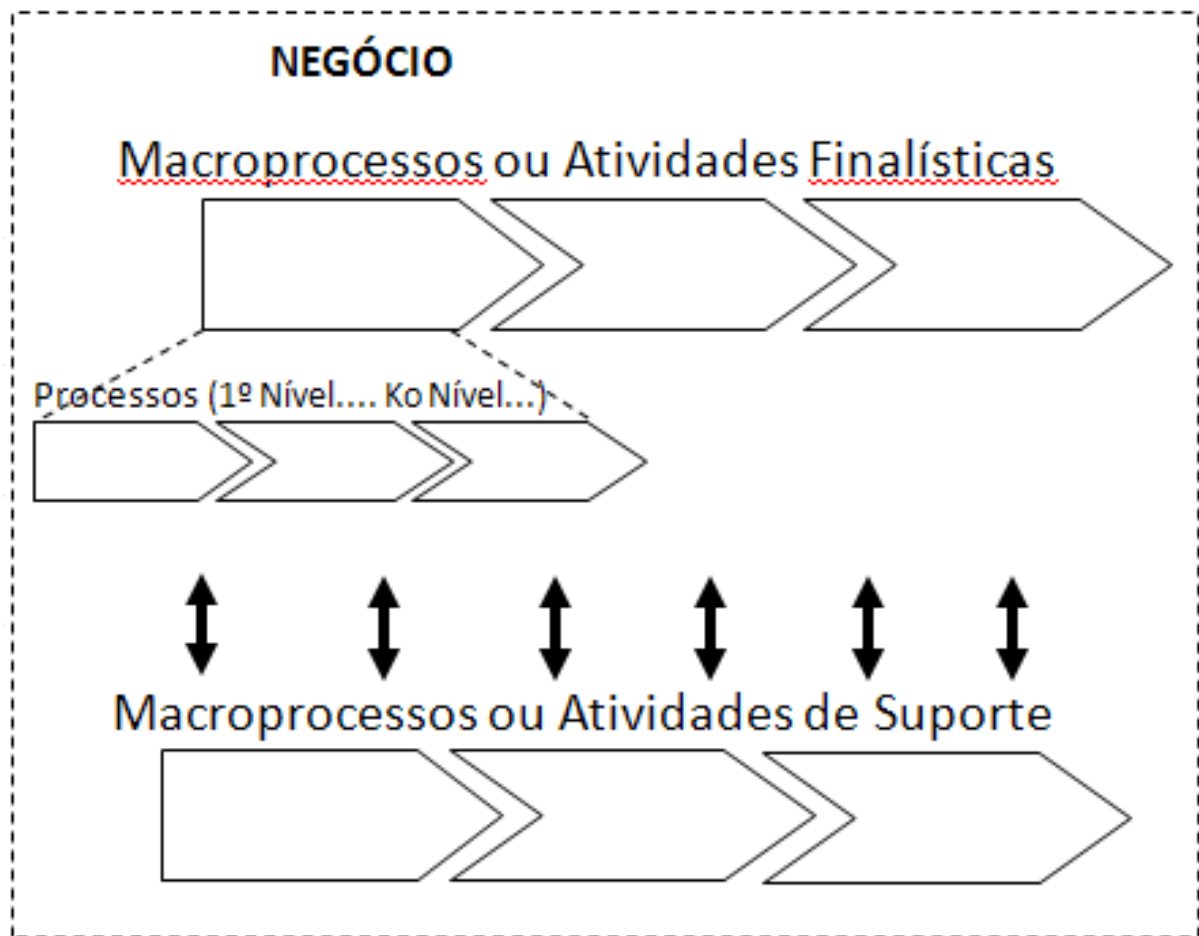


Figura 5 – Cadeia de Processos

Fonte: Geary A. Rummler e Alan P. Brache (1992)

3.4.1.2. Diagrama de Interfaces

O diagrama representa os meios que a organização utiliza (*como é*) para produzir e entregar aos seus clientes internos e externos os seus produtos e serviços criando assim subsídios para a etapa de Reestruturação do Processo (*como ficará*).

Ele é composto de quatro vertentes: entradas, saídas, suporte e regulação. O primeiro destes a ser levantado são as saídas: produtos, resultados, informações, documentos, materiais. As entradas representam tudo aquilo que é entregue para iniciar o processo, ou seja: insumos, informações, problemas, documentos,

materiais. O suporte define o que é utilizado na execução das atividades e está ligado a: recursos humanos, ferramentas, equipamentos, sistemas e instalações. Por fim, deve-se levantar o que precisa ser seguido para execução: políticas, leis, padrões, regras, normas internas e externas. A Figura 6 demonstra este detalhamento:

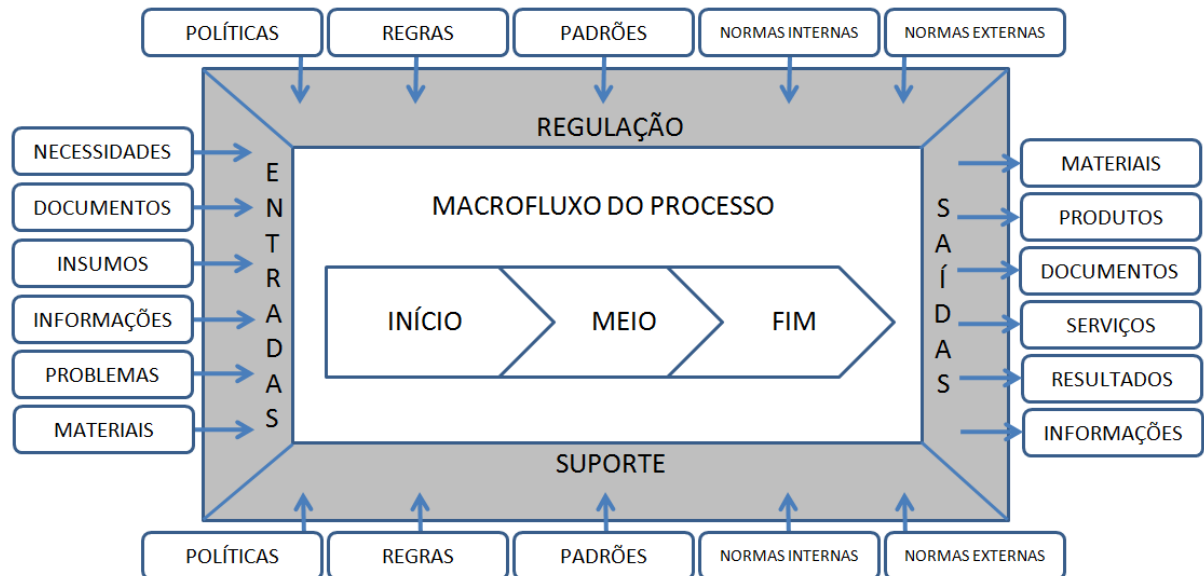


Figura 6 – Diagrama de Interfaces

Fonte: Geary A. Rummler e Alan P. Brache (1992)

3.4.1.3. Fluxograma

“Fluxograma é um tipo de diagrama, e pode ser entendido como uma representação esquemática de um processo, muitas vezes feito através de gráficos que ilustram de forma descomplicada a transição de informações entre os elementos que o compõem. Na prática, é a documentação dos passos necessários para a execução de um processo qualquer.” Wikipedia (2010).

O fluxograma não deve ser muito extenso, pois é uma ferramenta de constante consulta e por isto precisa ser de fácil visualização e entendimento.

A Figura 7 mostra um exemplo de fluxograma:

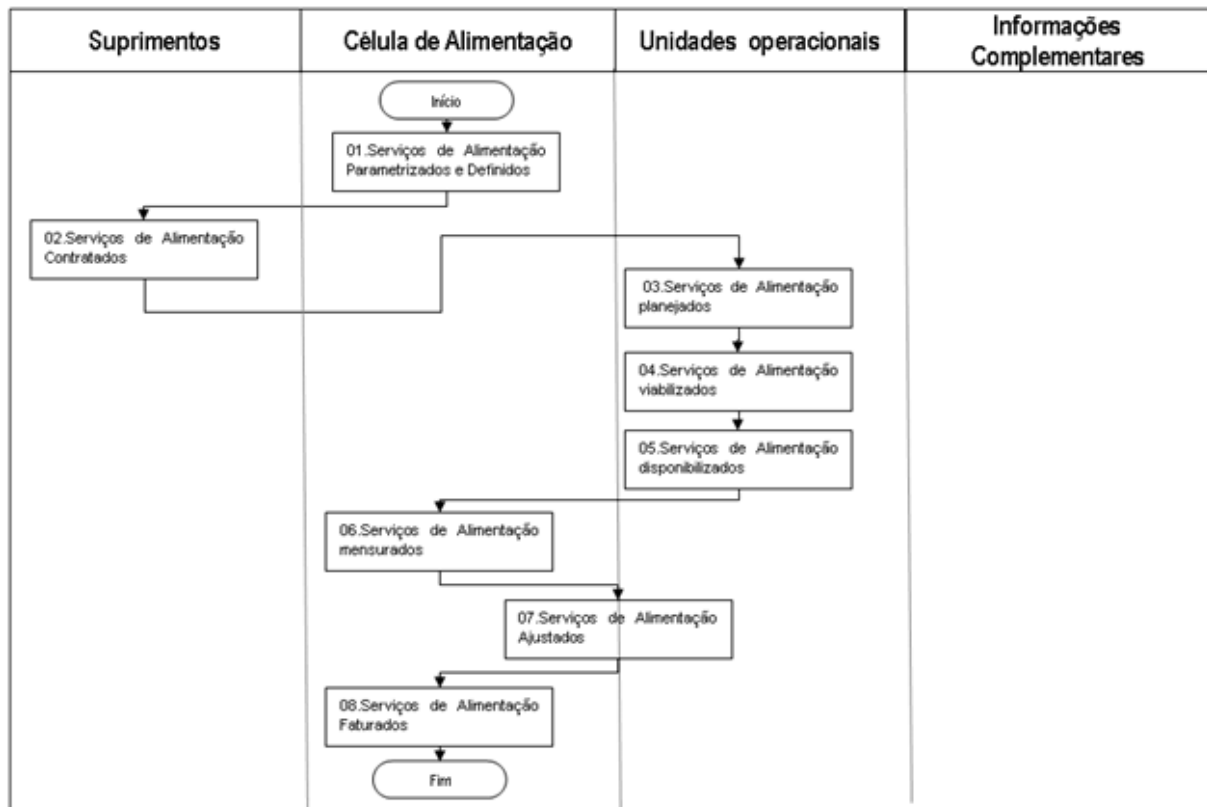


Figura 7 – Fluxograma

Fonte: CONCRETEIRA, 2007

3.4.1.4. Procedimento Operacional Padrão

É uma descrição detalhada de todas as operações necessárias para a realização de uma atividade, ou seja, é um roteiro padronizado. Ele deve ser elaborado juntamente com o executante daquela tarefa e precisa ter um alto nível de detalhamento e clareza das informações, pois pode ser utilizado para treinamento de um novo funcionário não familiarizado com o processo.

Um exemplo de como se elaborar um procedimento está colocado no Apêndice 1.

3.4.1.5. Matriz de capacitação

Identificar conhecimentos e habilidades necessárias aos executantes das tarefas, de forma a direcionar as ações para capacitação e adequação de seus perfis àquilo que ele terá que fazer.

3.4.1.6. Plano de ação

Para se atingir aquilo que foi proposto (meta), é necessário formalizar através de um Plano de Ação.

3.4.1.7. Indicadores de desempenho

Segundo Ishikawa (1990), “quem não mede, não gerencia”. Considerando esta afirmação, não será efetiva nenhuma ação que não seja controlada posteriormente. A empresa só sabe se houve melhoria dos seus resultados, se os mesmos forem aferidos antes e depois da implantação das mudanças, sendo assim comparados e aí sim chegando-se a uma conclusão que gere um direcionamento, que pode ser padronizar ou tomar ações corretivas.

De acordo com Falconi (2009), “Resolver problemas é atingir metas”.

4. ESTUDO DE CASO

4.1. História da Empresa

A empresa estudada é uma concreteira que surgiu em 1967 para atender um mercado que precisava de concreto produzido em larga escala. Desde então, a empresa cresceu, implantando usinas em locais estratégicos. Possuindo o domínio tecnológico de diversos materiais e produtos básicos destinados à construção civil, as operações foram iniciadas em Belo Horizonte, Minas Gerais, com uma central dosadora, 15 caminhões e 40 funcionários.

Graças ao trabalho sério e profissional desde a sua fundação, à fidelidade e dedicação de seus colaboradores e ao reconhecimento de sua clientela, esta concreteira pôde estabelecer um programa de crescimento sustentado e de contínua modernização, procurando sempre respeitar o ser humano e o meio ambiente.

Atualmente, a empresa possui mais de mil equipamentos, aproximadamente dois mil funcionários e uma capacidade de entrega em torno de quatro milhões de metros cúbicos de concreto por ano. Está presente em quase todos os estados brasileiros, com mais de oitenta centrais dosadoras, o que a torna apta a atender ao diversificado mercado da construção civil, desde apenas uma viagem de concreto até o abastecimento de obras de dez, vinte ou mesmo cem mil metros cúbicos.

A concreteira conta com uma rede de centrais fixas instaladas nas principais cidades brasileiras, prestando serviços de concretagem no mercado urbano, para as mais diversas aplicações: estruturas prediais, viadutos, canalizações, metrô, pavimentações, oferecendo concretos fluidos, leves, pesados, bombeados e com um rigoroso controle tecnológico.

O mercado não urbano e obras urbanas especiais são atendidos por centrais móveis montadas diretamente nos canteiros. A empresa está habilitada a atender seus clientes e tem condições de instalar centrais de canteiro em qualquer lugar do país, podendo citar a construção da fábrica da Audi-VW no Paraná, Companhia Elétrica Ludesa em Santa Catarina, metrô de Brasília, São Paulo e Rio de Janeiro, fábrica da Mercedes Benz e obras de mineração em Brucutu, SAMARCO, MBR em Minas Gerais, fábrica de Pneus Michelin e fábrica da cervejaria Brahma no Rio de Janeiro, Rodoanel em São Paulo, e em diversos estados do nordeste brasileiro, como na expansão da fábrica de cimentos Votorantin em Aracaju (SE), aeroporto internacional Zumbi dos Palmares em Maceió (AL), indústria têxtil Embratex em Campina Grande (PB), aquaduto em Petrolina (PE), ponte sobre o Rio Potengi em Natal (RN), e no centro-oeste com a construção do Tribunal Superior do Trabalho em Brasília (DF) e outros mais.

4.2. Processo Produtivo

Na concreteira, o processo produtivo é iniciado a partir da compra dos produtos que serão utilizados na fabricação do concreto, que são: areia, brita, cimento, água e aditivos. Todos esses produtos são comprados de fornecedores, dentre eles a Cimentos Cauê e colocados em silos, separados por tipos. A empresa tem efetuado a dosagem de concretos classificados em vários tipos, tais como: normal, alto desempenho, pavimentação, impermeável, auto-adensável, poroso, pesado, leve e colorido.

Os tipos de concreto comercializados pela organização são:

- Convencional – utilizado na maioria das obras civis, permite a redução do tempo de execução e dos custos da obra, além de assegurar a qualidade;
- Projetados – são concretos aplicados por equipamentos especiais e são utilizados para reforçar lajes, revestimento de túneis, paredes e pilares;
- Fibras – com Fibras de aço, Nylon ou Polipropileno. São muito utilizados em pisos industriais. Tem maior durabilidade quanto à abrasão, desgaste superficial e ao surgimento de fissuras;
- Pesados – é um produto de alta densidade, com a utilização de agregados especiais tipo hematita e magnetita, usado em hospitais e usinas nucleares. Oferece maior capacidade e proteção contra radiações;
- Impermeáveis – recebe aditivos que diminuem os vazios existentes dentro do concreto, oferecendo maior durabilidade e menor permeabilidade e proteção às ferragens. É ideal para obras hidráulicas como reservatórios, barragens e piscinas;
- Pavimentação – possui elevada resistência à tração na flexão, ao desgaste superficial e à exposição contínua a intempéries. Ideal para pavimentação de estradas, ruas, avenidas, aeroportos, estacionamentos, entre outros;
- Leves – ideal para estruturas mais leves como enchimentos, rebaixos de lajes e contrapisos. Oferece vantagens como a diminuição das cargas e a elevada capacidade de isolamento térmico e acústico. Este concreto possui densidade que pode variar de 400 a 1.800 Kg/m³;
- Auto Adensável – com sua plasticidade, dispensa a vibração nos procedimentos de adensamento. São indicados para peças estreitas, com densidade de ferragens e difícil acesso a vibradores;
- Rolados – com baixo consumo de cimento, permite a compactação por rolos compressores. Utilizado em pavimentações urbanas e barragens de grande porte, entre outras obras civis;
- Coloridos – ideal para uso em pisos, calçadas e fachadas. Pode ser preparado em diversas cores, dispensa gastos com pintura, possui maior durabilidade e menor custo de conservação;
- Microconcretos ou Grout – seus agregados possuem diâmetro máximo de 4,8mm, oferecem grande fluidez e são auto-adensáveis, ideais para utilização no preenchimento de vazios e juntas de blocos de alvenaria estrutural;

- Auto Desempenho – também conhecido como CAD, tem elevada resistência à compressão, devido à presença de adições de micro-sílica e aditivos superplastificantes. Recomendado para obras prediais, marítimas, pontes e viadutos, reduz seções de pilares, aumentando o aproveitamento das áreas e a vida útil das obras.

4.3. Implantação ISO 9000/reestruturação

4.3.1. O que é a ISO9000

“A expressão ISO 9000 designa um grupo de normas técnicas que estabelecem um modelo de gestão da qualidade para organizações em geral, qualquer que seja o seu tipo ou dimensão.

A sigla "ISO" refere-se à International Organization for Standardization, organização não-governamental fundada em 1947, em Genebra, e hoje presente em cerca de 157 países. A sua função é a de promover a normatização de produtos e serviços, para que a qualidade dos mesmos seja permanentemente melhorada.

Esta família de normas estabelece requisitos que auxiliam a melhoria dos processos internos, a maior capacitação dos colaboradores, o monitoramento do ambiente de trabalho, a verificação da satisfação dos clientes, colaboradores e fornecedores, num processo contínuo de melhoria do sistema de gestão da qualidade. Aplicam-se a campos tão distintos quanto materiais, produtos, processos e serviços.

A adoção das normas ISO é vantajosa para as organizações uma vez que lhes confere maior organização, produtividade e credibilidade - elementos facilmente identificáveis pelos clientes -, aumentando a sua competitividade nos mercados nacional e internacional. Os processos organizacionais necessitam ser verificados através de auditorias externas independentes.” Wikipedia (2010)

De acordo com a ABESC (Associação Brasileira de Empresas de Concretagem), mais do que uma iniciativa das empresas, a gestão da qualidade e a

busca de certificação internacional (a ISO 9000) tem se revelado uma necessidade num mercado cada vez mais globalizado e competitivo e diante de consumidores mais críticos e exigentes.

No Brasil, já são mais de 3 mil empresas certificadas, das quais 1% pertence ao setor de construção civil. Por este motivo, a ABESC estabeleceu em 1997 uma parceria com o CTE - Centro de Tecnologia em Edificações, que desenvolveu o Programa de Gestão da Qualidade para Empresas de Serviços de Concretagem.

4.3.2. Razões para implantação da ISO9000 na concreteira estudada

A empresa estudada viu a necessidade de implantar a ISO9000 devido a exigência de seus clientes e fornecedores e da ABESC.

O Programa de Gestão da Qualidade para Empresas de Serviços de Concretagem foi criado não só para as empresas conquistarem a ISO 9000 referente à execução, controle e entrega de serviços de concretagem.

"A expectativa inicial foi desenvolver uma ferramenta para a melhoria da qualidade dos serviços e da produtividade das empresas concreteiras; por outro lado, buscar a certificação globalmente, procurando melhorar a imagem do setor junto aos construtores, ou seja, mostrar aos clientes que a atividade no Brasil vem evoluindo e absorvendo todas as inovações tecnológicas, aprimorando regular e sistematicamente a qualidade, sem deixar de lado o aspecto de melhoria interna", (diretor do CTE, eng. Geraldo Mekbekian).

O programa foi concebido de forma modular e seqüencial, com metodologia específica para os serviços de concretagem, para ser aplicado com grupos de empresas ou grupos de centrais de uma mesma organização, privilegiando a auto-implantação. Ele é formado por 10 módulos:

- 1 - Sistemas de qualidade e normas da família NBR ISO 9000;
- 2 - Diagnósticos da empresa em relação à qualidade, plano de ação e times da qualidade;
- 3 - Padronização, ciclo PDCA e controle de documentos e registros da qualidade;

- 4 - Análise crítica de contrato, aquisição e inspeção e ensaios no recebimento;
- 5 - Controle dos serviços fornecidos, identificação e rastreabilidade, manuseio, armazenamento, preservação, embalagem e entrega e controle do processo de programação;
- 6 - Controle de processo e inspeção, e ensaios;
- 7 - Controle de equipamentos de inspeção, medição e ensaios, técnicas estatísticas, treinamento e serviços associados;
- 8 - Controle dos serviços não-conforme, ação corretiva e preventiva, auditorias internas da qualidade e responsabilidade da administração;
- 9 - Formação de auditores internos da qualidade;
- 10 - Manual e plano da qualidade, consolidação do sistema da qualidade e o processo de certificação.

Fonte: abesc - <http://www.abesc.org.br/pdf/cdestaque.pdf>

Participaram do primeiro programa, iniciado em outubro de 1997, as seguintes empresas: Concrelix, Concretex, Concreton, Coveg, Engemix, Lafarge, Polimix, Superbeton e Supermix. Novos grupos formados por empresas associadas à ABESC iniciaram o programa já no decorrer do próximo ano, engrossando as fileiras inicialmente formadas pela Concrepav e Concrevit. "O esforço individual de uma empresa na busca da certificação é sempre bem vindo, mas quando uma entidade como a ABESC apóia, estimula e participa de um programa como este, os resultados são muito mais amplos. No grupo, além do ganho para as empresas em sí, que estão conquistando sua certificação, houve claro ganho para o setor, em termos genéricos". Diretor do CTE.

4.3.3. Reestruturação dos processos

A fase de planejamento da ISO9000 consistiu no levantamento dos principais processos fins e suporte da organização. Uma equipe interna foi formada,

juntamente com uma consultoria especializada nas normas ABNT e em processos, para planejamento e execução do projeto.

A concreteira estabeleceu, documentou e implementou seu sistema de Gestão da Qualidade conforme descrito no fluxograma abaixo que determina os processos, sua seqüência e interação. Os processos determinados e definidos nas unidades de Belo Horizonte e de São Paulo possuem elementos predominantemente semelhantes; para as unidades de São Paulo, em função de suas características locais, foram definidos, descritos e estabelecidos os processos Superintendência Regional e Programação da realização dos serviços de concretagem. Em Belo Horizonte estas atividades estão inseridas nos processos Alta Direção e Operações, respectivamente. A situação é retratada na Figura 8:

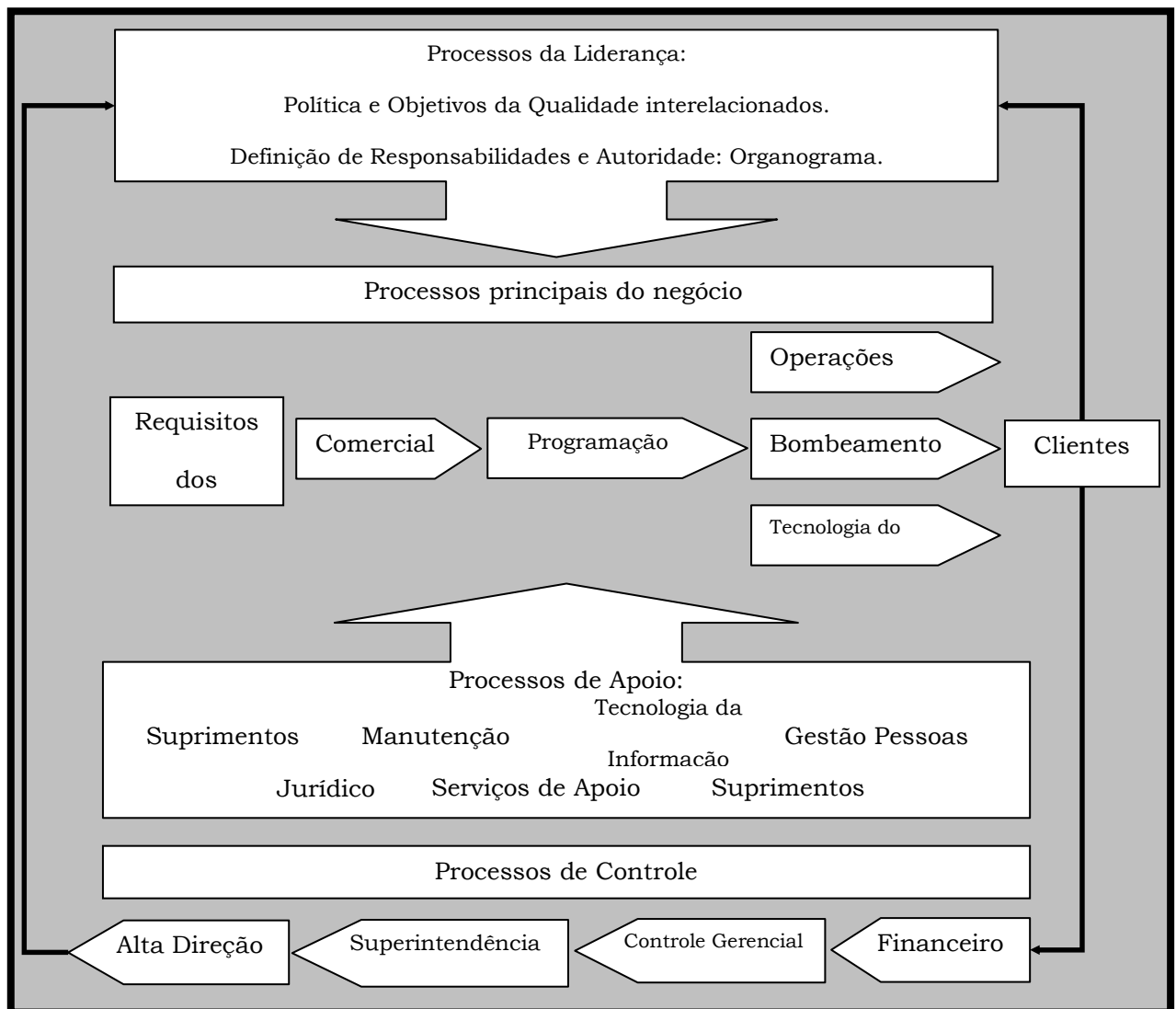


Figura 8 – Processos, seqüência e interação

Para cada um dos processos foram desenvolvidos documentos denominados Procedimentos de Processo que demonstram a seqüência das atividades críticas dos processos e evidenciam situações específicas das unidades sediadas em Belo Horizonte e São Paulo.

Em cada um dos Procedimentos de Processo foram elaborados fluxogramas onde estão destacadas as atividades críticas que devem ser acompanhadas e monitoradas. Para que o acompanhamento e monitoramento sejam feitos adequadamente foram definidas tabelas com pontos de controle onde constam características que devem ser acompanhadas. Para cada característica, foram estabelecidos indicadores com objetivos a serem perseguidos.

Os indicadores foram agrupados em duas classes:

- Indicadores Gerenciais, acompanhados e monitorados regularmente pelos gestores dos respectivos processos;
- Indicadores Estratégicos, acompanhados e monitorados pelos gestores dos processos e pelos Diretores da Empresa, regularmente e em reuniões de análise crítica da direção.

Em setembro de 2007 a unidade Belo Horizonte foi certificada na ISO 9000 e em junho 2009, a filial São Paulo. Para isto houve a necessidade de reestruturar e padronizar seus processos meios e fins. Foram criados itens de controle e verificação para medir e acompanhar a implantação dos processos e seus resultados. Foram padronizados diversos processos e criados procedimentos e indicadores.

Mensalmente são realizadas reuniões de RAC (reunião de Análise Crítica). Nelas são apresentados todos os indicadores.

A metodologia utilizada para implantação da ISO 9000 foi o PDCA.

Na fase do planejamento, foram identificados os processos de cada área da empresa. A implantação foi feita através de um plano de ação definido por área e foram realizados treinamentos com a participação dos consultores e gestores das áreas detentoras dos processos.

A partir daí a alta administração identificou e priorizou determinados processos de acordo com os seguintes critérios:

- Gerador de maiores custos à empresa;
- Processos diretamente ligados aos clientes externos;
- Processos não informatizados;
- Processos com maior histórico de anomalias.

Os processos foram mapeados e reestruturados.

Na fase de acompanhamento, a alta direção se reúne com os gestores que apresentam os resultados do mês.

Quando requerido pelo padrão internacional NBR ISO 9001:2008 e quando considerado necessário para o adequado desenvolvimento e controle das atividades consideradas críticas, foram desenvolvidos Procedimentos Operacionais Padrão de forma participativa visando estabelecer a melhor forma de execução e controle.

O Planejamento do Sistema de Gestão da Qualidade atende aos requisitos da NBR ISO 9001:2008 e adota um modelo de sistema baseado em processos. Abaixo estão listados os principais processos certificados e os indicadores de desempenho definidos para acompanhamento mensal:

- Gestão da Qualidade (Controlar indicadores de desempenho);
- Gestão de Pessoas (Recrutar pessoas, Selecionar pessoas);
- Tecnologia da Informação (Atender ao Help Desk);
- Manutenção;
- Serviços de Apoio;
- Financeiro (Gerir o Contas a pagar e contas a receber);
- Jurídico (Atender aos processos judiciais);
- Tecnologia de Concreto;
- Bombeamento;
- Comercial.

A Figura 9 mostra alguns indicadores da empresa:

Indicador (o que)	Visão	Missão	Valores					Fornecedores	Análise Crítica *	Fórmula de cálculo ou monitoramento (como)	Processo (onde)
			Cliente	Gerção	Pessoas	I.Moral	I.Fiça				
Capacidade de resolução de RNC's		•		•				Estratégico	Nº de RNC's em atraso (geral)	Qualidade	
		•		•				Estratégico	% de Indeferimentos	Qualidade	
		•		•				Gerencial	% de ações renegociadas mais de 3 vezes	Qualidade	
Pontualidade de entrega por contrato		•	•					Estratégico	(Número de entregas/contratos pontuais ÷ total de entregas/contratos atendidos)	Operações	
Impontualidade por viagem		•	•					Gerencial	Numero de viagens atendidas com atraso superior a 30min ÷ total de viagens realizadas x 100	Operações	
		•	•					Estratégico	Numero de viagens atendidas com atrso superior a 30min ÷ total de viagens realizadas x 100	Operações	
Tempo de atraso		•	•					Gerencial	Media do Tempo de atraso das viagens	Operações	
Eficiência de programação		•	•					Gerencial	Média do tempo de aguardo para início de descarga	Operações	
Velocidade		•						Gerencial	Nº de excessos de Velocidade acima 74 Km/h	Operações	
Segurança		•						Estratégico	Nº de ocorrência de trânsito	Operações	
		•						Estratégico	Nº de acidentes com e sem afastamento	Operações	
		•						Estratégico	Taxa de Frequência	Operações	
Tempo de descarga			•	•				Estratégico	Taxa de Gravidade	Operações	
			•	•				Gerencial	Min/m³ convencional	Operações	
Capacidade de resolução de RNC's			•	•				Gerencial	Min/m³ bombeável	Bombeamento	
		•	•	•				Estratégico	Nº de RNC's em atraso	Operações/ Bombeamento	
Desempenho operacional			•	•				Gerencial	Média m³/viagem	Operações	
			•	•				Gerencial	Volume/BT/dia	Operações	
				•				Estratégico	Volume/BT/mês (alocado)	Operações	
				•				Gerencial	Custo de pneus	Operações/ Bombeamento	
				•				Gerencial	MCD	Operações	
		•		•	•			Gerencial	% Volume bombeado	Operações/ Bombeamento	
				•				Estratégico	F 1000: [HN÷220 + (HE÷nº de dias trabalhados*8) x 1000] / Volume	Operações/ Bombeamento	
				•				Estratégico	m³ / Bomba / Mês (alocado)	Bombeamento	
				•	•			Estratégico	m³ / Bomba / dia	Bombeamento	
Volume	•		•	•				Gerencial	m³/operação/dia	Bombeamento	
Margem de Contribuição	•		•	•				Estratégico	% Participação de Mercado	Comercial	
Idoneidade Financeira	•		•	•				Estratégico	PML - MCC	Comercial	
Eficácia		•		•				Gerencial	(% Recebimentos pendentes no ano corrente com mais de trinta dias.	Comercial	
		•		•				Gerencial	(Volume Realizado/ Volume Planejado) x 100	Comercial	
Competitividade	•		•	•				Gerencial	(MC Realizado/ MC Planejado) x 100	Comercial	
Capacidade de resolução de RNC's		•	•	•				Estratégico	Preço médio m³ bombeado	Comercial	
		•	•	•				Estratégico	Nº de RNC's em atraso	Comercial	
Satisfação de Clientes			•	•				Estratégico	m³ ÷ nº de reclamações	Comercial	
		•	•	•				Gerencial	(Número de entregas/contratos pontuais ÷ total de entregas/contratos atendidos) x 100	Comercial	
		•	•	•				Estratégico	Frequência de realização da Pesquisa de Terceiros	Comercial	
			•	•				Gerencial	(Somatório de descontos concedidos ÷ Faturamento) x 100	Comercial	
Eficácia de Faturamento			•	•				Gerencial	(%) Resultados abaixo FCK	Comercial	
Prevenção		•		•				Gerencial	(%) de adicionais cobrados	Comercial	
Eficácia		•		•				Gerencial	Nº de revisões por mês	Manutenção	
Disponibilidade Betoneiras		•	•	•				Gerencial	(Revisões realizadas ÷ Revisões Programadas) x 100	Manutenção	
Disponibilidade Bombas		•	•	•				Estratégico	[(HD - HP) ÷ HD] x 100	Manutenção	
Segurança		•		•				Estratégico	Nº de acidentes com e sem afastamento	Manutenção	
		•		•				Estratégico	Taxa de Frequência	Manutenção	
		•		•				Estratégico	Taxa de Gravidade	Manutenção	

Figura 9 – Mapa de Indicadores de Desempenho

A responsabilidade e autoridade está formalmente definida através da estrutura organizacional, representada na Figura 10:

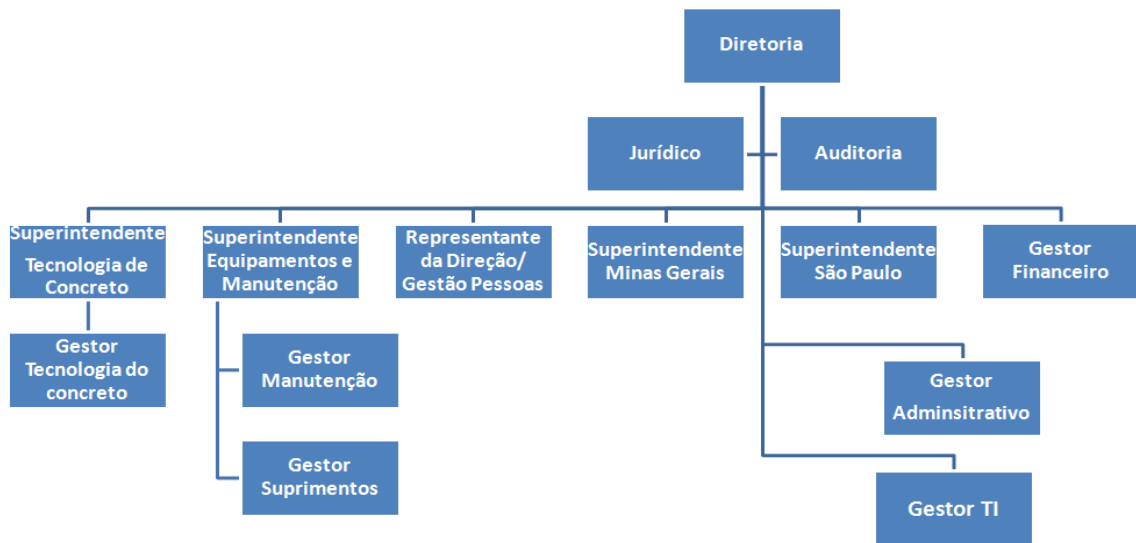


Figura 10 – Organograma da concreteira

4.3.4. Acompanhamento

A concreteira estabelece que a Análise Crítica da Direção deva ser conduzida através de reuniões com o objetivo de assegurar a eficácia do seu Sistema de Gestão da Qualidade, bem como o atendimento à Política e aos Objetivos da Qualidade.

Os requisitos especificados pelos clientes são atendidos, a comprovação é feita por monitoramento semanal e mensal através de métodos estatísticos, alicerçados no conhecimento do comportamento dos materiais componentes do concreto, como também do próprio concreto, tendo como ferramenta de avaliação o Plano de Controle da Qualidade:

- As evidências de atendimento aos requisitos dos materiais componentes do concreto encontram-se nos resultados obtidos para agregados graúdos e miúdos e cimento, explicitados pelos registros dos ensaios correspondentes;
- As evidências de atendimento aos requisitos dos equipamentos são obtidas através do cumprimento do Plano de Comprovação Metrológica;

- As evidências de atendimento aos requisitos de qualificação de pessoal são obtidas através dos perfis de cargo, Planos de Treinamento, ações de treinamento e avaliação teórica e prática de sua eficácia;
- As evidências de atendimento aos requisitos do concreto encontram-se nos resultados explicitados pelos registros de rompimento de corpos de prova devidamente tratados conforme previsto no Plano de Controle da Qualidade;
- As evidências de fidelidade ao atendimento aos métodos e procedimentos para dosagem do concreto de acordo com os requisitos especificados pelos clientes são explicitadas nos registros de pesagens, confrontando-se os valores teóricos aos realmente utilizados na prestação dos serviços.

A concreteira estabelece e mantém os Procedimentos de Processo Manutenção, Tecnologia de Concreto e Plano de Comprovação Metrológica para controlar, calibrar, ajustar, identificar, proteger equipamentos de inspeção, medição e ensaios relevantes à qualidade demonstrando a conformidade do serviço com os requisitos especificados.

São identificados os monitoramentos a serem feitos e a exatidão requerida. Os equipamentos de inspeção, medição e ensaios são selecionados de acordo com exatidão e precisão necessárias.

Os dispositivos de inspeção, medição e ensaios, relevantes para a qualidade, usados para verificação de materiais componentes do concreto, do próprio concreto nos processos de operações e bombeamento e de peças no processo de manutenção são calibrados ou verificados a intervalos pré-estabelecidos contra padrões de calibração rastreáveis nacionalmente ou internacionalmente. O processo de calibração é estabelecido, implementado, mantido e registrado incluindo todos os detalhes pertinentes a esta atividade.

Os equipamentos são identificados com registros de identificação aprovados, para determinar a situação da calibração.

O manuseio, preservação e armazenamento dos equipamentos de inspeção, medição e ensaios são apropriados visando assegurar que a exatidão e a adequação ao uso sejam mantidas. Os resultados de inspeção e ensaios anteriores são avaliados e documentados quando os equipamentos de inspeção, medição e ensaios são encontrados fora de calibração.

A concreiteira assegura a conformidade aos requisitos do seu Sistema de Gestão da Qualidade e garante a sua melhoria contínua através de:

- auditorias internas programadas;
- medição e monitoramento de processos e serviços;
- controle de serviços não conformes;
- ações corretivas e preventivas.

As responsabilidades e os requisitos para planejamento e execução de auditorias bem como para relatar os resultados e manter registros, estão definidos no Procedimento de Processo Alta Direção, Superintendência Regional e POP Auditoria Interna.

Anualmente, é elaborado o cronograma de auditorias da qualidade definindo a periodicidade de realização das auditorias internas, levando em consideração a situação e a importância dos processos e áreas a serem auditadas bem como os resultados de auditorias anteriores. Este cronograma é aprovado por um dos diretores e pelo representante da direção.

Na Figura 11 está ilustrada a legenda e o critério da sua utilização em reuniões de acompanhamento:



Figura 11 – Legenda utilizada na concreiteira

A Figura 12 mostra resultados da área técnica da empresa:

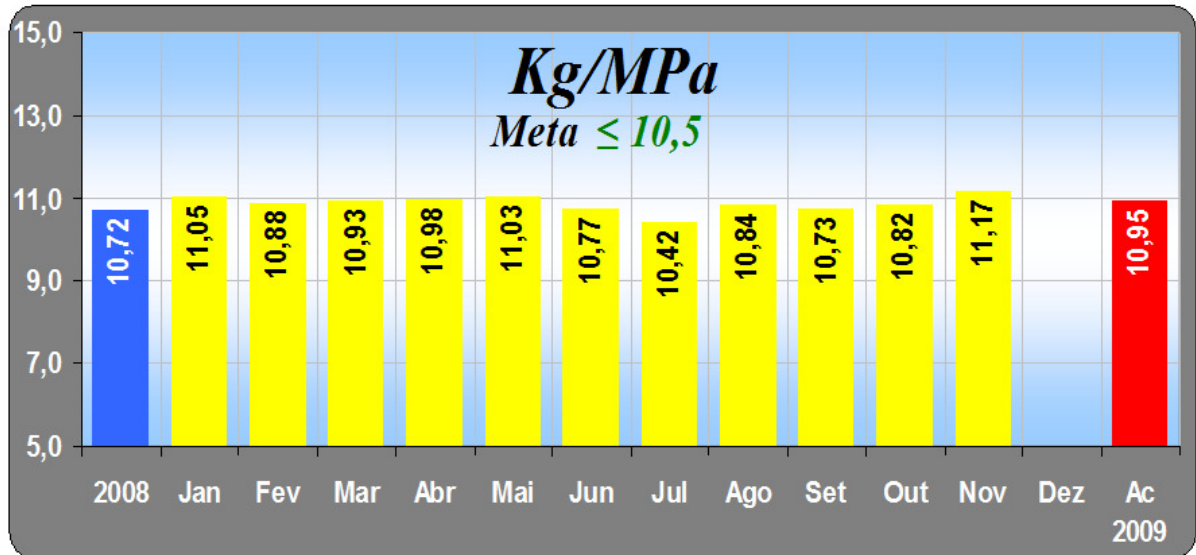


Figura 12 – Resultados da área de concreto

Os dados de pontualidade das Ordens de Serviço são indicados na Figura 13:

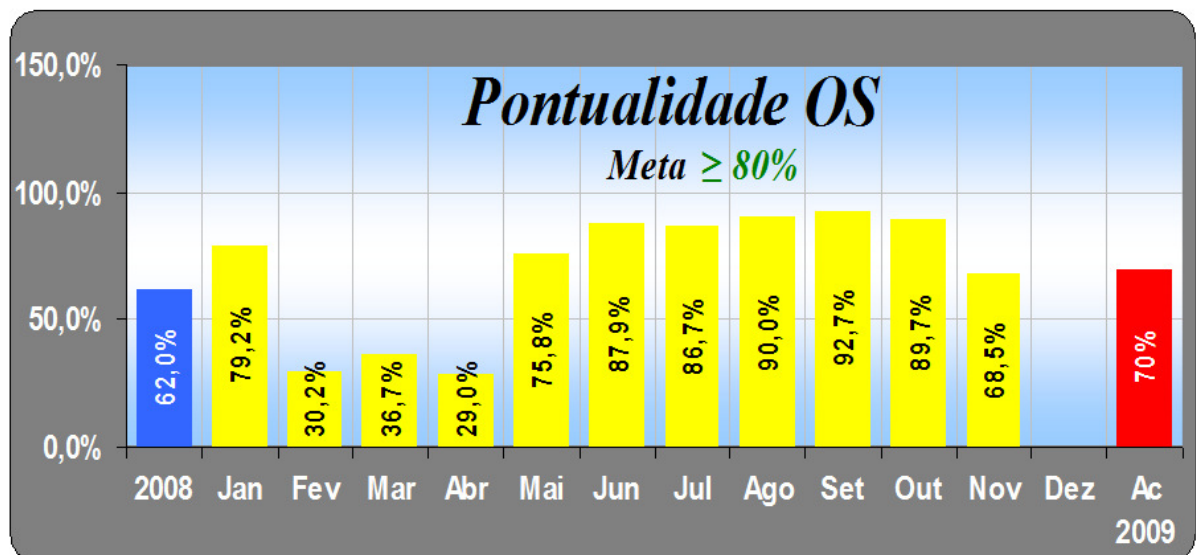


Figura 13 – Valores demonstrados pela área de Tecnologia da Informação

O controle de títulos não recebidos com menos de 30 dias é mostrado na

Figura 14:

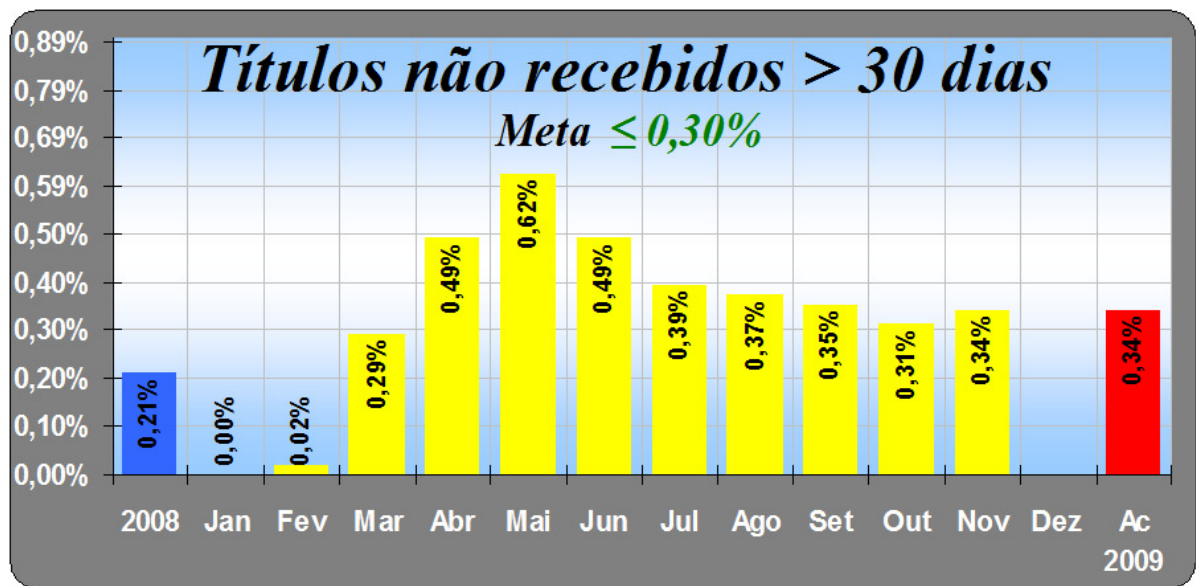


Figura 14 – Resultados da área Financeira

Os indicadores de demissões estão na Figura 15:

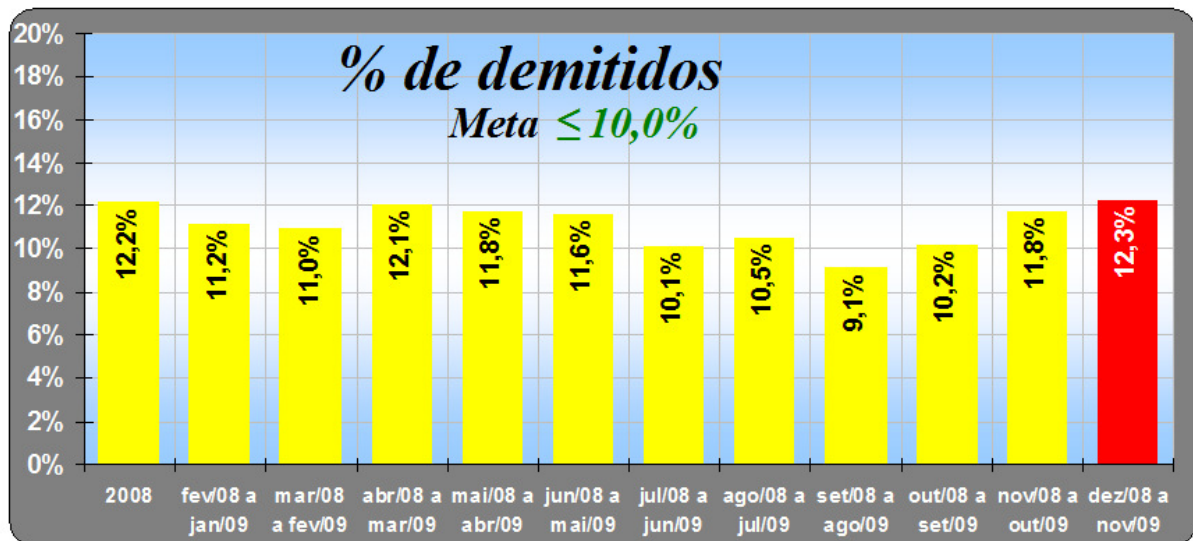


Figura 15 – Indicadores da área de Gestão de Pessoas

5. CONCLUSÃO

Para o alcance dos resultados esperados e o bom andamento da reestruturação de processos, é fundamental que haja o envolvimento das áreas que terão seus processos reprojatados com assiduidade e pontualidade nas reuniões.

Pontos cruciais são: a liderança por parte da alta administração, cobrando e garantindo a participação dos colaboradores, o domínio do método gerencial por parte do responsável por isto e a boa capacidade de transmitir informações do pessoal das áreas envolvidas a respeito da parte técnica específica sobre a qual devem ter total conhecimento.

Desta forma, conclui-se que as áreas cujos processos estiverem sendo reprojatados são co-responsáveis pelo bom andamento das etapas e pelo atingimento das metas propostas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Rumler e Alan P. Brache. Melhores desempenhos das empresas. São Paulo (SP): Pearson Makron Books, 1992. 251p.

COLENGHI, Vitor Mature. O&M e Qualidade Total: uma integração perfeita. Rio de Janeiro:Qualitymark. 1997.

Campos, Vicente Falconi. Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia. Nova Lima (MG): INDG TecS, 2004. 266p.

Falconi, Vicente. O verdadeiro poder. Nova Lima (MG): INDG TecS, 2009. 158p.

Campos, Vicente Falconi. Gerenciamento pelas Diretrizes. Nova Lima (MG): INDG TecS, 2004. 300p.

Wikipedia. The Free Encyclopedia. Disponível em: <<http://en.wikipedia.org/wiki/Model>>. Acesso em: jan. 2010

DRUCKER, Peter F. Managing for the future; the 1990's and beyond, New York: Truman Talley Books/Dutton, 1992.

ISHIKAWA, K. Introduction To Quality Control, 3A Corporation, Tokyo Japan, 1990, 435p.

APÊNDICES

Apêndice 1 – Modelo para Procedimento Operacional Padrão

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO			Data da Revisão: 00/00/0000
	Número: POP – XXX	Revisão: X	Folha: 1/5	Data para Revalidação: 12 meses
Título: TÍTULO DO POP (máx. 200 caracteres)				
Processo: NOME DO PROCESSO				
Elaborador:			Aprovador:	
Cargo do elaborador:			Cargo do aprovador:	
Área:			Área:	

Metas do Trabalho (Objetivo + Prazo + Valor)

Orientar + Título + visando (ou para) garantir + resultados esperados...

Campo de Aplicação

Indicar os limites de aplicação do padrão (área, equipe ou função executante)

Conteúdo Geral

Introdução

Participou (aram) da elaboração deste padrão (nome das pessoas)

Referências

- PGP “Título do PGP”.

Definições (LISTA POR ORDEM ALFABÉTICA)

- Termo 1 (descrição da definição)
- Termo 2 (descrição da definição)

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO			Data da Revisão: 00/00/0000
	Número: POP – XXX	Revisão: X	Folha: 2/5	Data para Revalidação: 12 meses
Título: TÍTULO DO POP (máx. 200 caracteres)				
Processo: NOME DO PROCESSO				
Elaborador:			Aprovador:	
Cargo do elaborador:			Cargo do aprovador:	
Área:			Área:	

Símbolos e Abreviaturas

- SIGLA 1 – descrição da sigla
- SIGLA 2 – descrição da sigla

Conteúdo Específico

Item de Controle

O item de controle do executante que deve ser utilizado para verificação do cumprimento da meta padrão é:

Índice de

$$XXX = \frac{\text{Número de no período}}{\text{Número total de no período}} \times 100$$

Notas:

1. Periodicidade:
2. Fonte de Coleta:

Principais Passos

Documentar através de texto, fluxo, figura, tabela, fotografia, vídeo ou qualquer forma de representação que venha se constituir no melhor recurso de comunicação.

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO			Data da Revisão: 00/00/0000
	Número: POP – XXX	Revisão: X	Folha: 3/5	Data para Revalidação: 12 meses
Título: TÍTULO DO POP (máx. 200 caracteres)				
Processo: NOME DO PROCESSO				
Elaborador:			Aprovador:	
Cargo do elaborador:			Cargo do aprovador:	
Área:			Área:	

Passo 1

Passo 2

Passo 3.....

Notas:

- 1. Descrição da nota 1.**
- 2. Descrição da nota 2.**

Recursos Necessários

Citar os recursos humanos, materiais, equipamentos, ferramentas, instrumentos, necessários para execução da tarefa.

Humanos	Materiais/Equipamentos	Ferramentas e instrumentos
➤	➤	➤

Cuidados Especiais

Listar as precauções necessárias para a realização da tarefa com segurança.

X

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO			Data da Revisão: 00/00/0000
	Número: POP – XXX	Revisão: X	Folha: 4/5	Data para Revalidação: 12 meses
Título: TÍTULO DO POP (máx. 200 caracteres)				
Processo: NOME DO PROCESSO				
Elaborador:			Aprovador:	
Cargo do elaborador:			Cargo do aprovador:	
Área:			Área:	

X

X

Desvios e Ações Necessárias

Listar as situações que possam interferir na execução da tarefa, indicando as respectivas ações corretivas e providências a serem tomadas para retornar à normalidade a sua execução.

X:

x;

x.

X:

x;

Anexos

- Anexo 1: “Nome do Anexo”
- Anexo 2: “Nome do Anexo”

inserir anexo ou ícone (objeto) do anexo

(caso não possua anexos, preencher com a citação “Não aplicável”)

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO			Data da Revisão: 00/00/0000
	Número: POP – XXX	Revisão: X	Folha: 5/5	Data para Revalidação: 12 meses
Título: TÍTULO DO POP (máx. 200 caracteres)				
Processo: NOME DO PROCESSO				
Elaborador:			Aprovador:	
Cargo do elaborador:			Cargo do aprovador:	
Área:			Área:	

Observações:

– **Caso haja a necessidade de descrever o POP em duas seqüências de passos, utilizar subtítulo (maiúsculo e sublinhado) e reiniciar a itemização para a segunda seqüência. (Se o POP ficar muito grande, dividir em 2 POP's).**

Ex: Nome do POP: Faturamento de Obra e Equipamento.

4.2 Principais Passos

FATURAMENTO DE OBRA

4.3.1.....

FATURAMENTO DE EQUIPAMENTO

4.3.1.....

– **Referência a outros POP's: Descrever como passo.**

Ex: Elaborar conforme POP-XXX.

– **Referência a outros passos: Analisar cada caso para descrever como passo ou nota.**

Ex: Retomar o passo X.X.X (Passo ou nota)