

TANIA APARECIDA BATISTA

**DIAGNÓSTICO DOS PROBLEMAS DE GESTÃO DE OBRAS
HABITACIONAIS DE INTERESSE SOCIAL EM EMPRESAS
PRIVADAS DE CAMPO GRANDE MS.**

Projeto Técnico apresentado à
Universidade Federal do Paraná
Para obtenção do título de
Especialista em Gestão da
Qualidade

Orientador: Prof.Dr. João Carlos da Cunha

Curitiba

2010

Agradecimentos

Em primeiro lugar a Deus, por proporcionar todos os momentos da minha vida. Aos meus pais, José Gomes e Luzia, que me criaram e proporcionaram minha educação, tanto escolar quanto moral, e que me ensinaram que para viver é preciso ser perseverante.

Aos meus irmãos José Carlos e Luiz Carlos e minha filha Rauany que torceram pela realização deste trabalho.

Ao meu esposo Waldeci, por sempre acreditar em minha capacidade de vencer e por sempre estar ao meu lado para a realização deste.

Ao professor Cunha, pela orientação, apoio, e principalmente confiança no término deste trabalho.

Aos colegas de pós-graduação, pela amizade, companheirismo e colaboração recebida durante o curso.

Resumo

Com a participação mais ativa do setor privado no desenvolvimento de produto, o papel do governo brasileiro, na oferta de habitação de interesse social, vem passando por muitas mudanças e conseqüentemente surge a crescente complexidade principalmente em termos de gestão deste tipo de empreendimento. Isso se dá a grande necessidade de redução de custos e prazos para o atendimento de maior demanda, elevação da qualidade e maior durabilidade destes empreendimentos.

Estima-se que o déficit habitacional brasileiro é da ordem de 8 milhões de moradias. Além disso, tem-se ainda o aumento na velocidade das inovações tecnológicas e a crescente exigência por qualidade por parte dos clientes (agentes financiadores, estados e prefeituras).

O presente trabalho sintetiza o resultado de um estudo exploratório, cujo objetivo foi diagnosticar os problemas de gestão de obras habitacionais de interesse social em empresas privadas, que normalmente já possuem um sistema de gestão implantado. A metodologia empregada caracteriza-se em pesquisa qualitativa exploratória. Espera-se com o estudo contribuir para a melhoria do sistema de gestão, adequando-o para empreendimentos habitacionais de interesse social.

Palavras-chave: Déficit habitacional, Interesse Social, Gestão de obras habitacionais.

Abstract

With the more active participation of the private sector in product development, the role of the Brazilian government in the provision of social housing has been undergoing many changes and consequently the increasing complexity arises mainly in terms of managing this type of venture. It takes a great need to reduce costs and time to meet the most demanding, high quality and durability of these ventures.

It is estimated that the Brazilian housing deficit is around 8 million homes. Moreover, there was also increase in the speed of technological innovation and growing demand for quality by customers (financing agents, states and municipalities).

This paper summarizes the results of an exploratory study whose objective was to diagnose the problems of construction management of social housing in private companies, which typically already have a management system deployed. The methodology is characterized in exploratory qualitative research. It is hoped that the study contribute to improving the management system, adapting to the housing projects of social interest.

Keywords: Housing deficit, Social Interest, housing management works.

Sumário

Lista de Figuras	ix
Lista de Tabelas	x
Lista de notações, abreviaturas	xi
1 INTRODUÇÃO	12
1.1 Objetivo Geral	14
1.2 Objetivos Específicos.....	14
1.3 Justificativas.....	15
1.4 Metodologia	16
2 REVISÃO TEÓRICA	18
2.1 Déficit Habitacional	18
2.1.1 Déficit Habitacional no Centro oeste	19
2.1.2 Déficit Habitacional em Mato Grosso do Sul.....	19
3 <i>EMPREENDIMENTOS HABITACIONAIS DE INTERESSE SOCIAL</i>	23
3.1 Gestão de empreendimentos habitacionais de interesse social	23
3.1.1 Sistema de Gestão pela qualidade de Obras	24
3.1.2 Gestão de Empreendimentos Habitacionais de Interesse Social (GEHIS)	25
3.1.3 Manual de diretrizes para gestão de mutirões habitacionais (GMUTIRÃO)	26
3.1.4 Sistema de Gestão da Qualidade na Construção Civil	28
3.1.5 Sistemas Evolutivos.....	35
3.1.6 Experiência nacional.....	39
3.1.7 Motivos para a implantação de sistemas de gestão da qualidade.....	40
4 ESTUDO EXPLORATÓRIO	46

4.1	Apropriação de dados do Conjunto Habitacional Jardim Cerejeiras	46
4.2	Diagnóstico dos problemas relacionados à gestão da obra.....	47
4.2.1	Planejamento e Programação da Obra.....	48
4.2.2	Gerenciamento da produção	48
4.2.3	Gerenciamento dos materiais.....	49
4.2.4	Gerenciamento da mão-de-obra	52
4.2.5	Gerenciamento da qualidade.....	52
4.2.6	Gerenciamento da segurança do trabalho	56
4.2.7	Gerenciamento ambiental	57
5	ANALISE E DISCUSSÃO DE DADOS	58
6	CONCLUSÕES.....	64
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	66

Lista de figuras

Figura 1- Modelo GEHIS (LEITE, et al., 2006)	25
Figura 2 Modelo de Gestão baseada em Processos (ABNT, 2008)	33
Figura 3- Agregados sem proteção	50
Figura 4- tanques a serem colocados nas unidades em contato com o solo.....	51
Figura 5- pias a serem colocadas nas unidades armazenadas sem nenhuma proteção e em contato com o solo.....	51
Figura 6- tubos sem proteção contra as intempéries.	51
Figura 7- madeira descoberta e em contato com o solo.....	51
Figura 8- Aço em contato com o solo e dobrado, contrariando a norma de armazenamento do material	52
Figura 9- rasgos na alvenaria podendo causar enfraquecimento na estrutura por ser considerado alvenaria auto portante.	53
Figura 10- Colocação de dois ferros a substituindo a contra verga.....	54
Figura 11- alvenaria desnivelada, desaprumada e falta de modulação.	54
Figura 12- Quebra de blocos durante a execução dos serviços.....	55
Figura 13- Quebra de blocos durante a execução dos serviços.....	55
Figura 14- figura (a), funcionário realizando pintura sem o uso de máscara. Figura (b) funcionários realizando alvenaria sem o uso de luvas, capacete e calçado de segurança.	56
Figura 15- improviso do carpinteiro usando uma escada.....	57
Figura 16- entulhos. Figura (a)- papel de cimento Figura (b)- resíduos misturados de concreto, bloco cerâmico emadeira	57

Lista de tabelas

Tabela 1- Crescimento do PIB Campo Grande MS (IBGE, 2007).....	20
Tabela 2 - Déficit habitacional e projeção das necessidades de novos domicílios, 2005-2020 – Brasil, Centro-Oeste e TO (PLANHAB, 2007).....	21
Tabela 3 Domicílios em situações precárias na região centro oeste e Tocantins. Fonte: (CEBRAP, 2009), a partir de dados IBGE, 2000.	22
Tabela 4- Investimentos da SNH/ MCidades em HIS nas capitais da região Centro-Oeste e Tocantins (2003 – 2007).....	22

Lista de notações, abreviaturas

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

BNH - Banco Nacional de Habitação

CEF - Caixa Econômica Federal

CTE – Centro de Tecnologia de Edificações

EHIS - Empreendimento Habitacional de Interesse Social

EMHA – Empresa Municipal de Habitação

FAR - Fundo de Arrendamento Residencial

GEHIS - Gestão de Empreendimentos Habitacionais de Interesse Social

HIS - Habitação de Interesse Social

ISO - International Organization for Standardization

INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Normal. e Qual.Industrial

PAC - Plano de Aceleração do Crescimento

PAR - Programa de Arrendamento Residencial

PBQP-H - Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat

PDP - Processo de Desenvolvimento do Produto

PMCG - Prefeitura Municipal de Campo Grande

PCP - Planejamento e Controle da Produção

PSP - Projeto do Sistema de Produção

PDCA - Planejamento, Desenvolvimento, Controle e Ação

PQO - Plano de Qualidade da Obra

SEFOP - Secretaria de Estado de Finanças, Orçamento e Planejamento

SMHAB - Secretaria Municipal de Habitação de Belo Horizonte

SGQ - Sistema de Gestão da Qualidade

SNHIS - Sistema Nacional de Habitação de Habitação de Interesse Social

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, os mercados dos mais variados setores estão sendo influenciados pela “era dos consumidores”, pois são eles que ditam as necessidades e comportamentos que determinam a sobrevivência das organizações.

A Indústria da Construção Civil é uma das mais importantes dentro dos setores econômicos brasileiros e tem relevante papel social, particularmente em função de dois aspectos importantes. O primeiro aspecto está relacionado à geração de empregos proporcionada pelo setor, onde é notória a importância da construção civil que emprega diretamente milhões de trabalhadores.

O Segundo aspecto está relacionado ao elevado déficit habitacional no país, estimado em oito milhões de unidades. A maior parte das famílias que necessitam novas residências concentra-se em famílias com renda de até cinco salários mínimos. (PLANHAB, 2007).

Qualquer indivíduo sonha com uma habitação digna e o acesso à infra-estrutura urbana. Estes são direitos fundamentais do cidadão, necessidades de primeira ordem na vida de qualquer indivíduo, estando intimamente relacionados à qualidade de vida.

A gestão de empreendimentos habitacionais apresenta um grande desafio que é a arte de se construir números grande de unidades habitacionais a um baixo custo, com o mínimo de desperdício, com boa qualidade e em um curto espaço de tempo. (ABIKO, 1985).

Somente com um conhecimento mais abrangente do gerenciamento habitacional é que se pode tornar possível a diminuição das perdas, redução dos custos e a melhoria da qualidade das habitações de interesse social.

Hoje, é comum ver construções habitacionais com grande perda de materiais, tempo, pois está diretamente relacionado a retrabalhos da mão de obra que muitas vezes não recebem treinamentos para execução do empreendimento.

Nesse contexto, a gestão na construção de obras habitacionais tornou-se o novo paradigma e a ela pode ser atribuído todo tipo de mudança de conceito sobre a lucratividade, produtividade, custos, prazos de desenvolvimento de produto e a gestão dos recursos humanos. Esta reformulação de conceitos tem por objetivo garantir que o produto final atenda às exigências expressas pelos consumidores, traduzida em especificações da qualidade.

Um dos caminhos utilizados para equacionar tais problemas tem sido o emprego de diferentes filosofias de sistemas de gestão da qualidade. No entanto, não há uma coesão de idéias sobre qual o melhor sistema de gestão a ser empregado, e em algumas organizações discute-se, ainda, se a sua implantação é válida.

Porém, várias barreiras ainda precisam ser vencidas, como por exemplo, a implementação de inovações tecnológicas de produtos e processos construtivos, que deverão resultar na redução de custos e na melhoria da qualidade (ABIKO, 1996).

Historicamente, a construção civil, dentre os setores da indústria, tem sido a que mais resistiu à adoção de programas de gestão da qualidade. Por isso mesmo, protegida pela passividade dos clientes e pelo alto retorno do capital investido, a indústria entregava ao mercado produtos cuja qualidade deixava muito a desejar (FIGUEIREDO, 2006).

Nos últimos anos, entretanto, aconteceram mudanças significativas no setor, com o surgimento de novos concorrentes e novos materiais, bem como a formação de gestores sintonizados com a realidade de um mercado mais exigente em termos de qualidade, na medida em que o próprio consumidor final se tornou mais consciente dos seus direitos (FIGUEIREDO, 2006).

O caminho freqüentemente escolhido pelas empresas construtoras para aprimorar seus sistemas de gestão e do produto final – a edificação – bem como para redução dos custos e do retrabalho, tem sido a implementação de sistemas estruturados de garantia e gestão da qualidade.

O engajamento das empresas construtoras na introdução de Sistemas de Gestão da

Qualidade (SGQ) parece ter sido possível em função não só de certa conscientização dos empresários do setor, mas também em função da articulação institucional que envolveu organismos de classe, agentes representativos da cadeia de produção de edificações, o governo (nos seus vários âmbitos) e os organismos de financiamento habitacional (FIGUEIREDO, 2006).

No entanto ainda existem dificuldades para a efetiva implementação dos Sistemas de Gestão da Qualidade nas obras das empresas construtoras, principalmente com relação ao sistema de produção e a qualidade da edificação.

Sem a aplicação das relações básicas mencionadas, não se consegue obter êxito na aplicação dos diversos conceitos, que se direcionam fundamentalmente para a obtenção da qualidade e o aumento da competitividade.

Neste sentido, o presente trabalho, se propõe a diagnosticar os problemas de gestão em obras habitacionais de interesse social realizados por empresas privadas, as quais normalmente já possuem um sistema de gestão implantado. Pretende-se com o mesmo demonstrar os principais problemas na aplicação do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) no canteiro da obra deste tipo de empreendimento, demonstrando assim as principais dificuldades na implantação e manutenção destes sistemas em campo.

1.1 Objetivo Geral

Este trabalho tem como objetivo principal apresentar elementos que contribuam para um diagnóstico dos problemas de gestão em Obras Habitacionais de Interesse Social realizados por empresas privadas.

1.2 Objetivos Específicos

Verificar a documentação relacionada ao sistema de gestão da qualidade disponível na obra, que pode fornecer evidências sobre o grau de amadurecimento dos sistemas de gestão da qualidade e ajuda a identificar os problemas no sistema de gestão.

Verificar a aplicação dos processos do sistema de gestão da qualidade neste tipo de empreendimento

1.3 Justificativas

O governo lançou em janeiro de 2007 o PAC– Programa de Aceleração do Crescimento, que fez uma previsão de investimento em habitação de R\$ 27,5 bilhões para 2007 e de R\$ 78,8 bilhões entre 2008 e 2010, lança a segunda etapa do Programa (PAC 2), o anúncio das metas do programa é um marco histórico para o Brasil. O PAC 2 é um avanço em relação ao primeiro lançado em 2007, com políticas voltadas para os setores de energia, transportes, habitação, cidades e cidadania. Disse Vaccarezza¹:

“O PAC 2 é um desdobramento do 1 e um salto para a frente, porque terá seis meses para um debate envolvendo governadores, prefeitos e a sociedade para delinear a aplicação de mais de R\$ 1 trilhão, em quatro anos, para dirigir o desenvolvimento do país”

O PAC 1 está sendo um sucesso tanto na realização de obras quanto na concepção de país, por contemplar a distribuição de renda, a geração de emprego, entre outras medidas. (PAC, 2010)

Este estímulo fornecido pelo governo, reforçado pelo déficit habitacional brasileiro, gera a necessidade de se construir novas habitações de interesse social - HIS.

O caminho freqüentemente escolhido pelas construtoras para atender a exigência dos clientes (órgãos públicos e agentes financeiros), tem sido a implementação de sistemas estruturados de garantia e gestão da qualidade. Entre os principais sistemas de gestão implementados temos o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H), que se propõe a organizar o setor da construção civil em torno da melhoria da qualidade e da modernização produtiva, gerando um ambiente de isonomia competitiva. Para isso, o Programa conta com a participação ativa dos segmentos da cadeia produtiva, agregando esforços na busca de soluções com maior qualidade e menor custo para redução do déficit habitacional no país (PBQP-H, 2010).

Um dos projetos propulsores do PBQP-H é o Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras (SiAC), que é o resultado da

¹ Líder do governo, deputado Cândido Vaccarezza (PT-SP),2010

revisão e ampliação do antigo SiQ (Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras). O SiAC tem como objetivo avaliar a conformidade do sistema de gestão da qualidade das empresas de serviços e obras, considerando as características específicas da atuação dessas empresas no setor da construção civil, e baseando-se na série de normas ISO 9000 (PBQP-H, 2010).

O Sistema busca contribuir para a evolução dos patamares de qualidade do setor, envolvendo especialidades técnicas de execução de obras, serviços especializados de execução de obras, gerenciamento de obras e de empreendimentos e elaboração de projetos (PBQP-H, 2010).

Entretanto observam-se várias dificuldades das empresas construtoras para efetiva implementação dos SGQ's em suas obras. Além disso, os sistemas implantados, normalmente não são adaptados para a construção de habitações de interesse social, as quais possuem várias particularidades decorrentes da tipologia do empreendimento, apesar de ser um dos principais objetivos do PBQP-H.

Em função dessas características, um estudo como o apresentado no presente trabalho, parece ser pertinente, com os objetivos indicados na seqüência.

1.4 Metodologia

Inicialmente procedeu-se uma revisão bibliográfica, de modo a fornecer as bases teóricas para a condução da pesquisa. Nesta etapa foram consultados artigos, teses, dissertações, livros e sites da internet, tanto nacionais como internacionais. Os assuntos pesquisados dizem respeito ao déficit habitacional, à habitação de interesse social (HIS), à gestão de empreendimentos habitacionais de interesse social (EHIS) e ao sistema de gestão da qualidade (SGQ).

Uma segunda etapa refere-se à realização de um estudo exploratório na cidade de Campo Grande, MS. Trata-se do estudo da aplicação do sistema de gestão da qualidade no canteiro de obras de uma empresa construtora.

O estudo exploratório foi realizado em um empreendimento da EMHA – Empresa Municipal de Habitação com financiamento da CEF- Caixa Econômica Federal, que visou à construção de 300 habitações de interesse social, no período de outubro de 2009 a maio de 2010. A construção foi dividida entre quatro empresas construtoras, porém o estudo exploratório foi realizado apenas em uma empresa.

Foram utilizados três tipos de dados (observação não participante, registro fotográfico e documentos cedidos pela empresa).

2 REVISÃO TEÓRICA

No presente projeto, a revisão teórica dar-se-á apenas à ferramenta de sistema de gestão da qualidade utilizada na construção civil e que terá correlação direta com a metodologia que se julgou ser a mais adequada para a implantação neste caso específico. As demais técnicas não serão citadas.

2.1 *Déficit Habitacional*

Segundo Pinheiro (2005), o conceito de déficit habitacional está ligado diretamente às deficiências do estoque de moradias. Ou seja:

- moradias sem condições de serem habitadas devido à precariedade das construções;
- moradias que tem sofrido desgaste da estrutura física e que devem ser repostas;
- moradias onde há necessidade de incremento do estoque, decorrente da coabitação familiar ou da moradia em locais destinados a fins não residenciais.

O déficit habitacional pode ser entendido, portanto, como “déficit por reposição do estoque” e como “déficit por incremento de estoque”.

“(…) O déficit por reposição do estoque” refere-se aos domicílios rústicos, acrescidos de uma parcela devida à depreciação dos domicílios existentes. Domicílios rústicos não apresentam paredes de alvenaria ou madeira aparelhada, o que resulta em desconforto para seus moradores e risco de contaminação por doenças e devem, portanto, ser repostos. A depreciação de domicílios está relacionada ao pressuposto de que há um limite para a vida útil de um imóvel. (PINHEIRO, 2005)

O déficit habitacional está diretamente ligado à capacidade financeira dos moradores em poder adquirirem as suas residências, pois cada vez mais aumentam as dificuldades para essas pessoas em terem acesso a financiamentos. Depende da diferença entre o salário líquido e todas as suas necessidades básicas mensais. Para a análise de crédito, o importante é quanto por mês o interessado pode dispor para o pagamento da prestação do financiamento sem comprometer seus outros compromissos fixos já assumidos anteriormente.

Marcio Fortes de Almeida, ministro das Cidades, anunciou, no Rio de Janeiro, a redução do déficit habitacional brasileiro para 5,8 milhões de domicílios.

O estudo elaborado pela Fundação João Pinheiro, com ano referência em 2008, aponta diminuição com relação ao indicador em 2007, de 6,3 milhões.

Desde o ano de 2007, através do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), foram investidos cerca de 12 bilhões de dólares em urbanização de favelas.

O programa Minha Casa, Minha Vida, desde janeiro de 2009, tem possibilitado a construção de um milhão de moradias.

Para os estudos sobre o déficit habitacional no Brasil é utilizado a metodologia elaborada pela Fundação João Pinheiro, adotada oficialmente pelo Ministério das Cidades.

Estes estudos são baseados em um conceito amplo de necessidades habitacionais que engloba:

- o déficit habitacional (domicílios que demandam incremento e reposição do estoque de moradias);
- o déficit por inadequação (o conjunto de domicílios com especificidades que condicionam deficiências na qualidade de vida de seus moradores) (PLANHAB, 2007).

2.1.1 Déficit Habitacional no Centro oeste

O déficit habitacional básico está concentrado na Região Nordeste, 42,7%. A seguir vem a Região Sudeste, 28,2%; a Norte, 13,9%; a Sul, 8,8% e finalmente a Centro-Oeste, com apenas 6,5%. Grande parcela do déficit se localiza em áreas urbanas, com o déficit rural sendo mais.

Esse fato acontece em função do grande número de municípios com cidades com menor população nessas regiões, onde o peso do déficit rural é mais relevante; (GONÇALVES, 1997b).

2.1.2 Déficit Habitacional em Mato Grosso do Sul

Uma das 27 unidades federativas do Brasil, Mato Grosso do Sul está localizado ao sul da região Centro-Oeste.

Foi estimada em 2009 uma população de 2.360.498 habitantes, conferindo ao estado a 21ª população. Possui uma área de 358.124,962 km², sendo ligeiramente maior que a Alemanha.

Tem como capital a cidade de Campo Grande e comporta outros municípios importantes como Dourados, Três Lagoas, Corumbá, Ponta Porã, Aquidauana, Nova Andradina e Naviraí. (IBGE, 2007)

Sua economia baseia-se na produção rural, industrial, extração mineral, prestação de serviços e turismo. (IBGE, 2007)

No estado, a população economicamente ativa é representada por 44,77% da população residente. Quanto ao rendimento médio das pessoas de dez anos ou mais, 55,85% têm como renda média mensal até um salário-mínimo.

Dados da SEFOP de Mato Grosso do Sul (Secretaria de Estado de Finanças, Orçamento e Planejamento), aponta, do total de ICMS arrecadado pelo estado, 52,7% provém do comércio, 23,7% da agropecuária, 17,2% de serviços e o restante vem da indústria. (IBGE, 2007)

Segundo dados do IBGE, a cidade de Campo Grande apresenta a maior economia do estado com um PIB de R\$ 8,90 bi e tem crescido constantemente, como pode ser verificado na tabela 01. (IBGE, 2007)

O município de Campo Grande tem uma população economicamente ativa de 333.597 pessoas sendo a maior parte da mão-de-obra absorvida pela setor do comércio de mercadorias, prestação de serviços e construção civil.

Para que a cidade possa ter condições de oferecer mais empregos e qualidade de vida, ela tem como desafio crescer de forma planejada sem que esse bom se torne uma catástrofe social.

Ano	PIB (R\$)	PIB per capita (R\$)
2000	3.621.488.000,00	5.385,27
2001	3.847.086.995,00	5.593,90
2002	4.802.070.000,00	6.830,00
2003	5.515.740.000,00	7.675,00
2004	6.356.403.000,00	8.658,00
2005	6.903.356.000,00	9.207,00
2006	7.839.567.000,00	10.244,00
2007	8.944.688.000,00	12.346,00

Tabela 1- Crescimento do PIB Campo Grande MS (IBGE, 2007)

O principal fator que explica o ritmo acelerado do crescimento populacional é a migração de estrangeiros nessas regiões e tem saldo positivo e crescente. Um dos principais impactos dessas projeções populacionais no setor habitacional é a

diminuição no número de pessoas por família, tendência que se firma em todas as regiões do país (PLANHAB, 2007)

Para suprir as necessidades geradas pelo crescimento populacional, o cálculo da demanda demográfica habitacional mostra que o fluxo de domicílios a serem acrescentados ao estoque habitacional existente na Região Centro-Oeste corresponde a 1.996.301 novas moradias.

De acordo com a tabela 2, as demandas demográficas habitacionais futuras referem-se ao déficit habitacional e as habitações inadequadas herdadas do passado, que se distribuem nos estados da Região Centro-Oeste e no Estado de Tocantins. (PLANHAB, 2007)

Déficit habitacional e Projeção das necessidades de novos domicílios					
Brasil	Déficit 2005	Projeção 2005-2020 (em milhões)			
		2005- 2010	2010-2015	2015- 2019	2005-2020
Centro-Oeste	0,54	0,73	0,60	0,67	1,99
GO	0,22	0,34	0,28	0,32	0,94
DF	0,12	0,10	0,06	0,06	0,22
MT	0,11	0,17	0,15	0,18	0,50
MS	0,09	0,33	0,12	0,10	0,11
TO	0,08	0,04	0,04	0,01	0,09

Tabela 2 - Déficit habitacional e projeção das necessidades de novos domicílios, 2005-2020 – Brasil, Centro-Oeste e TO (PLANHAB, 2007).

A quantificação dos espaços são estimadas através dos espaços considerados como ocupados por moradia precária e se distribuem, por estado, conforme indica a

Tabela 3.

Regiões	% de domicílios abrangidos pelo estudo	Domicílios em setores subnormais + setores precários	% de domicílios em setores subnormais + setores precários
Brasil	54,3	3.158.326	13,0
Centro-Oeste	54,2	56.293	3,3
GO	52,9	20.115	2,7
DF	96,5	17.969	3,4
MT	33,8	12.258	5,6

MS	39,9	5.951	2,6
TO	12,2	2.385	7,0

Tabela 3 Domicílios em situações precárias na região centro oeste e Tocantins. Fonte: (CEBRAP, 2009), a partir de dados IBGE, 2000.

Em relação a investimentos em Habitação de Interesse Social, na Região Centro-Oeste representam uma soma de R\$ 1.031.390,00 no período entre 2003 e 2007, com um salto de quantia significativa no ano de 2005. (PLANHAB, 2007)

Nas cidades da Região Centro-Oeste com mais de 150 mil habitantes, os investimentos somaram R\$ 704.800,00 nesse mesmo período. Os investimentos nas capitais, incluindo-se Palmas nessa região, representaram um total de R\$ 523.430,00 ao longo do período, como pode ser observado, por ano, na Tabela 4.

Ano/ Repasse	Brasília DF	Goiânia GO	Campo Grande MS	Cuiabá MT	Palmas TO
2003	7,66 %	3,25 %	16,20 %	14,40 %	0,31%
2004	5,09 %	5,77 %	27,44 %	15,00 %	19,73%
2005	20,87 %	8,57 %	18,86 %	9,25 %	6,81%
2006	13,69 %	34,36 %	38,61 %	8,07 %	11,78%
2007	5,28 %	7,08 %	24,44 %	20,23 %	0,67%

Tabela 4- Investimentos da SNH/ MCidades em HIS nas capitais da região Centro-Oeste e Tocantins (2003 – 2007)

Segundo o Plano Pluri-Anual (PPA) 2008-2011, a previsão de investimentos do Ministério das Cidades em produção de Habitação de Interesse Social na região Centro Oeste, foi destinada um total de R\$ 2.450.100,00. Além desse montante, destacam-se os recursos provenientes do PAC (2008-2011) para urbanização de assentamentos precários e produção habitacional.

A garantia da construção de mais de 3.882 moradias, foi graças à busca de recursos para o setor habitacional de Mato Grosso do Sul como: Programa Minha Casa Minha Vida; Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social - FNHIS Estado (setor Público) e Entidades (onde o recurso federal é repassado a associações e estas coordenam e executam a obra e o governo estadual participa com contrapartida financeira), além de unidades garantidas pelo Programa de Subsídio à Habitação de Interesse Social – PSH. (BOMFIN, 2010)

3 EMPREENDIMENTOS HABITACIONAIS DE INTERESSE SOCIAL

O programa Habitação de Interesse Social tem como objetivo viabilizar o acesso à moradia adequada aos segmentos populacionais de renda familiar mensal de até 3 salários mínimos em localidades urbanas e rurais. (BATTISTUZZO, 2000).

Depois de treze anos de expectativas dos movimentos sociais de moradia, foi aprovado o primeiro projeto de lei de iniciativa popular, que cria o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social e o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social onde institui o acesso a terra urbanizada e habitação digna à população de menor renda e ainda promove articulação e o acompanhamento para atuação das instituições e órgãos do setor habitacional. (LEITE, et al., 2006)

O objetivo do FNHIS é de somar todos os recursos para ações em habitação, nos três níveis de governo, e direcioná-los para o atendimento às famílias de baixa renda.

Estes recursos são destinados exclusivamente à população de baixa renda para a compra, melhoria ou reforma da casa própria; aquisição de material para construção, recuperação de imóveis, urbanização, equipamentos comunitários e regularização fundiária, etc.

Os recursos do Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS), vêm do Fundo de Amparo ao Trabalhador - FAT, nas condições estabelecidas pelo seu Conselho Deliberativo ; Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS, nas condições estabelecidas pelo seu Conselho Curador ; Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social - FNHIS ; e outros fundos ou programas que vierem a ser incorporados ao SNHIS. (LEITE, et al., 2006)

3.1 Gestão de empreendimentos habitacionais de interesse social

Existem diferentes modelos de sistemas de gestão de empreendimentos habitacionais de interesse social e são identificadas por diversos autores, conforme relacionado a seguir.

3.1.1 Sistema de Gestão pela qualidade de Obras

A Secretaria Municipal de Habitação de Belo Horizonte - SMHAB está desenvolvendo e implantando um Sistema de Gestão pela Qualidade de Obras, cujo objetivo é melhorar as condições de execução de seus empreendimentos, desde a concepção dos projetos até a finalização e entrega das obras.

O Sistema de Gestão pela Qualidade de Obras segundo Camargos (2003) ainda se encontra em evolução, e tem como principais aspectos:

- Análise de empreendimento: onde é levado em consideração as características do terreno disponível para o desenvolvimento do empreendimento;
- Projetos: nesta fase é tomado todo cuidado para desenvolver um projeto que atenda o melhor possível, ou seja, otimização de espaço, tecnologias para o melhor desempenho da construção que se dá através de aplicabilidade de materiais e serviços buscando o menor custo. Estes projetos deverão ser desenvolvidos também com muito detalhe para que não se tenha dúvidas durante a execução;
- Controle de Materiais e serviços: É exigência para contratação das construtoras a apresentação de um plano de trabalho de serviços e materiais, no qual são descritos todos os procedimentos de controle de materiais e serviços, desde o recebimento até a inspeção final dos mesmos;
- Fiscalização: A fiscalização tem um acompanhamento sinérgico com as empreiteiras contratadas através de medições dos serviços realizados, atualizações de cronogramas de execução da obra, planejamento gerencial do processo obra, reuniões periódicas para discussão do planejamento da obra contratada e discussão de problemas;

A fiscalização também foi treinada para cobrança do atendimento do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H), exigência de edital.

- Canteiro de obras: As empresas contratadas deverão seguir as diretrizes de planejamento de canteiro onde deverá constar: Sinalização, identificação de materiais, espaços reservados para reuniões, integração dos funcionários, banheiros, refeitório, e locais para disponibilização de resíduos.

3.1.2 Gestão de Empreendimentos Habitacionais de Interesse Social (GEHIS)

O projeto Gestão de Empreendimentos Habitacionais de Interesse Social (GEHIS) foi desenvolvido de 2001 a 2004 pelo grupo de pesquisa em Gerenciamento e Economia da Construção (GEC) do Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação (NORIE) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em conjunto com grupos de outras quatro universidades brasileiras, na Bahia (Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS), no Ceara (Universidade Federal do Ceara – UFC) e no Paraná (Universidade Estadual de Londrina – UEL e Universidade do Oeste do Paraná – UNIOESTE).

O objetivo geral do Projeto GEHIS foi desenvolver um modelo de gestão integrada de projeto e produção para empreendimentos HIS, para que a empresa obtenha resultados quanto a redução de perdas tempo, materiais, mão-de-obra, equipamentos e capital.

Segundo os autores Leite, et al (2006), o modelo integrado de gestão de projeto e produção em empreendimentos HIS – Modelo GEHIS são compostos de módulos que representam diferentes processos gerenciais, os quais se fazem menção às diferentes etapas do Processo de Desenvolvimento do Produto (PDP), conforme ilustra a Figura 1.

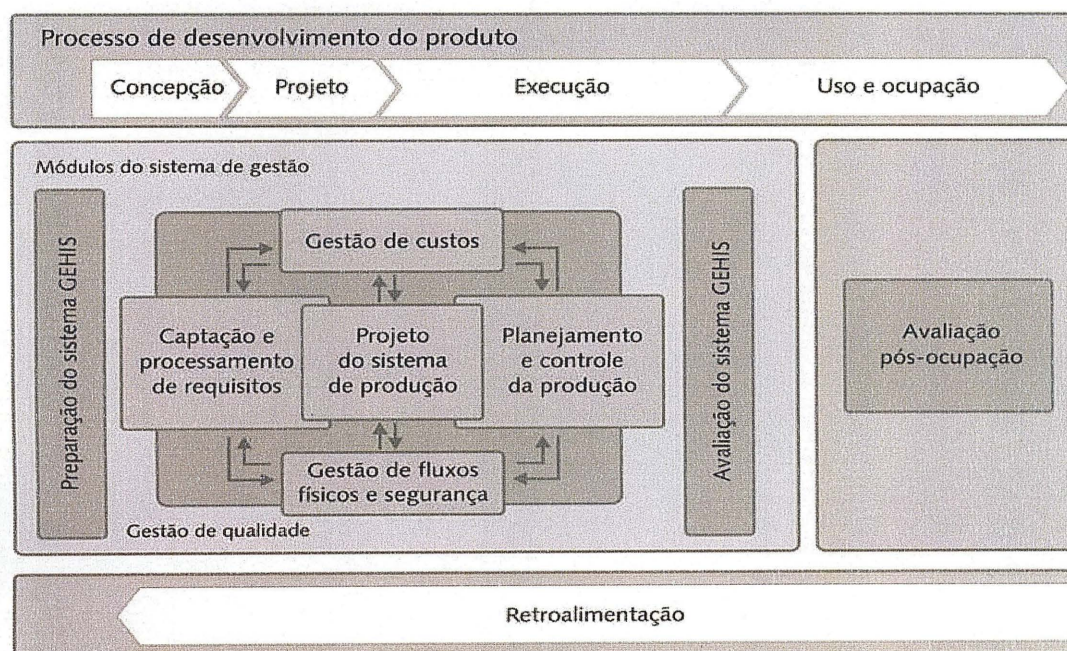


Figura 1- Modelo GEHIS (LEITE, et al., 2006)

Segundo Leite (2006), a partir da elaboração do projeto, pode-se adiantar as decisões comparada ao sistema de produção do empreendimento tentando garantir que elas possam ser operacionalizadas efetivamente antes do início da sua execução, buscando reduzir, dessa forma, os níveis de incerteza e variabilidade, cujo efeito é ampliado em função das características particulares desses empreendimentos, como adiantamento do cronograma, repetitividade e pequena margem de lucro.

3.1.3 Manual de diretrizes para gestão de mutirões habitacionais (GMUTIRÃO)

O mutirão, também conhecido como sistema de ajuda mútua, é uma alternativa habitacional baseada no esforço coletivo e organizada da comunidade – os chamados mutirantes – para a construção de suas próprias moradias.

Dessa forma, a participação do mutirante na construção de suas moradias visa, em primeiro lugar, diminuir os custos do empreendimento.

Outros benefícios também são obtidos, tais como a melhoria da qualidade o conjunto habitacional e das unidades habitacionais e a identificação do usuário com o produto de seu trabalho, o que propicia a manutenção e seu uso adequados. (ABIKO, 1996)

Considera-se que haja três tipos básicos de gestão no processo construtivo por mutirão segundo Cardoso (1994):

- a) o mutirão por gestão institucional ou administração direta está relacionada aos casos em que o agente público, prefeitura, governos estadual ou federal, diretamente ou por intermédio de suas empresas paraestatais, desenvolve todo o empreendimento, desde projetos, equipe técnica para gerenciar a obra e administração e todos os recursos financeiros e não financeiros aportados;
- b) o mutirão por co-gestão são empreendimentos nos quais o Poder Público repassa às comunidades todos os recursos. Essas comunidades são representadas e organizadas em associações comunitárias, as quais contratam escritórios técnicos autônomos para assessorá-las na administração dos recursos, incluindo também a elaboração de projetos e responsabilidade técnica pela execução.

c) o mutirão por autogestão corresponde à administração do empreendimento através de associações de moradores, A associação é também responsável pelo gerenciamento de todos os recursos. Nesse caso, também pode haver participação de assessorias técnicas.

Este tipo de obra, por mutirão, apresenta um ponto problemático que merecem ser abordado, o tempo de execução, que por depender da disponibilidade dos moradores, ou seja, finais de semana e feriados, a obra que deveria durar 12 meses, duram 24 meses ou mais. Outro problema está relacionado a produtividade da mão de predominantemente não qualificada nem treinada para a construção civil. Essa mão-de-obra envolve-se nos empreendimentos em regime de sobre trabalho, pois os mutirantes estão construindo suas moradias em um período que deveria ser utilizado para o descanso e para o lazer.

Contudo, concluiu-se que os custos totais de construção do mutirão são aproximadamente 30% menores relacionados ao processo convencional. Esse resultado foi obtido em pesquisa realizada em 20 empreendimentos localizados em 15 diferentes municípios brasileiros. A grande diferença observada entre o custo verificado no processo convencional e o custo no mutirão está ligada não somente pela não-incidência de parte da mão-de-obra no mutirão, mas também pela maior magnitude dos custos indiretos no processo convencional, particularmente em itens que não existem no mutirão (encargos financeiros e bonificação), ou existem mas são muito inferiores (alimentação, transporte, despesas de escritório central e canteiro). A compra criteriosa dos materiais de construção, quando feita pelas comunidades, contribui também para a redução de custos e para a garantia de qualidade das edificações. (CARDOSO, et al., 1994)

Mas, considera-se ainda, a importância das atividades, que tem como objetivo principal, à geração de renda em empreendimentos de mutirão, analisando alguns fatores interligados, como a conjuntura econômica atual do país e seu problema de desemprego, a capacidade de organização oferecida pela experiência de autogestão na construção de habitações e, finalmente, a existência de um mercado potencial interno ao mutirão.

No entanto, para que seja viável a adoção de programas de mutirão habitacional num determinado contexto, faz-se necessária a escolha criteriosa dos procedimentos de gestão a serem utilizados.

Foi proposto por um aluno em sua dissertação de mestrado, Dornelas (2007), um manual de diretrizes para gestão de mutirões habitacionais, que tem como gerenciar a relação custo/benefício favorável no processo, podendo resultar em e melhores resultados de produção, em particular quanto a redução de perdas de materiais. O autor ressalta ainda que boa parte das diretrizes expostas no MANUAL tem aplicabilidade também, nas intervenções habitacionais de interesse social que não utilizam o mutirão.

Dornelas desenvolveu um macro fluxo de gestão que subdivide em duas partes, a primeira parte aborda as etapas do processo de provisão habitacional (motivação, provisão de terreno, financiamento da construção, financiamento do mutuário, provisão de projeto, licenciamento da obra, entrega das unidades habitacionais, processo de construção e fiscalização da construção) e a segunda parte, aborda a gestão do processo de construção e fiscalização. As duas partes são direcionadas para a avaliação pós ocupação e o resultado dos processos são utilizados para retroalimentar o macro fluxo.

O estudo enfatiza a gestão dos processos de construção e fiscalização que compreendem as etapas de planejamento e programação da obra, gerenciamento da produção, de materiais, da mão-de-obra, de equipamentos e ferramentas e da segurança do trabalho, pois são as que mais se relacionam a gestão da obra. (DORNELAS, 2007).

3.1.4 Sistema de Gestão da Qualidade na Construção Civil

O modelo de certificação de sistemas de gestão da qualidade mais difundido ao redor do mundo é a padronização baseada na ISO 9001 e cada vez mais se afirma entre as empresas como um modelo de referência para gestão de qualidade.

A série de normas ISO 9000 foi elaborada pela International Organization for Standardization, uma organização não governamental com sede em Genebra, na Suíça, 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. (ALVES, 2001).

Como "International Organization for Standardization" teria diferentes siglas em diferentes idiomas ("IOS" em Inglês, "OIN" em francês Organização Internacional de Normalização), Seus fundadores decidiram dar-lhe também um resumo, para todos os fins nome. Eles escolheram "ISO", Derivado do grego isos, que significa "igual". Seja qual for o país, seja qual for a língua, a forma abreviada do nome da organização é sempre ISO.

No Brasil, o órgão que representa a ISO chama-se ABNT– Associação Brasileira de Normas Técnicas é responsável pela tradução da ISO 9000, através do CB-25 - Comitê Brasileiro da Qualidade. O CB-25 tem como objetivo produzir e disseminar as normas de sistemas de Gestão da Qualidade e Garantia da Qualidade e de Avaliação da Conformidade e suas técnicas correlatas, observando as condições atuais de integração econômica internacionais e contribuindo para a capacitação tecnológica brasileira. (ABNT, 2010)

Desde a sua primeira publicação, em 1987, ela tem obtido reputação mundial como a base para o estabelecimento de sistemas de gestão da qualidade.

A vasta maioria de normas ISO é altamente específica para um produto, material ou processo particular. Contudo, tanto a norma ISO 9001 quanto a norma ISO 14000 são conhecidas como normas genéricas de sistemas de gestão.

Segundo a ISO, genérico significa que a mesma norma pode ser aplicada a qualquer tipo de organização, grande ou pequena, seja qual for seu produto, inclusive quando ele for na verdade um serviço, em qualquer setor de atividade, e seja qual for seu meio de negócio, podendo ser uma administração pública ou um departamento do governo.

O comitê técnico ISO (TC) 176, gestão da qualidade e garantia de qualidade, foi estabelecido em 1979. A primeira norma emitida pela ISO / TC 176 foi ISO 8402 (em 1986), usando a terminologia de gestão da qualidade padronizada. Foi seguido em 1987 pela ISO 9001, ISO 9002 e ISO 9003, que previa os requisitos para os sistemas de gestão da qualidade, geridos por organizações com diferentes âmbitos de atividade e para aqueles exclusivamente que realizassem serviços e manutenção.

Estas normas foram cumpridas pela ISO 9004, fornecendo orientações sobre sistemas de gestão da qualidade.

Essa conquista marcou o início de uma longa jornada com a família ISO 9000.

A série NBR ISO 9000 passou por várias revisões iniciando em 1994. A versão de 1994, continha mais de 20 normas e documentos. Essa proliferação de normas era a preocupação dos usuários e clientes da norma ISO 9000. Como resposta a tal preocupação, a família da norma ISO 9000 consiste em quatro normas primárias apoiadas por um número consideravelmente reduzido de documentos de suporte. Quando possível, os pontos chaves dos documentos anteriores foram integrados nas quatro normas primárias e as necessidades do setor satisfeitas, enquanto mantinha-se a natureza genérica das normas.

As quatro normas primárias são:

- ISO 9000: Sistemas de gestão da qualidade- Fundamentos e vocabulário;
- ISO 9001: Sistemas de gestão da qualidade- Requisitos
- ISO 9004: Sistemas de gestão da qualidade- Diretrizes para melhoria e desempenho;
- ISO 19011- Diretrizes para auditoria de sistemas de gestão da qualidade e Ambiental.

As normas revisadas ISO 9001:2000 e ISO 9004:2000 foram desenvolvidas como um par coerente de normas. A norma ISO 9001:2000 estabelece claramente os requisitos do sistema de gestão da qualidade para uma organização. Já a ISO 9004:2000, tem a intenção de ir além à ISO 9001:2000, para aumentar a satisfação das partes interessadas.

Porém a única norma que é certificável é a ISO 9001:2000.

A tarefa final, que antecede a concessão do certificado de conformidade com as normas, é a de auditoria, e inclui a avaliação direta por clientes, a avaliação do registro do sistema da qualidade por terceiros (entidades certificadoras credenciadas, consultorias contratadas, etc.) e avaliação e gestão por equipes próprias.

Deste modo, a certificação consiste na obtenção de um certificado que atesta a conformidade do sistema da qualidade implementado por uma determinada organização com relação aos requisitos expressos na norma. Deste modo, a ISO 9001 busca a garantia da qualidade dos produtos e serviços a partir da garantia da qualidade dos processos que os produzem (PALADINI, 2002)

A maioria dos usuários obtém logo benefícios mensuráveis no processo de desdobramentos dos requisitos da norma em suas operações. Esses benefícios são geralmente devidos a melhorias na organização e na comunicação interna. Os

benefícios devem ser reforçados por meio de auditorias internas eficazes e análise crítica pela direção do desempenho do sistema.

Quando uma organização implanta a norma ISO 9001, ela deve esforçar-se para satisfazer a seus clientes e melhorar continuamente seu sistema de gestão da qualidade.

(BATTISTUZZO, 2000) afirma que os requisitos da ISO 9001, por ser um conjunto de boas práticas gerenciais, deveriam ser utilizados pelas organizações como um mecanismo básico de prevenção de problemas. No entanto, observa-se que, em geral, não se realiza adequadamente um planejamento da qualidade, não é verificado seus objetivos, metas e resultados, não avaliam os requisitos dos clientes e não registram todos os problemas afim de tomar ações corretivas para solucioná-los de uma vez por todas. Assim, o sistema não cumpre sua principal função, que é proporcionar a melhoria contínua da qualidade.

A norma NBR ISO 9001: 2000 apresentou grandes mudanças significativas em relação à versão 1994, pois deixa de ser um sistema de garantia da qualidade e passa a se caracterizar como um sistema de gestão da qualidade. Agora as empresas devem demonstrar sua capacidade de atingir a satisfação do cliente, com a aplicação da melhoria contínua de seus processos e da prevenção de não conformidades. A nova revisão tornou a norma menos determinativa e mais flexível, tendo como foco a melhoria contínua de gestão dos processos e satisfação dos clientes.

A ISO 9001 : 2008 baseou-se no modelo de processos conforme a Figura 02, tomando como base oito princípios de gestão da qualidade (OHASHI, et al., 2004)

1. Foco no cliente: atender as necessidades atuais e futuras do cliente, a seus requisitos e procurar exceder suas expectativas;
2. Liderança: estabelece a unidade de propósitos, e é necessária para manter as pessoas envolvidas no propósito de atingir os objetivos da organização;
3. Envolvimento das pessoas: é a essência da organização e seu envolvimento. É primordial para o sucesso da organização;
4. Abordagem de processo: o resultado é alcançado mais eficientemente quando atividades e recursos são gerenciados como um processo;
5. Abordagem sistêmica: identificar, compreender e gerenciar os processos interrelacionados como sistema para eficiência e eficácia a fim de atingir os objetivos da organização;

6. Melhoria contínua: a melhoria contínua do desempenho global da organização deveria ser um objetivo permanente;
7. Abordagem baseada em fatos: decisões eficazes são baseadas em dados e informações;
8. Benefícios mútuos com fornecedores: a organização e os fornecedores são interdependentes, e uma relação de benefícios mútuos aumenta a capacidade de ambos em agregar valor.

Uma representação esquemática da estrutura conceitual da ISO 9001 é mostrada na Figura 02 abaixo. Nota-se que a norma está estruturada em quatro grandes conjuntos de requisitos. No conjunto “Responsabilidade da Administração” são traçados os objetivos do sistema de gestão da qualidade, os indicadores de desempenho do sistema e é definida a política da qualidade da empresa, bem como a sua forma de implementação e manutenção.

A “Gestão de Recursos” refere-se, de maneira simplificada, ao planejamento e alocação de recursos para tornar viável a implementação e operação do sistema de gestão da qualidade. Nesse conjunto de requisitos, a qualificação e o treinamento dos agentes envolvidos como o sistema ganha especial importância.

O conjunto de requisitos “Realização do Produto” é, de certa forma, o núcleo do sistema. Aqui são definidos os requisitos básicos associados à captação das necessidades e requisitos dos clientes, planejamento do processo de projeto do produto, bem como desenvolvimento do produto e sua execução. Incluem-se aspectos essenciais de um sistema de gestão da qualidade, como análise de entradas e saídas de projeto, execução, análise crítica e validação dos projetos, aquisição de materiais, controle dos processos, implementação de ações preventivas e corretivas, etc.

Outro grupo de requisitos define ações para medição dos resultados do sistema, análise e melhoria. Essas ações permitem a implementação de uma “estrutura” de melhoria

contínua na empresa, ações essas que dependerão, eventualmente, de definições estratégicas por parte da Direção da empresa.

Como indicado na figura 2, as entradas do sistema de produção são requisitos definidos pelo cliente, entendendo o “cliente” em sentido amplo: consumidores, a comunidade afetada pelos produtos e/ou serviços da empresa, etc. Da mesma

forma, os resultados dos processo produtivos devem ser confrontados com as expectativas dos clientes,previamente definidas.

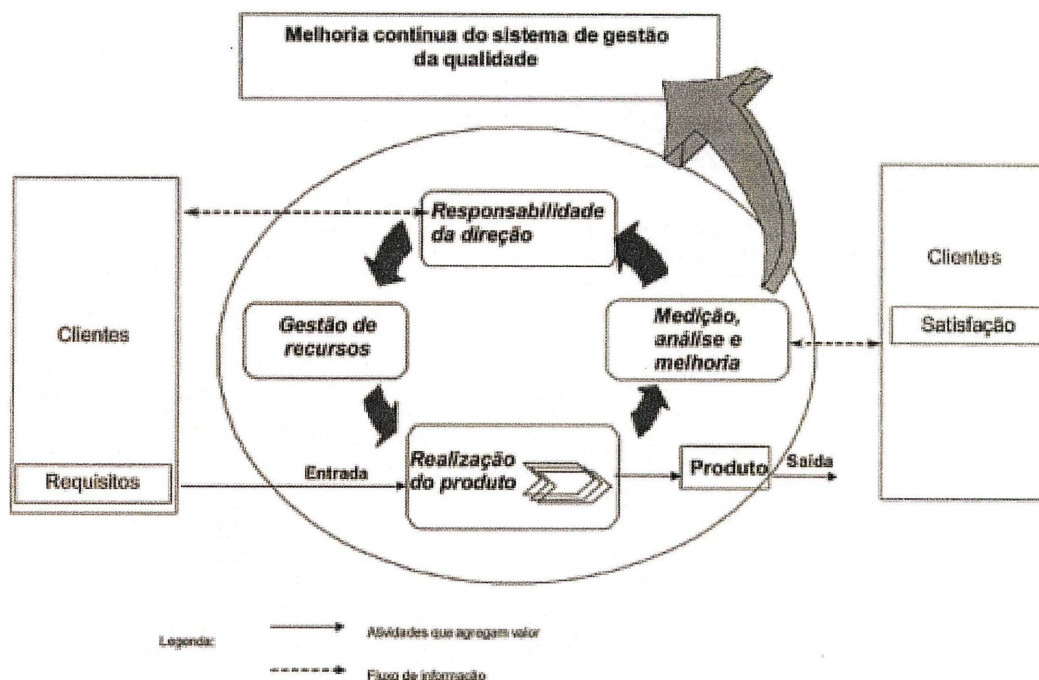


Figura 2 Modelo de Gestão baseada em Processos (ABNT, 2008)

Com o crescimento da globalização, a gestão da qualidade tornou-se fundamental para a liderança e para o aperfeiçoamento contínuo de todas as organizações. Com a aplicação dos oito princípios de gestão da qualidade, as organizações produzirão benefícios para todos os públicos, ou seja, clientes, acionistas, sociedade, fornecedores, em fim, para todos os envolvidos da organização.

As alterações da versão 94 para 2000, foi muito significativa pois foram substituídos as 20 cláusulas de requisitos por uma estrutura baseada no ciclo PDCA, com objetivo de aumentar a compatibilidade com a ISO 14001:1996. Outra alteração significativa foi a redução no número de requisitos dirigidos ao nível operacional. Em contrapartida, a norma aumenta a responsabilidade da alta direção a respeito do sistema. A norma também apresenta uma cobertura mais ampla da qualidade, com a substituição de um sistema de garantia da qualidade para uma combinação de melhoria contínua e sistema de gestão da qualidade, que procura aumentar a satisfação do cliente.

A NBR ISO 9001:2000, em 2008, sofreu novamente a revisão, mas não foi uma mudança significativa.

O processo de revisão da ISO 9001:2008 mantém sua essência inalterada, isto é, os oito princípios de gestão, a abordagem de processos, os títulos e campo de aplicação e estrutura continuam iguais.

Os principais impactos no SGQ com essa nova versão da norma devem ficar por conta da facilitação na interpretação dos requisitos e da necessidade de atendimento aos requisitos estatutários e regulamentares relacionados aos produtos. Porém, mesmo após vários anos de implantação, verifica-se que a adaptação dos princípios da ISO 9000 na construção civil ainda não conseguiu, tanto no mercado nacional quanto em outros países, garantir um resultado adequado para a qualidade do empreendimento de construção.

O principal problema está na intenção para a qual a norma foi criada, pois originalmente ela foi estruturada para atender à tipologia da indústria de produção seriada onde a relação entre cliente-fornecedor é recíproco e estável, os processos e as atividades de produção são repetitivos, a demanda pode ser analisada mais detalhadamente e os custos diretos e indiretos são minimizados ao longo do processo, pois há alta quantidade produzida em relação ao custo inicial.

Grande parte dos segmentos industriais, como é o caso da construção civil não possui o mesmo formato da produção em série (construção de navios, aviões ou de motores de grande porte), tendo como característica a produção unitária, com grande variedade de instrumentos e ferramentas com baixo controle automático e informatizado e, menor padronização.

Existem muitas características que diferem da indústria de construção civil em relação às outras indústrias:

- Produção por operação única – resultam dois níveis para o sistema da qualidade: um vinculado à organização e à sua estrutura, que é de caráter permanente; e outro vinculado a cada atividade de produção de um empreendimento, que é temporário.

- Na construção civil, em particular, há uma sucessão de fases, grande dispersão de responsabilidades e baixo grau de integração entre os agentes. Essas características são semelhantes na maioria dos empreendimentos de construção de edifícios em todo o mundo, variando o ambiente legal, social e cultural de cada país.

- Uma complexa relação entre os clientes – que não possuem uma característica homogênea quanto à capacidade técnica e econômica, nem relações contratuais

que explicitem a responsabilidade técnica de forma mais rigorosa (muitas vezes, têm-se contratos informais), acarretando pouca convergência entre os interesses dos clientes, quanto às suas obrigações e direitos, e os resultados desejados.

Existem outros aspectos diferenciados da construção como Silva (2000) expôs: a identificação dos problemas é feita durante a produção; o cliente é conhecido e muitas vezes, interfere de forma ativa na concepção e execução do empreendimento; os projetos e as obras são realizados em momentos diferentes e separadamente; o trabalho é na maior parte artesanal; há alta rotatividade e baixa escolaridade da mão-de-obra (dificultando o treinamento); o planejamento está sujeito a elevados graus de incertezas e pouco “feedback” das avaliações pós-ocupação.

A representação mais realista da tipologia do mercado de construção deve considerar as diferentes fases do empreendimento levando em conta o inter-relacionamento da empresa construtora com todos os agentes participantes da produção (projetista, fornecedores e subempreiteiros) e que influem essencialmente no resultado do produto final.

Conclui-se, então, que o formato da construção civil é diferente do observado na indústria de produção em série, pois a primeira possui uma sucessão de fases caracterizadas por terem coordenações distintas; múltiplos relacionamentos entre os agentes, porém limitados a dois intervenientes (projetista-construtor, construtor-subempreiteiro, cliente-construtora, entre outros), ou seja, são relações bilaterais; com grande dispersão de responsabilidades e baixo grau de integração entre clientes.

3.1.5 Sistemas Evolutivos

As propostas de sistemas de qualidade evolutivos, com fundamentação semelhante à da série ISO 9000, surgiram como uma forma alternativa de ajustar os requisitos da qualidade particularmente para a construção civil. No mercado nacional, citam-se

os programas QUALIHAB2 e o PBQP-H, ambos fundamentados e estruturados de forma semelhante ao QUALIBAT, que é o programa francês de qualidade.

O QUALIBAT³ possui 15 critérios de qualidade, conforme descrição do Qualibat (2010). Estas proposições também são identificadas em outros países a Suécia, Alemanha, Estados Unidos e Reino Unido.

O Programa QUALIHAB e seus Programas Setoriais da Qualidade PSQ'S⁴ tem como objetivo: aperfeiçoar a qualidade das habitações, abrangendo o projeto e a execução dos empreendimentos, bem como materiais e componentes empregados, "através da parceria com os segmentos do meio produtivo, firmando acordos setoriais que abordem a implantação de programas setoriais da qualidade, a maximização da relação benefício/custo, a agregação de valores sociais (satisfação do usuário) e o entendimento do custo total.

O QUALIHAB se caracteriza pela evolução em níveis a serem vencidos paulatinamente pelas empresas, podendo se dizer que é um sistema preparatório para a certificação pelas normas ISO.

O PBQP-H foi instituído pelo Governo Federal, com abrangência nacional em dezembro de 1998 e em 1991 foi criado com a finalidade de difundir os novos conceitos de qualidade, gestão e organização da produção que estão revolucionando a economia mundial, indispensáveis a modernização e competitividade das empresas brasileiras. No ano 2000 foi estabelecida a necessidade de uma ampliação do escopo do Programa, que passou a integrar o Plano Plurianual⁵ (PPA) e a partir de então englobou também as áreas de Saneamento e Infra estrutura Urbana, além da construção habitacional. Assim, o "H"

² O QUALIHAB - Programa da Qualidade da Construção Habitacional do Estado de São Paulo - foi instituído pelo decreto N.º 41.337, de 25 de novembro de 1996, para garantir um trabalho de melhoria contínua ao atendimento a obras habitacionais.

³ Programa de certificação francês de caráter evolutivo que abrange o setor de edificações, e que apresenta 13 requisitos e 4 níveis; iniciando no nível A até o nível D. Há, também, outros setores com programas específicos como o QUALITP (infra-estrutura), QUALIFELEC (transmissão de energia elétrica), QUALIMO (certificação de empreendedores).

⁴ Os Programas Setoriais da Qualidade do Programa QUALIHAB estão divididos em: Setor de Obras, Setor de Gerenciamento, Setor de Projetos, Setor de Topografia, Setor de Laboratórios, Setor de Execução de Fundações e Serviços Geotécnicos, Setor de Consultoria de Fundação e Geotécnica

⁵ O Plano Plurianual, no Brasil, – previsto no artigo 165 da Constituição Federal, e regulamentado pelo Decreto 2.829, de 29 de outubro de 1998 – estabelece as medidas, gastos e objetivos a serem seguidos pelo Governo Federal ao longo de um período de quatro anos.

do Programa passou de "Habitação" para "Habitat", conceito mais amplo e que reflete melhor sua nova área de atuação. O PPA 2008/2011 traz o Programa da Qualidade e Produtividade do Habitat, definindo assim o seu objetivo: "Elevar os patamares da qualidade e produtividade da construção civil, por meio da criação e implantação de mecanismos de modernização tecnológica e gerencial, contribuindo para ampliar o acesso a moradia para a população de menor renda" (PBQP-H, 2010).

Um dos projetos propulsores do PBQP-H é o Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras (SiAC)⁶ que tem como objetivo avaliar a conformidade do sistema de gestão da qualidade das empresas de serviços e obras, considerando as características específicas da atuação dessas empresas no setor da construção civil, e baseando-se na série de normas ISO 9000 (PBQP-H, 2010).

O SiAC, permite que a organização seja certificada por níveis(D,B,C e A), para cada nível é definido os requisitos a serem atendidos.

Segundo Silveira, Lima e Almeida (2002), um sistema evolutivo possui um efeito pedagógico no progresso do estabelecimento do sistema, que induz à melhoria contínua.

Esse sistema é constituído de alguns requisitos subdivididos pelo próprio dispositivo normativo em cinco seções, a saber:

- a) Sistema de Gestão da Qualidade;
- b) Responsabilidade da direção da empresa;
- c) Gestão de recursos;
- d) Execução da obra;
- e) Medição, análise e melhoria.

Com o intuito de direcionar à pesquisa em questão, será destrinchado somente o requisito contido no item "d", execução de obra, sendo este uma das ferramentas utilizadas para o modelo sugerido.

A seção que discorre sobre a execução da obra é composta por seis requisitos, dois quais alguns serão utilizados na pesquisa. Os requisitos são os seguintes:

- a) Planejamento da obra;

⁶ Através da Portaria nº 118, de 15 de março de 2005, foi aprovado o novo Regimento do SiAC (Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil), em substituição ao SiQ – Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras.

- b) Processos relacionados ao cliente;
- c) Projeto;
- d) Aquisição;
- e) Operações de produção e fornecimento de serviços;
- f) Controle de Dispositivos de medição e monitoramento.

A execução da obra, segundo a própria norma, é “a seqüência de processos requeridos para a obtenção parcial ou total do produto almejado pelo cliente”. Em seu primeiro item é citado o Plano da Qualidade da Obra, um documento que deve conter os seguintes elementos:

- estrutura organizacional da obra;
- relação de materiais e serviços de execução controlados, e respectivos procedimentos de execução e inspeção;
- projeto de canteiro;
- identificação das especificidades da execução da obra e determinação das respectivas formas de controle;
- definição dos destinos adequados dados aos resíduos sólidos e líquidos produzidos na obra; entre outros.

No item em que se abordam as questões de projeto a preocupação da norma é garantir um projeto adequado às exigências do cliente e que este seja efetivamente executado sem nenhuma deficiência. Visando atender esses objetivos, é requerido pela norma um(a):

- planejamento da elaboração do projeto;
- controle de entradas de projeto;
- controle de saídas;
- análise crítica de projeto;
- verificação de projeto;
- controle de alteração de projeto;
- análise crítica de projetos fornecida pelo cliente.

No requisito de aquisição o objetivo da norma é assegurar a qualidade dos materiais e serviços adquiridos pela construtora. Abrange a compra dos materiais controlados e a contratação de serviços especializados de engenharia e a locação de equipamentos que a empresa considera críticos para o atendimento das exigências dos clientes. O controle é feito a partir de um:

- processo de avaliação dos fornecedores;

- processo de informação para a aquisição;
- processo de verificação dos materiais adquiridos.

No requisito de operações de produção e fornecimento de serviços a empresa deve ter:

- o controle de operações, tendo-se o controle dos serviços de execução controlados;
- a validação dos processos;
- identificação e rastreabilidade;
- o cuidado com a propriedade do cliente;
- o cuidado com a preservação do produto (manuseio, estocagem e condicionamento);

No controle dos serviços controlados é exigida uma definição do procedimento documentado de realização do processo, assegurando o controle de inspeção desse processo analisando-o de forma a aprová-lo ou não. A identificação é compreendida como a identificação do produto ao longo da produção e a rastreabilidade como a localização de cada lote de produto utilizado.

3.1.6 Experiência nacional

No Brasil, há muitos trabalhos referente a implantação de SGQ em empresas construtoras atuantes na construção civil.

Abordaremos, portanto nesta secção, o relato de algumas iniciativas de implantação de SGQ, destacando as dificuldades encontradas durante a implantação, bem como melhorias apresentadas após implantação e certificação.

Picchi (1993) foi o responsável pelos primeiros movimentos pela qualidade na construção civil no Brasil, propondo uma estrutura de sistema de qualidade baseado nas normas da série ISO/NB9000, hoje NBR ISO 9000.

Autores se destacam como por exemplo Souza e outros (1994) onde apresentam uma metodologia de implantação de Sistemas de Garantia da Qualidade aplicado a um grupo de 12 construtoras de pequenos e médios porte, associadas ao Sindicato da Indústria da Construção Civil do estado de São Paulo (SINDUSCON/SP) por meio de consultoria do Centro de Tecnologia de Edificações (CTE). Na sua tese,

Souza (1997) apresenta um estudo de caso, afim de se verificar a aplicabilidade da metodologia de desenvolvimento e implantação de SGQ. Esta metodologia está composta em 12 módulos.

Reis e Melhado (1998) também apresentam um estudo com 15 construtoras e incorporadoras de edifícios habitacionais e comerciais da cidade de São Paulo – SP, onde foi apresentado as dificuldades encontradas durante a implanação.

Na cidade de Goiânia – GO, Brandstetter (2001) caracteriza e analisa os impactos do processo de certificação da qualidade na ISO 9000 em quatro empresas construtoras.

3.1.7 Motivos para a implantação de sistemas de gestão da qualidade

Várias empresas brasileiras de construção civil estão aderindo ao PBQP-H, e um dos principais motivos para isso é a exigência, por parte de instituições públicas, de que as empresas tenham o certificado para concorrer em processos de licitação e obter financiamento junto à Caixa Econômica Federal.

Outra motivação que levou as organizações em implantarem o SGQ foi o aumento da organização interna e padronização dos processos, a melhoria da qualidade do produto, a melhoria do gerenciamento da obra e o aumento da produtividade são os principais motivos para a busca da certificação. No entanto, outros motivos externos, também são considerados, como a melhoria da imagem da empresa ou utilização do certificado como instrumento de marketing, a exigência da Caixa Econômica Federal para a concessão de financiamentos e o aumento da competitividade.

3.1.8 Benefícios advindos da implantação de sistemas de gestão da qualidade

Vários benefícios são percebidos advindos da implantação de SGQ, padronização dos processos empresariais; integração da cadeia de fornecedores e clientes internos; informatização da empresa; obtenção de ganhos de qualidade; redução de

custos nos seus produtos e processos sejam eles comerciais, técnicos, financeiros, administrativos ou nos processos de produção, melhor definição de cargos, funções, autoridades e responsabilidades; o aumento da participação dos funcionários na discussão dos problemas da empresa e aumento do número de reuniões; a melhoria dos sistemas de comunicação e informação, além de uma tendência à descentralização dessas estruturas, que são tradicionalmente centralizadas em seus proprietários.

Pode-se perceber que uma maior formalização e documentação dos procedimentos operacionais possibilita uma recuperação do domínio sobre a tecnologia empregada para as empresas, fazendo com que haja uma padronização da forma de execução de cada serviço, em comum acordo entre engenheiros, coordenadores de obras, mestres-de-obras, diretores e consultores externos.

Outro fator relevante é o autoconhecimento dos envolvidos, pois passam a conhecer a própria empresa por meio de todos os processos e atividades relacionadas com as funções e respectivos responsáveis. Outras melhorias a serem destacadas são: sistematização desde organização interna, gerencial e pontual, incluindo quebras de alguns paradigmas; análise periódica dos resultados por meio da criação de registros; avaliação dos fornecedores de serviços e materiais seja na seleção ou durante as atividades por meio da definição de critérios seletivos e qualificativos; capacitação e qualificação dos envolvidos, valorização dos funcionários; a relação entre as empresas e os tornou-se mais íntima e simples, devido à segurança proporcionada pela maior formalização; credibilidade frente aos clientes.

Tendo como foco o controle de gestão da qualidade, a melhoria contínua dos processos e a satisfação dos clientes, as normas ISO 9000 impulsionaram as empresas para o desenvolvimento de seus negócios, tornando-as mais competitivas. A globalização fez aumentar a exigência do mercado e hoje, para muitas empresas, a certificação passou a ser fator determinante para a conquista de novos negócios.

Possuir padrões estabelecidos por uma norma reconhecida mundialmente além de reduzir falhas, demonstra respeito e preocupação da organização com seus clientes. Ganho para os fabricantes, fornecedores e para o próprio consumidor final, que se beneficia de melhores produtos e serviços.

3.1.9 Dificuldades na implantação de sistemas de gestão da qualidade

Diversas empresas construtoras têm buscado a implantação e certificação de sistemas de gestão da qualidade, movimento este que iniciou meados dos anos 90. Este movimento teve por base a série de normas ISO 9000 e posteriormente, o PBQP-H (Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat). Apesar de todos os benefícios advindos do sistema de gestão da qualidade, diversos autores enumeram vários fatores que dificultam o processo.

O comprometimento da alta administração é o fator crítico mais citado em pesquisas internacionais, de acordo com Sila e Ebrahimpour (2003).

Ao analisar o dia a dia dos consultores do CTE – Centro de Tecnologia de Edificações junto a 75 empresas construtoras, Souza e Mekbekian (1995) comprovaram que a falta de comprometimento com a implementação do programa da qualidade e com sua avaliação, limita-se a definir a Política da Qualidade. A falta de entendimento do significado e alcance do programa da qualidade é apontada como uma das causas para o desinteresse da alta administração.

Assim como o comprometimento da alta administração é essencial, o comprometimento dos gerentes é muito importante para a sustentação da qualidade. Como a promoção da qualidade em uma empresa é um processo de envolvimento e comprometimento de pessoas, o papel dos gerentes é de suma relevância. Embora muitos gerentes possuam experiência em sua área, não possuem os conhecimentos necessários sobre gestão da qualidade. Do seu ponto de vista, não há nada errado no sistema e na gestão atual, o que induz a uma certa relutância quanto ao novo sistema de gestão da qualidade. De acordo com (DALGLEISH, 2004), um dos empecilhos para a melhoria da qualidade é justamente a falsa idéia de que a empresa já trabalha em níveis ótimos e que não há necessidade de melhoria.

Outra dificuldade que as construtoras encontram é a resistência nos níveis hierárquicos mais baixos, o que dificulta seu envolvimento para as atividades voltadas à avaliação e melhoria da qualidade. A adesão dos funcionários às transformações necessárias é ponto fundamental para que os objetivos do programa sejam alcançados (PRADO, AMARAL e TOLEDO, 2001).

A baixa escolaridade dos funcionários da construção civil é também apontada como uma das dificuldades para a execução de obras e a introdução de medidas voltadas para a melhoria da qualidade no setor, conforme (NEVES, 1995).

Falhas de comunicação também são apontadas como dificuldades durante a implantação. O conservadorismo das práticas na indústria da construção civil sugere que existe uma barreira entre departamentos e níveis hierárquicos. Os departamentos voltam-se para o escopo do seu trabalho, havendo pouca integração de decisões sobre métodos e processos. Como resultado desta falta de comunicação ocorre uma fraca coordenação na organização ou projeto específico.

Além do comprometimento, é necessário que os funcionários tenham a qualificação para executar suas tarefas adequadamente. A importância do treinamento e educação são os fatores críticos de sucesso mais importantes para a gestão da qualidade total.

No entanto, (REIS, et al., 1998) afirmam que grande parte dos empresários da construção civil reconhece que o comprometimento é muito importante e acreditam ser imprescindível para o sucesso de um programa da qualidade.

3.1.10 Sistema de Gestão da Qualidade e a Habitação de Interesse Social

Garantir a qualidade das habitações construídas pelo Estado é o compromisso central do QUALIHAB, dentro do princípio de que a população de baixa renda tem o direito à moradia de boa qualidade, durável e ampliável, para atender a necessidade de crescimento da família (QUALIHAB, 2010).

O Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H) se propõe a organizar o setor da construção civil em torno da melhoria da qualidade e da modernização produtiva, gerando um ambiente de isonomia competitiva. Para isso, o Programa conta com a participação ativa dos segmentos da cadeia produtiva, agregando esforços na busca de soluções com maior qualidade e menor custo para redução do déficit habitacional no país (PBQP-H, 2010).

A Caixa Econômica Federal, inspirada no programa, passou a exigir, nos seus financiamentos habitacionais, certificação da qualidade às empresas construtoras, o que acarretou a adesão de um grande número de empresas ao PBQP-H a partir de 2001. Algumas Companhias de Habitação (COHAB's) também passaram a aderir ao programa representando um esforço conjunto do governo, iniciativa privada e

entidades neutras no sentido de viabilizar a qualificação do setor de construção civil, exigindo além do esforço, estratégias e ações específicas procurando envolver todos os agentes levando-se em conta as especificidades da atuação do setor público, que são diferentes daquelas levadas a efeito pelas empresas construtoras, pelo segmento dos projetistas e pelo setor produtivo de materiais e componentes da construção civil. Tais especificidades recomendam o desenvolvimento de um programa amplo de qualificação que gradativamente e de forma segura, possa abranger todo o setor.

As primeiras ações foram no sentido de estruturar um programa de qualidade e produtividade que promovesse melhorias consistentes nas obras e projetos, principalmente em obras públicas, combatendo o desperdício, prevenindo falhas e erros, otimizando recursos humanos, tecnológicos e financeiros, conseqüentemente melhorando a produtividade do setor em geral.

No entanto, o que se observa depois de alguns anos da implantação do programa nas empresas construtoras, é que ainda existem algumas dificuldades para a efetiva implementação dos Sistemas de Gestão da Qualidade nas obras das empresas construtoras, principalmente com relação ao sistema de produção e a qualidade das habitações de interesse social.

A certificação deveria gerar benefícios e padronizar as atividades, reduzir erros e retrabalho, gerando melhor aproveitamento dos recursos, em conseqüência, menores custos de produção. No entanto o que se tem observado é que existem várias dificuldades das empresas construtoras para efetiva implementação dos SGQ's em suas obras, além de existir um foco maior na certificação do que no SGQ, ou seja, tudo é feito com o intuito obter a certificação e não com o objetivo de melhorar a qualidade e a produtividade, fazendo com que o potencial dos programas de melhorar a qualidade e produtividade do setor sejam reduzidos a ter ou não a certificação e não necessariamente melhor qualidade.

Além disso, os sistemas implantados, normalmente não são adaptados para a construção de habitações de interesse social, as quais possuem várias particularidades decorrentes da tipologia do empreendimento, apesar de ser um dos principais objetivos do PBQP-H.

Desta forma, um diagnóstico dos problemas de gestão em Obras Habitacionais de Interesse Social realizados por empresas privadas a fim de fornecer evidências

sobre o grau de amadurecimento dos sistemas de gestão da qualidade, verificar a aplicação dos processos do sistema de gestão da qualidade neste tipo de empreendimento e identificar os problemas no sistema de gestão servirá como base para se propor um sistema de gestão adaptado a este tipo de empreendimento de forma a trazer realmente os benefícios esperados com a aplicação do mesmo e com isso diminuir o passivo do Estado com reformas e manutenções precoces deste tipo de empreendimento.

4 ESTUDO EXPLORATÓRIO

O estudo exploratório foi realizado em um empreendimento da AGHEAB – Agencia Estadual de Habitação com financiamento da CEF- Caixa Econômica Federal, que visou à construção de 300 habitações de interesse social, no período de outubro de 2009 a agosto de 2010. A construção foi dividida entre quatro empresas construtoras, porém o estudo exploratório foi realizado apenas em uma empresa.

A obra refere-se ao conjunto Residencial Jardim Cerejeiras (localizado no bairro Jardim Presidente, no município de Campo Grande). As casas foram construídas utilizando uma mesma tipologia, com 02 quartos, sala, cozinha, banheiro, tanque externo, sem muros. A área do lote é de 250 m² e cada unidade mede de 30,08 m², totalizando aproximadamente em 9.024 m² de área construída.

4.1 Apropriação de dados do Conjunto Habitacional Jardim Cerejeiras

A Empresa estudada caracteriza-se por ser de pequeno porte e está atuando no estado de Mato Grosso do Sul desde o ano de 2000 nos segmentos privado e público, saúde, educacional e habitacional, seu foco principal hoje.

A empresa possui Sistema de Gestão da Qualidade certificada segundo os requisitos da NBR ISO 9001 e participa do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade (PBQP).

A obra consiste na Construção de 300 UH no Jardim Cerejeiras, localizada nas Ruas Nelson Abrão Lemos, Rua Dr. Cícero de Campos Gurgel, Rua do Lageado, Rua Augusto de Figueiredo, Rua Anita Relampo Ferreira, Rua Durval de B. Guerra e Rua João Botosso Neto, nas Quadras 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08 e 09, em Campo Grande - MS.

As unidades habitacionais foram construídas considerando as seguintes especificações segundo o memorial descritivo:

Fundação: Sapata Corrida, com concreto Fck igual a 15 Mpa.

Alvenaria: com bloco de concreto 9x19x19cm e argamassa de assentamento com traço 1:1:6, com vergas e contra-vergas.

Revestimento: Chapisco e reboco em todas as paredes externas. Reboco no box do banheiro até 1,50 m, acima da pia da cozinha nas dimensões 1,20x0,60 m e acima do lavatório nas dimensões de 0,60 x 0,60 m.

Pintura : As paredes externas serão pintadas com tinta látex em 02 (DUAS) demãos, com selador e sem massa corrida.

Paredes acima do tanque, lavatório e pia com barrado a óleo sobre 1 demão de selador acrílico.

Esmalte nas esquadrias metálicas e portas do banheiro e do quarto.

Piso : Piso em concreto desempenado e= 5,0 cm em toda casa e calçada e= 6,0 cm com largura de 60 cm, no contorno da casa, conforme projeto.

Cobertura: Executada em estrutura de madeira, cobertura de telhas cerâmicas, tipo romana.

Forro: Forro de pinus nos banheiros.

Esquadrias: Metálicas – porta metálica tipo veneziana fechada em todas as aberturas, nas dimensões de 09x210 PNE, 80x210, 70x210 e 60x210. Veneziana com vidro e sem grade de 1,20 x 1,00m, vitros de 1,20 x 1,00 m, 0,80 x 1,00 m e vitro basculante de 0,60x0,40m.

4.2 Diagnóstico dos problemas relacionados à gestão da obra

A análise e diagnóstico foi baseada a partir da literatura propostos pelos autores: Camargos et al (2003), Leite; Schramm; e por Dornelas (2007).

O estudo foi realizado a partir da verificação do SGQ da empresa pesquisada e das observações feitas no canteiro de obras resultando em um diagnóstico de gestão da obra, relacionados à construção e fiscalização.

Foi considerado às etapas de planejamento e programação da obra, bem como as de gerenciamento da produção, dos materiais, da mão-de-obra, dos equipamentos, das ferramentas, da qualidade, ambiental e da segurança do trabalho que são descritos detalhadamente a seguir.

O levantamento dos problemas foi realizado a partir de observações não participativa, afim de não interferir no processo, e de registro fotográfico do processo de gestão aplicado na obra.

4.2.1 Planejamento e Programação da Obra

A obra é composta por Projetos, Plano de Qualidade da Obra, orçamento e cronograma físico-financeiro, indicadores de desempenho, Registros de inspeção de materiais e serviços e treinamentos dos envolvidos no processos.

No entanto, o cronograma se mostrava insuficientes e pouco detalhado, sendo, portanto inadequados para um melhor planejamento e programação da obra.

Não havia um cronograma de trabalho que levasse em consideração os dados de projeto e seqüência executiva dos serviços e requisitos da qualidade – como, por exemplo, diagrama PERT/CPM e Gráfico de Gantt – que indicassem o caminho crítico e as necessidades de mão-de-obra. Também se verificou a falta de um cronograma de suprimentos de materiais, que levassem em consideração as necessidades reais e limitações da obra.

Estas atividades foram desenvolvidas pelo engenheiro responsável pelo planejamento e controle da obra, o qual é também um dos diretores-sócio da empresa, e foram realizadas de acordo com a sua experiência e à medida que as necessidades foram surgindo no decorrer da obra. Apesar disto, através da medição de satisfação do cliente, obteve-se resultado de acompanhamento satisfatório da obra. Mesmo que durante a obra fossem necessárias algumas intervenções como aumentar equipe de trabalho, estender o horário dos serviços, reprogramar entrega de materiais devido à falhas de pedido e/ou fornecimento, postergar o prazo de entrega da obra, entre outros, os quais poderiam ter sido minimizados se planejados e programados adequadamente.

4.2.2 Gerenciamento da produção

A obra não possuía um projeto de canteiro atualizado com definição de locais de armazenamento de materiais, centrais de produção e áreas comuns, este foi modificado de acordo com as necessidades e experiência do mestre-de-obras e almoxarife. Também se verificou a ausência de uma programação dos serviços que deveriam ser realizados com seus respectivos prazos, recursos humanos e materiais necessários.

Foi observado também que o programa de treinamento proposto não foi plenamente atendido, os procedimentos de execução não foram disponibilizados para os funcionários e subcontratados, apesar de estarem disponíveis no escritório da obra. A inspeção e verificação dos serviços não foi totalmente acompanhada de acordo com a execução e finalização dos serviços, sendo esta responsabilidade atribuída ao mestre e apontador da obra que por várias vezes preencheu as fichas sem ter acompanhado o serviço em campo, fato este ocorrido, segundo relato pelo próprio apontador, principalmente devido a complexidade e tamanho das fichas de verificação a serem preenchidas e da quantidade de serviços executados ao mesmo tempo.

4.2.3 Gerenciamento dos materiais

A obra possuía processo de aquisição, especificação, recebimento, manuseio e armazenamento de materiais. No entanto verificaram-se várias falhas principalmente no recebimento, manuseio e armazenamento destes. A estocagem dos materiais foi feita no canteiro de obras exceto para as telhas, blocos e tijolos que foram estocados próximos às unidades habitacionais.

Quanto à estocagem dos agregados, por estarem estocados próximos às construções, sem possibilitar o controle de estoque, embora à intenção desta ação tenha sido a de agilizar os processos de produção de concreto e argamassa, fazendo com que os funcionários não perdessem tempo transportando o material e nem perdessem material processado devido a longos trajetos, a perda percebida, principalmente da areia e massa pronta, mostrou que este procedimento em canteiro de obras aberto favoreceu o consumo excessivo dos materiais. Os agregados ainda ficavam estocados em montes, sem proteção lateral e de fundo, sujeitos à ação do vento, chuvas e com possibilidade de se misturarem com a terra ou se esparramarem em grandes áreas, dificultando a utilização e possibilitando perdas, como mostra a Figura 03.

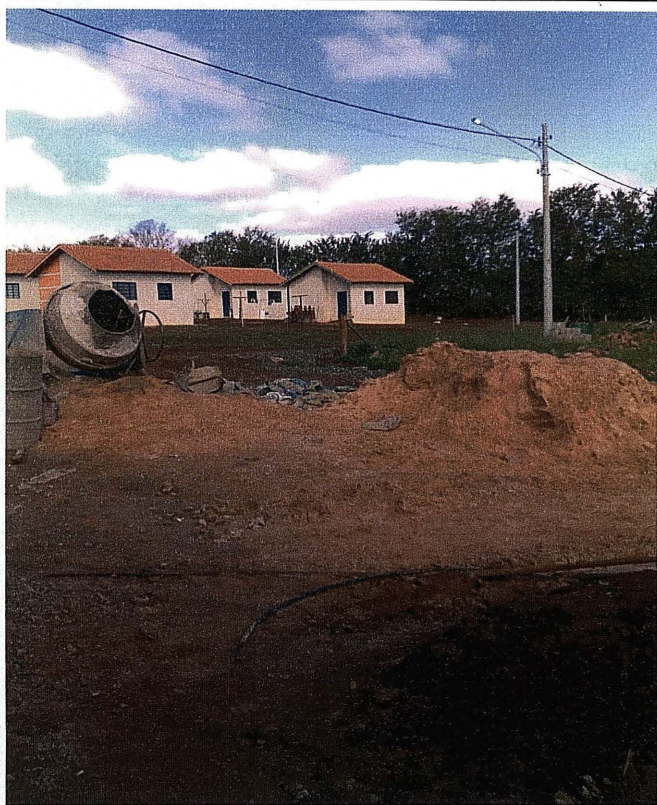


Figura 3- Agregados sem proteção

Para os serviços com argamassa havia no canteiro de obras duas betoneiras disponíveis para produção da mesma, no entanto esta quantidade mostrou-se insuficiente para atender a demanda.

Os agregados para argamassas e concretos eram na maioria das vezes dosados em carrinhos, observou-se que desta forma o traço que foi validado em laboratório não estava sendo atendido com precisão.

Vários problemas foram detectados na falha de armazenamento de materiais, contrariando as próprias tabelas de armazenamento.

Abaixo evidencias das falhas detectadas. Figuras 04,05,06, 07e 08.



Figura 5- pias a serem colocadas nas unidades armazenadas sem nenhuma proteção e em contato com o solo



Figura 4- tanques a serem colocados nas unidades em contato com o solo.



Figura 7- madeira descoberta e em contato com o solo.



Figura 6- tubos sem proteção contra as intempéries.



Figura 8- Aço em contato com o solo e dobrado, contrariando a norma de armazenamento do material

4.2.4 Gerenciamento da mão-de-obra

Sobre as orientações prestadas aos envolvidos para o desenvolvimento das obras, observou-se que as mesmas eram passadas quando da execução do serviço pelo mestre-de-obras ou pelo encarregado, não havendo um treinamento específico antes de sua execução.

Percebeu-se que a maior parte dos envolvidos na construção não se importava, por exemplo, com a quebra de blocos de concreto, com sobras de concreto ou argamassa, desperdício de areia, cimento e outros. Estando mais preocupado em terminar a tarefa para ser dispensado (funcionários) ou em terminar o serviço para que o mesmo fosse medido (subcontratados).

4.2.5 Gerenciamento da qualidade

A empresa em estudo possui SGQ baseado no PBQP-H e ISO-9001. Apesar disso, observou-se na obra a pouca aplicabilidade dos procedimentos de execução e inspeção dos serviços executados e a falta de treinamento principalmente dos subcontratados. Os registros de inspeção dos serviços eram preenchidas como mera formalidade do sistema, sendo muito extensas e de difícil acompanhamento no local.

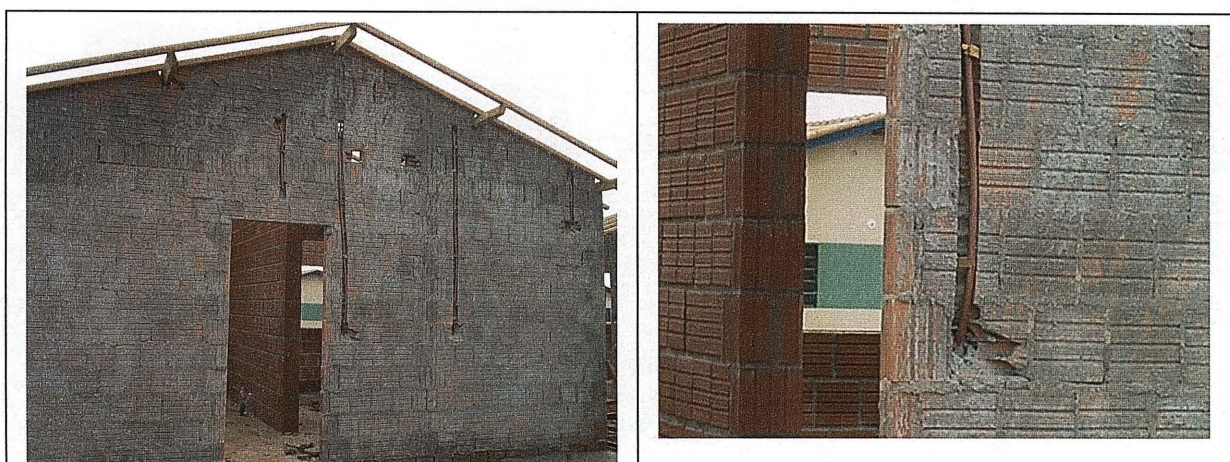
Quem preenchia o formulário era um profissional que não tinha o conhecimento de todo o processo construtivo, deixando muitas vezes o registro falho. Por exemplo, o

preenchimento de um item que na prática não estava sendo executado. Perguntou-se ao responsável pelo preenchimento e este não sabia nem o que estava sendo tratado.

Quanto à qualidade dos serviços executados nas habitações, esta pode ser considerada, de um modo geral, satisfatória, embora alguns serviços tenham deixado a desejar como pode ser verificado através do relatório fotográfico.

De modo geral, todas as unidades apresentam condições de segurança e habitabilidade, mas com possibilidade de apresentar patologias futuras, como por exemplo, trincas externas e internas próximas às janelas.

Durante as visitas técnicas pudemos verificar a falta de estudo quanto a viabilidade na colocação de instalações elétricas, fazendo rasgos na alvenaria. Lembrando aqui que esta alvenaria é autoportante e não pode ser enfraquecida desta forma, colocando em risco a estrutura como mostra a figura 9 (a,b).



(a)

(b)

Figura 9- rasgos na alvenaria podendo causar enfraquecimento na estrutura por ser considerado alvenaria auto portante.

Podemos perceber também falha no atendimento ao projeto estrutural em relação a colocação de vergas e contra vergas, peças estruturais estas que servem para absorver as tensões ocasionadas pelos vãos. Estas peças devem ser consideradas como vigas. Pode-se observar que na prática, colocavam apenas dois ferros fazendo portanto esta função (Figura 10).



Figura 10- Colocação de dois ferros a substituindo a contra verga

Outra evidencia significativa foi em relação a alvenaria, onde apresentou paredes desniveladas, desaprumadas e falta de modulação adequada dos blocos para sua correta execução Figura 11 ,



Figura 11- alvenaria desnivelada, desaprumada e falta de modulação.

A fundação também foi outro ponto relevante a ser considerado. Observou-se que os blocos que serviam como fôrma para o concreto era de má qualidade, assim, a

quebra de blocos eram constantes fazendo com que os retrabalhos fossem reincidentes por várias vezes (Figura 12).



Figura 12- Quebra de blocos durante a execução dos

Observou-se que a organização não seguia sua própria instrução de trabalho onde dizia que as colocações de esquadrias deveriam ser colocadas após a cobertura. E na prática observamos o não atendimento (Figura 13).

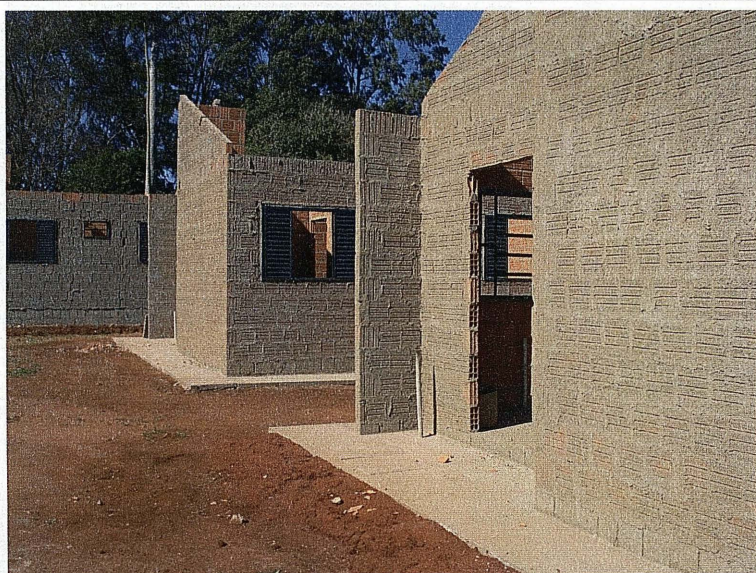
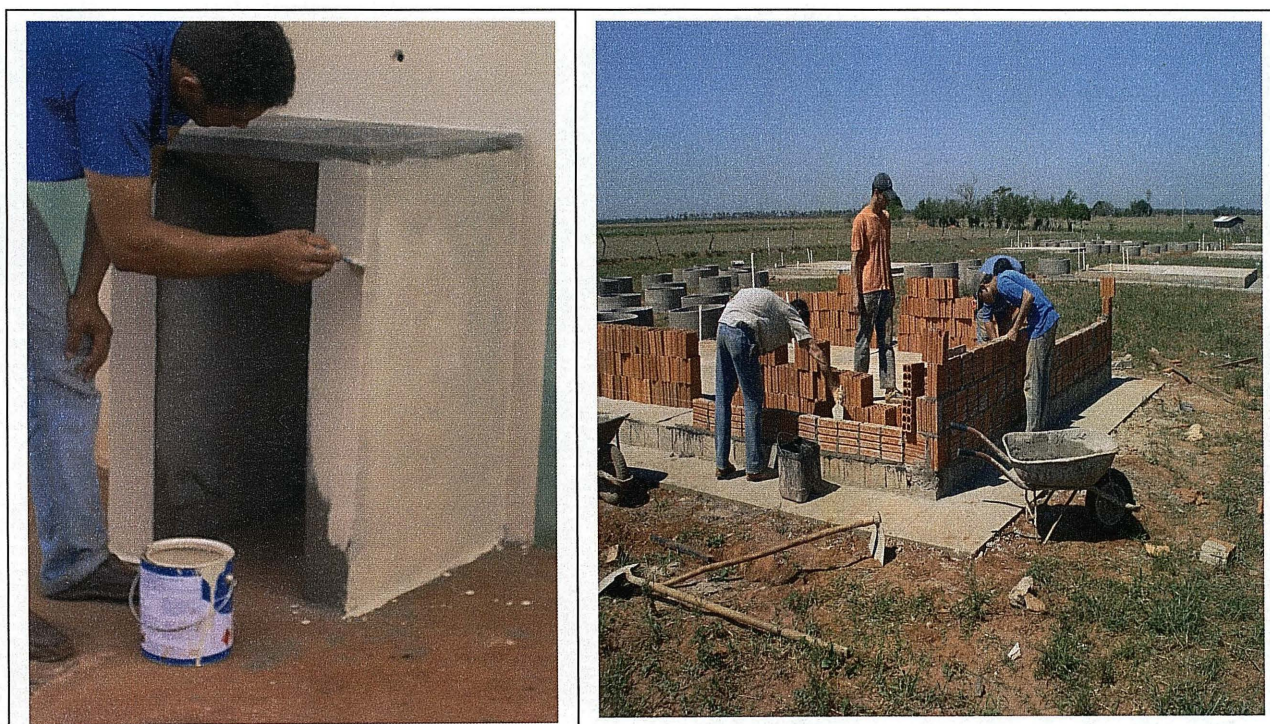


Figura 13- Quebra de blocos durante a execução dos serviços.

4.2.6 Gerenciamento da segurança do trabalho

A responsabilidade pela distribuição dos EPI's era da própria construtora para seus funcionários e dos empreiteiros para os funcionários subcontratados. Apesar destes equipamentos estarem disponíveis para uso e troca quando necessário não foi observado o uso dos EPI's pela maior parte dos funcionários, como pode ser visto na Figura 14 (a,b) o mesmo ocorreu em relação aos funcionários subcontratados. A verificação e fiscalização do uso dos mesmos também não foram exigidas. Não se observou durante toda a obra a presença de um técnico ou engenheiro de segurança do trabalho e também não houve nenhuma fiscalização da obra que fizesse a exigência do mesmo.



(a)

(b)

Figura 14- figura (a), funcionário realizando pintura sem o uso de máscara. Figura (b) funcionários realizando alvenaria sem o uso de luvas, capacete e calçado de segurança.

Observou-se também em alguns casos improvisações que geraram insegurança nos serviços realizados como pode ser visto na Figura 15.

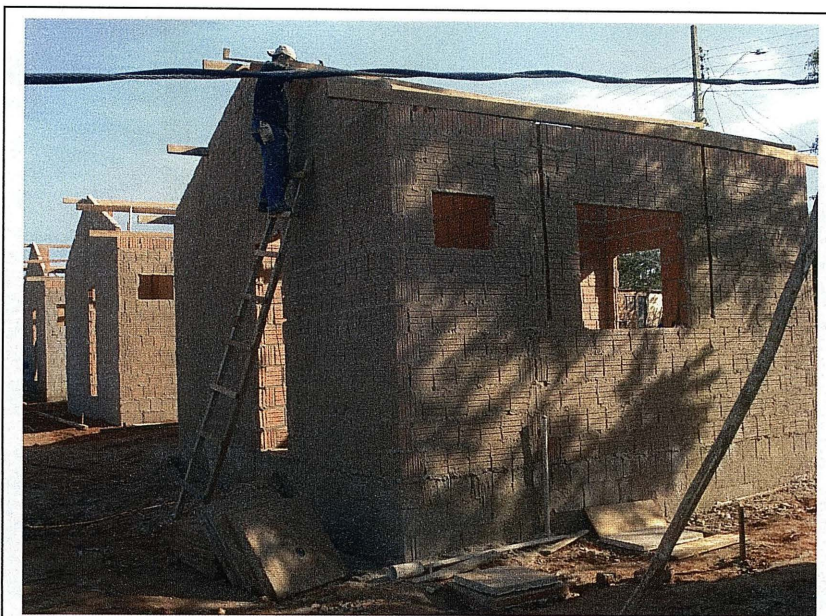
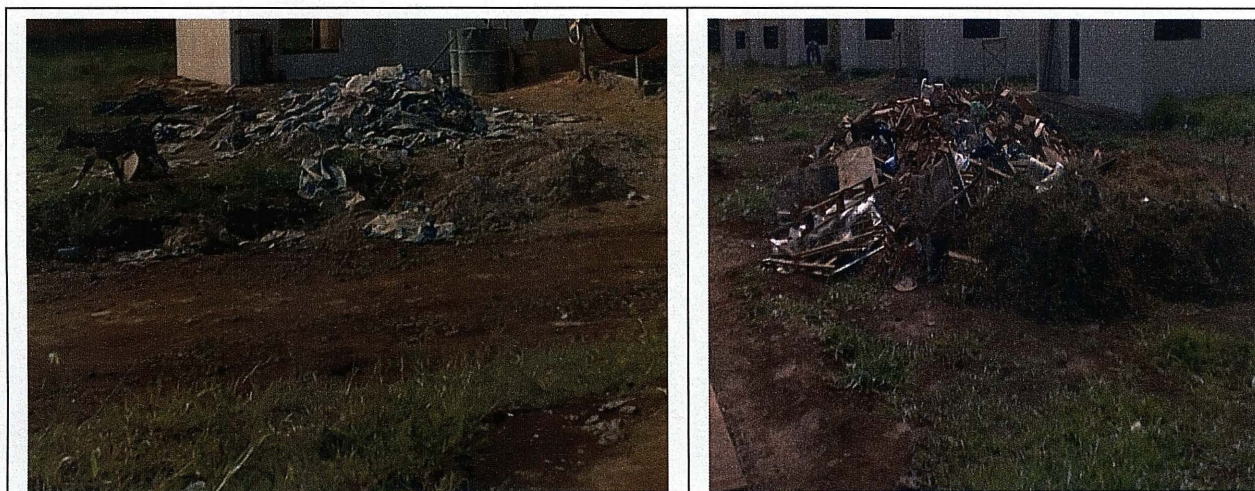


Figura 15- improviso do carpinteiro usando uma escada.

4.2.7 Gerenciamento ambiental

Os resíduos sólidos gerados foram recolhidos por caminhões basculantes contratados para esse fim somente ao final da obra, ficando, portanto, expostos e sem nenhum tipo de reciclagem ou reutilização dos mesmos, como mostra a Figura 16 (a,b).

Embora o município apresentar locais apropriados para acondicionamento destes resíduos, a empresa não se preocupa com sua destinação final, ficando muitas vezes por conta do motorista, não garantindo assim o correto acondicionamento e em local autorizado pela prefeitura do Município.



(a)

(b)

Figura 16- entulhos. Figura (a)- papel de cimento Figura (b)- resíduos misturados de concreto. bloco cerâmico emadeira .

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS

A partir da análise dos processos de gestão para obras HIS propostos por Camargos e outros (2003), Leite; Schramm; Formoso (2006), e por Dornelas (2007), e também do macrofluxo dos processos da empresa pesquisada e do acompanhamento no canteiro de obras, observou-se que o sistema de gestão da empresa como um todo é adequado para um bom planejamento, execução, controle da obra.

No entanto a implementação dos processos de gestão na obra evidenciou diversos problemas, decorrentes principalmente de falhas na manutenção do SGQ da empresa na obra e das características peculiares deste tipo de empreendimento, como velocidade, alta repetitividade e pequena margem de lucro.

As principais falhas encontradas na obra, mas que o SGQ da empresa apresenta subsídios suficientes para prevenir tais problemas e melhorar o processo foram relacionadas ao planejamento e programação da obra, ao recebimento, manuseio, armazenamento e estocagem de materiais, principalmente blocos de concreto, areia, brita, madeira, aço e a execução dos serviços, principalmente alvenaria e sistemas prediais (elétrica e hidráulica).

Um ponto a ressaltar é a seqüência de execução das unidades residenciais e das atividades dentro da mesma unidade. Como não havia uma seqüência de produção destas casas, cada quadra estava em uma etapa da construção e a atividade seguinte era definida na própria obra, de acordo com os recursos disponíveis.

O processo de produção na construção civil tem um alto grau de complexidades e incertezas. A cadeia produtiva de uma edificação possui interferências, pois permite a execução de atividades paralelas que disputam recursos físicos e financeiros entre si e geram descontinuidades na produção.

Portanto, o planejamento formal do canteiro de obras é uma maneira de melhorar o processo construtivo otimizando a ocupação dos espaços, reduzindo perdas de materiais, realocações desnecessárias e tempo de transporte de materiais no canteiro. Há várias metodologias propostas para o projeto do layout do canteiro

visando auxiliar o profissional a ordenar as etapas de análise e detalhar o levantamento de dados e seu exame. Muitas vezes, o engenheiro responsável pelo planejamento do canteiro de obras não tem formação específica para desenvolver essa atividade e, quando a executa, o faz empiricamente como ocorreu, baseado na experiência adquirida em outras obras que executou.

Muitos problemas que causam interferências no ritmo de produção podem ter seus efeitos minimizados, removendo-se as restrições existentes no ambiente produtivo, identificadas na etapa de planejamento. Analisando os fluxos físicos das atividades a serem desenvolvidas, utilizando as Linhas de Balanço como ferramenta, e tomando-se ações corretivas na fase de planejamento destas, as perdas inerentes ao processo produtivo na construção civil poderão ser reduzidas.

O mercado têm exigido cada vez mais produtos de qualidade e com prazos menores de entrega, levando as empresas à procura de ferramentas de planejamento que garantam o controle da produção, atingindo metas de prazo e custo da obra. Entretanto, a gestão de processos é negligenciada por uma parcela dos profissionais da área que não se utilizam corretamente das ferramentas de Planejamento e Controle da Produção (PCP). Existe falta de planejamento antes do início da produção, o que acarreta a execução sem um estudo e constantes mudanças no plano de ataque da obra.

A eficiência nos processos produtivos surge, então, como um objetivo a ser alcançado pelas empresas construtoras a fim de se garantir a sua lucratividade e, por conseguinte, assegurar sua permanência no mercado.

Estudos realizados no Brasil e no exterior comprovam que o processo de PCP cumpre um papel fundamental nas empresas (BULHÕES; FORMOSO; AVELLAN, 2003). Estes indicam que o planejamento é um elemento chave que influencia diretamente o desempenho da produção de obras.

Deficiências no planejamento e controle estão entre as principais causas da baixa produtividade do setor, das suas elevadas perdas e da baixa qualidade de seus produtos (BULHÕES; FORMOSO; AVELLAN, 2003).

A aplicação de ritmo constante nas atividades repetitivas e o nivelamento dos recursos podem ser visto como um meio de identificar os pontos críticos da produção, permitindo que medidas corretivas sejam aplicadas para minimizar as interferências entre os serviços.

Diversos trabalhos têm apontado deficiências na forma como o PCP é desenvolvido em empresas de construção. Em geral, o planejamento é entendido apenas como a tarefa de gerar um plano e não como um processo gerencial.

A quantidade de conceitos para o termo “planejamento” disponíveis na literatura é tão extensa quanto ao número de autores que o definem, havendo um grande número de definições distintas.

Considerando que uma função importante do gerenciamento da construção é o planejamento, este deve responder as seguintes questões:

- a) O que deve ser feito? (atividades);
- b) Como fazer? (métodos);
- c) Quem deve fazer? (recursos);
- d) Quando deve ser feito? (seqüência e tempo).

Outra técnica para preparação de planos é a linha de balanço, destinada aos empreendimentos com características repetitivas, como exemplo, os condomínios habitacionais e os conjuntos habitacionais.

A técnica de linhas de balanço propõe que as atividades repetitivas sejam programadas em termos do seu ritmo de execução ou de conclusão, isto é, o número de unidades que as equipes que executam determinada operação conseguem concluir em uma unidade de tempo. Este ritmo de produção é então mostrado em um gráfico (chamado gráfico de objetivos) com o eixo horizontal representando o tempo e o eixo vertical as unidades produzidas (MENDES JR., 1999).

Nesta linha Scharam (2004) sugere que deve haver um Projeto do Sistema de Produção (PSP), composto pelas seguintes etapas (Figura):

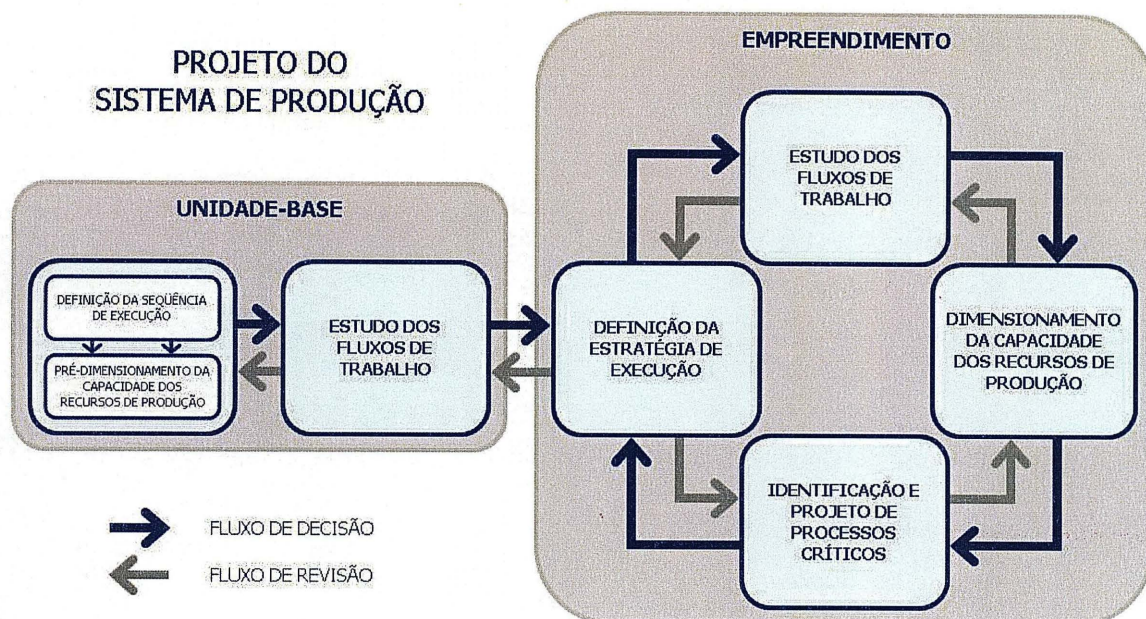


Figura 4.18 – modelo do Projeto do Sistema de Produção para Empreendimentos Habitacionais de Interesse Social (baseado em: SCHRAMM, 2004)

- primeiro passo é composto pela definição da seqüência de execução da unidade-base (que no caso em estudo poderia ser uma casa) e o pré-dimensionamento da capacidade dos recursos de produção. No caso de não haver dados relacionados à produtividade e à duração das atividades disponíveis para este tipo de empreendimento, estes dados podem ser conseguidos através de um estudo de prototipagem realizado anteriormente. O protótipo e os dados provenientes da sua execução ajudaram a reduzir o nível de incerteza no que dizia respeito à seqüência de execução, ao dimensionamento das equipes de trabalho, às taxas de produtividade aproximadas e à capacidade dos equipamentos utilizados.

segunda etapa do PSP - estudo dos fluxos de trabalho da unidade-base, os fluxos de trabalho das diversas equipes de produção ao longo da execução da unidade-base devem ser estabelecidos em termos de espaço e tempo.

- A definição da estratégia de execução do empreendimento, a terceira etapa, onde deve-se criar a segmentação do empreendimento em duas zonas de trabalho, de modo a criar “empreendimentos menores” que contenham um número limitado de unidades-base. As atividades poderiam ser realizadas independentemente em cada zona, em paralelo ou seqüencialmente. Onde as equipes realizam seus trabalhos em uma unidade-base (uma casa) e em seguida deslocam-se para outra unidade-base predefinida, o que facilitava o estabelecimento de uma sincronia de produção.

- No estudo dos fluxos de trabalho do empreendimento (quarta etapa), os impactos conjuntos da estratégia de execução e dos fluxos de trabalho da unidade-base devem ser analisados. A complexidade dos processos e a possibilidade de interferências entre as equipes de trabalho também devem ser identificados nessa etapa. A técnica da Linha de Balanço pode ser utilizada para planejar os fluxos de trabalho, fornecendo um dispositivo visual que apoia as discussões entre os envolvidos sobre vários aspectos: (a) ritmos de trabalho; (b) a localização diária das equipes de trabalho; (c) interferências entre as equipes; (d) as folgas necessárias entre processos; (e) os tempos de início e conclusão de cada processo; e (f) o prazo de conclusão do empreendimento. Outras ferramentas visuais podem ser elaboradas para representar as informações da Linha de Balanço de forma alternativa, com o objetivo de facilitar tanto a comunicação entre o gerente de produção (ou engenheiro da obra), os sub-contratados e as equipes de trabalho, como o controle da trajetória das equipes de trabalho e da execução das atividades na seqüência preestabelecida. Exemplos da ferramentas:

mapa de deslocamento da equipe: onde o deslocamento de cada equipe nos módulos de trabalho é representado graficamente.

mapa de locação das equipes de trabalho: indica a localização diária de cada equipe, a data inicial e final de cada processo.

folha de controle de deslocamento das equipes: pode ser usada a fim de melhorar o controle do deslocamento das equipes nos diferentes módulos do empreendimento. Esta ferramenta pode ser colocada em frente a cada unidade-base, informando a equipe que ali deveria estar trabalhando sobre a seqüência do processo, a data de início e fim de sua atividade produção no local e as datas nas quais a equipe deveria deslocar-se para a próxima unidade-base. Além destas informações, a planilha ainda pode ter um campo a ser preenchido pelo líder da equipe, com as datas reais de início e conclusão do processo.

Para a definição da capacidade de recursos (quinta etapa), os dados da estratégia de execução do empreendimento e do pré-dimensionamento da capacidade devem ser utilizados para estabelecer a capacidade dos recursos de produção necessária para todo o empreendimento. Neste caso, o tamanho de cada equipe de trabalho deve ser definido pelo engenheiro da obra com a participação de cada subcontratado.

A última etapa, identificação e projeto dos processos críticos: muitas das informações necessárias para estes processos podem ser coletadas no estudo da prototipagem, durante e após a execução das unidades e devem ser utilizadas para retroalimentar projetos futuros.

6 CONCLUSÕES

Este Projeto teve como objetivo principal o diagnóstico de problemas de gestão das obras de Habitação de interesse social.

Observou-se que planejamento e gestão do empreendimento é fundamental para um melhor desempenho e sucesso do empreendimento, além da questão da qualidade do mesmo.

A elaboração de um projeto de sistema de produção (PSP) dirige a atenção da equipe de produção para aspectos que devem ser considerados durante a execução do empreendimento e, desta forma, ser controlados: atendimento da estratégia de ataque, manutenção dos ritmos de produção e sincronia entre processos. Ainda tornou-se evidente a necessidade de projetar e gerenciar especialmente aqueles processos considerados críticos para o desempenho do sistema de produção, em termos de custo e prazo.

Dessa forma, pode-se pensar no PSP como o principal elo que conecta as atividades de projeto do produto e a sua execução, através do processo de planejamento e controle da produção. O PSP representa atividade de organizar ou estruturar (SLACK et al., 1999) o sistema de produção do empreendimento para que esse possa ser adequadamente planejado e controlado com vistas à melhoria contínua.

Devido principalmente as características destes empreendimentos, sobretudo repetitividade, interdependência e velocidade dos processos, torna-se fundamental que as decisões relativas à organização do sistema de produção sejam antecipadas, assim, considerando que o principal objetivo do projeto do sistema de produção é a criação de condições para o seu controle e melhoria, a sua elaboração permite a estruturação do conjunto de recursos de produção de uma forma organizada e gerenciável, tornando-se referência ao processo de planejamento e controle e à melhoria da produção.

Conclui-se, portanto que apesar da empresa construtora ter um SGQ implantado, os processos desenvolvidos principalmente relacionados ao planejamento e execução, foram pouco ou indevidamente utilizados no canteiro de obra. Como visto, por exemplo, no caso dos documentos relacionados aos procedimentos de execução dos serviços, que apesar de estarem disponíveis na obra não foram repassados aos subcontratados. Os documentos relacionados ao recebimento, armazenamento e estoque de materiais que deveriam auxiliar para o tratamento adequado dos materiais no canteiro não foram seguidos. E principalmente os documentos relacionados à inspeção e verificação dos serviços, que serviriam de alimentação para melhorar o processo e que não representaram o resultado real dos serviços executados, perdendo o potencial que o sistema proporciona de melhorar a qualidade e produtividade dos serviços a partir dos problemas levantados e de reduzir custos.

Finalizando, este projeto sugere que a partir do diagnóstico destes problemas sejam elaboradas Diretrizes de Gestão para Aplicação do Plano de Qualidade em Obras Habitacionais de Interesse Social que poderá auxiliar as empresas construtoras a reduzirem custos da habitação, desperdícios de materiais, retrabalhos e a melhorar a qualidade e produtividade neste tipo de empreendimento.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIKO A. K. **Gestão habitacional e mutirão**. In: ABIKO, A.; ALBIERI, L. Mutirão habitacional.. - São Paulo : EPUSP, 1996.

ABIKO A. K. **Serviços públicos urbanos** // Escola Politécnica da USP. Departamento de Engenharia de Construção Civil, TT/PCC/10). - São Paulo : EPUSP, 1985.

ABNT - **Associação Brasileira de Normas Técnicas**. NBR ISO 9001: 2008. Sistema de gestão da qualidade - Requisitos . - Rio de Janeiro, 2008, 21p.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Informações Institucionais – ABNT CB-25. Disponível em <<http://www.abntcb25.com.br/InfInstitucionais.asp>>.

Acesso em: 26 abril. 2010.

ALVES, A. C. N.. **A implantação de sistemas de gestão da qualidade na indústria da construção civil segundo os critérios da ISO 9001:2000: adaptações em relação à ISO 9001:1994**. 2001. 145p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Escola de Engenharia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2001.

BATTISTUZZO F. **ISO 9000: uma reflexao atual** .Revista Banas Qualidade, Ano X,n.100. - pp. 120-121.Set. 2000..

BOMFIN LUCIANA. **Governo lança construção de mais 3.822 unidades habitacionais**. Disponível em<<http://www.sehac.ms.gov.br> . - Secretaria de Estado de habitação e das cidades, 08 de março de 2010.

Acesso em: 05 abr. 2010.

CAMARGOS, R. S. et al. **Desenvolvimento e sustentabilidade da política municipal de habitação de Belo Horizonte**. In: ZENHA, R. M. (Ed). Capacitação e transferência de tecnologia para habitação de interesse social: em busca de novas estratégias. São Paulo: IPT, 2003.

CARDOSO L. R. A. e ABIKO A. K. **Construção habitacional por mutirão: gerenciamento e custos.** . - 1994. - Vol. Boletim Técnico BT/PCC/111.

Disponível em <http://www.cebrap.org.br/pesquisa/projetos-especiais/direito-e-o-novo-desenvolvimento-economico/direito-e-o-novo-desenvolvimento-economico.php> Cebrap. - 2009.

Acesso em: 03 abr. 2010.

DALGLEISH, Scott. **The wrong road toward improvement.** *Quality*, v. 43, n. 13, p. 14, 2004

DORNELAS R. C **Manual de Diretrizes para Gestão de Mutirões Habitacionais.** - Uberlândia : Programa de pos-graduacao em engenharia civil. 2007. 240 p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Federal de Uberlândia, 2007.

FIGUEIREDO D. L. M **Diagnóstico da Implementação de Sistemas de Gestão da Qualidade em Empresas Construtoras e seus Reflexos na Gerência de Materiais de Construção.** Programa de pós-graduação em construção civil. 2006. 172p. Dissertação (Mestrado em Construção Civil) -Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais..

IBGE **Estudos e Pesquisas Informação Demográfica e Socioeconômica** N.21 Rio de Janeiro , 2007.

LEITE F. L., SCHRAMM F. K. e FORMOSO C. T. **Gestão de empreendimentos habitacionais de interesse social: foco na gestão de requisitos do cliente e no projeto do sistema de produção.** In: SATTLER, M. A.; PEREIRA, F. O. R. (Ed). *Construções e Meio Ambiente.* Porto Alegre : ATANC, 2006.

NEVES C.M.M. **Alguns aspectos que interferem na implantação de melhorias e inovações tecnológicas na construção de edifícios.** In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, Rio de Janeiro, 1995, Anais..., Rio de Janeiro: UFRJ/ANTAC, 1995,p. 79-84.

OHASHI E. A. M. e MELHADO S. B. **A importância dos indicadores de desempenho das empresas construtoras e incorporadoras com certificação ISO 9001:2000.** In: Conferência Latino-Americana de Construção Sustentável; Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. São Paulo, 2004.

PAC - **Programa de Aceleração do Crescimento 2010.** Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/home/-/journal_content/56/19523/186585> EBC Empresa Brasileira de Comunicação. 29 de março de 2010.

Acesso em 30 abr 2010.

PALADINI E. P. **Avaliação estratégica da qualidade.** - São Paulo : Atlas, 2002. - 246p.

PBQP-H - **Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat. Sistema de avaliação da conformidade de empresas de serviços e obras da construção civil.** Disponível em <<http://www.cidades.gov.br/pbqp-h>>. Acesso em 30 Abr 2010

PINHEIRO JOÃO **Déficit Habitacional no Brasil Municípios Selecionados e Microregiões Geográficas** 2ª edição . Belo Horizonte : Fundação João Pinheiro, 2005. 120p.

PINHEIRO JOÃO **Déficit habitacional no Brasil.** Belo Horizonte : Fundação João Pinheiro, 1995.

PLANHAB **Seminário Região Centro Oeste e Tocantis.** Goiânia : Direito a Moradia, 2007.

PRADO Renato Lucio, AMARAL Tatiana Gondim do e TOLEDO Raquel de **Diretrizes e resultados da implantação do programa 5S na construção civil.** In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO DA QUALIDADE E ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, II, 2001, Fortaleza, Anais... Fortaleza - CE, 2001. 16p.

QUALIBAT . **Un signe qui ne trompe pas pour selectionner une entreprise de bâtiment.** - 2010. Disponível em <<http://www.qualibat.com>> Acesso em 13 abr 2010

QUALIHAB - Programa da Qualidade da Construção Habitacional do Estado de São Paulo. Disponível em <[http:// www.habitacao.sp.gov.br/http/qualihab/apresentacao/teapresentacao.asp](http://www.habitacao.sp.gov.br/http/qualihab/apresentacao/teapresentacao.asp)> Acesso em: 21 julh 2010.

REIS Palmyra F. e MELHADO Silvio B Implantação **de sistemas de gestão da qualidade em empresas de construção de edifícios**. In: ENCONTRO NACIONAL E TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, VII, 1998, Florianópolis. Anais... Florianópolis-SC, 1998. - p.619-626.

SILA I. e EBRAHIMPOUR M. **Examination and comparison of the critical factors of total quality management (TQM) across countries**. 2003. - n.2 : Vol. 41. p. 235-268.

SILVA S.M.C.R.S.C **Planos Gerais da Garantia da Qualidade de empreendimentos da Construção. Contributo para sua elaboração**. Dissertação(Mestrado)- Instituto superior técnico, Universidade técnica de Lisboa.. - Lisboa, 2000.161 p.

SILVEIRA D. R. D Et. Al **Qualidade na construção civil: um estudo de caso em uma empresa da construção civil no Rio Grande do Norte**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, XXII, 2002, Curitiba. Anais... Curitiba- PR , 2002.8 p.

SOUZA R.; MEKBEKIAN G. **Entraves comportamentais e de gestão na implantação de sistemas da qualidade em empresas construtoras**. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO IV, 1995, Rio de Janeiro- RJ, 1995 . - p. 237-242.

SLACK, N. Et. Al. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 1999, 526 p.