

# A MANUTENÇÃO DE CONDOMÍNIOS EM EDIFÍCIOS, TPM, TERCEIRIZAÇÃO E O JIT/TQC

**José Emídio Alexandrino Bezerra, Eng<sup>o</sup>. Civil**  
Universidade de Fortaleza - UNIFOR  
**Dálvio Ferrari Tubino, Dr.**  
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC  
E-mail: jotec@mcnet.com.br, tubino@eps.ufsc.br

## **Abstract**

*Presently, the concept of joint ownership, where people live and work is increasing as an alternative for living in urban settlements. Thus, effective maintenance (including costs) is mandatory. Building maintenance must provide safety, reliability and conservation. Essential tools for reaching these targets are the Total Productive Maintenance and the Outsourcing. However, they must be in accordance with JIT/TQC.*

Key-words: Total Productive Maintenance, TPM, joint ownership, JIT, TQC, outsourcing.

## **Resumo**

A tendência atual é para se adotar a modo de vida e trabalho em condomínios. Cresce também a necessidade de uma real e efetiva manutenção, porque os consumidores desejam baixos custos e qualidade. A manutenção predial envolve todas as atividades para assegurar sempre as melhores condições de segurança, confiabilidade e conservação. O caminho para obter isto é a Manutenção Produtiva Total e a terceirização, mas em conformidade com a filosofia JIT/TQC.

Palavras chaves: Manutenção Produtiva Total, condomínio, JIT, TPM, terceirização.

## **1. Introdução**

Condomínio pode ser definido como qualquer empreendimento ou organização em que o controle das ações são compartilhadas por um grupo de pessoas ou entidades, ou seja, condomínio, é o “domínio exercido juntamente com outrem” na definição de BUENO (1981, p. 285)

Dentre as várias formas de condomínios possíveis, destaca-se o condomínio em edifícios, pela importância como local de trabalho ou moradia, nas médias e grandes cidades, em todo o planeta, e a sua tendência de crescimento.

Mais do que por falta de espaço, o edifício, seja residencial ou comercial, deve ter se originado do desejo das pessoas estarem onde todos estão, pois o homem sendo um ser gregário, precisa estar em comunidade.

O aumento da população e do tamanho físico das cidades, trouxe a necessidade de estar mais próximo do trabalho, da escola, do hospital e do lazer, evitando-se grandes deslocamentos, o que contribui para a verticalização dos centros comerciais e residenciais.

A deterioração das condições de vida e sobrevivência, da maioria da população, provocada pela concentração da renda na sociedade de consumo, agravado pelo desemprego, que tem como

importante fator o desenvolvimento tecnológico, torna a segurança, o principal impulsionador da vida em condomínios para a classe média.

O condomínio em edifício comercial e residencial é assim, a forma que a classe média elegeu para morar e onde procura reviver as antigas condições de vida das pequenas cidades, e na qual sente-se segura pode compartilhar um modo de vida com pessoas de mesmas condições, principalmente, na infância e na velhice.

Por ser o maior investimento, que em geral, a família faz, surge a necessidade de preservá-lo, não só pelas condições de conforto, mas como o investimento patrimonial mais precioso.

Assim, o desejo legítimo de obter conforto e qualidade de vida, dotou o conjunto comercial e residencial de um grande número de equipamentos que devem funcionar sempre que solicitado, sem interrupções, ao mais baixo custo.

Para isto é necessário que todas as atividades de apoio sejam administradas com eficiência, o que traz um novo desafio: conseguir fazer isto, “juntamente com outrem”, quando nenhum dos donos tem isto como foco das suas atividades profissionais.

Esta forma de condomínio, em edifícios, comercial e residencial e a manutenção das suas condições originais, constitui o objeto deste artigo.

## **2. Atividades da manutenção condominial**

A manutenção dos edifícios engloba todas as atividades necessárias para o perfeito e contínuo funcionamento dos seus equipamentos e instalações, com segurança, higiene, conforto e baixo custo.

PEREZ (1985, p. 83) concorda que “a manutenção dos edifícios compreende todas as atividades que se realizam nos seus equipamentos, elementos, componentes ou instalações, com a finalidade de assegurar-lhes condições satisfatórias de segurança, habitabilidade, eficiência e outros, para o cumprimento das funções para as quais foram fabricados ou construídos”.

Desde então - 1985, é possível fazer uma reparação à esta citação, no tocante à necessidade de assegurar condições satisfatórias de segurança, etc, pois atualmente o consumidor está mais exigente e busca mais, quer não apenas condições satisfatórias, quer excelência, quer qualidade total e baixo custo.

A manutenção das edificações envolve também, conhecimentos técnicos e procedimentos administrativos com a finalidade de conservar as características de segurança, funcionalidade, confiabilidade, higiene e o mesmo padrão de conforto de quando o imóvel foi entregue para uso.

A manutenção justifica-se por ser o “Ato ou efeito de resguardar de danos, decadência, prejuízo e outros riscos, mediante verificação atenta do uso e condições de permanência das características técnicas e funcionais da edificação e das suas instalações e equipamentos”, na forma estabelecida na Norma Brasileira - NBR 5674.

Estas características citadas na referida Norma são assim descritas:

**Características funcionais** são as que envolvem a manutenção das características técnicas dos espaços privados e comuns, das instalações e equipamentos, de modo que estejam disponíveis pelo máximo de tempo, com baixo custo e alta confiabilidade.

**Características de segurança**, são concernentes à manutenção da segurança e estabilidade da estrutura, ao fogo, à chuva, e demais intempéries que possam causar riscos à integridade física aos usuários e à terceiros.

**Características de higiene**, diz respeito à manutenção do asseio dos pisos, paredes, esquadrias, mobiliários, instalações e equipamentos de saneamento, em defesa da saúde dos usuários e terceiros.

**Características de conforto** volta a atenção para a manutenção da comodidade e bem estar dos usuários proporcionadas pelos dispositivos construtivos, de isolamento térmico, acústico, ventilação, refrigeração e aquecimento, e visuais, como pintura e jardins.

Algumas destas características são mantidas por serviços operados de forma permanentes e rotineira, enquanto outros, são realizados periodicamente.

**Os serviços de manutenção permanente** são os serviços relativos às áreas, instalações e equipamentos comuns, que não exigem grande especialização técnica e que tem programação de curto prazo: diária, semanal e mensal, como:

- vigilância,
- limpeza,
- jardinagem,
- remoção de resíduos,
- distribuição de correspondência
- inspeções de segurança, como escapamento de gás, combustíveis, caixas de visita e reservatórios de água,
- urgência para combate ao fogo e paralisação de elevadores.

Devem ser desempenhadas pelo pessoal efetivo locado no condomínio pela empresa administradora.

A **manutenção periódica** demanda serviços especializados e obras de engenharia, devem ser dirigidos por profissionais legalmente habilitados e são programados a médio e longo prazo.

Entre outros pode-se relacionar:

- Inspeção e limpeza de cobertura, tubos e ralos, fossas, caixas de visita, poços, reservatórios de água.
- Defeitos estruturais.
- Pinturas e revestimentos.
- Impermeabilizações.
- Esquadrias e vidros.
- Instalações hidro-sanitárias, elétricas, telefônicas, pára-raios, antenas, geradores, transformadores, elevadores, alarme.
- Instalações e extintores de combate ao fogo.
- Ventilação, refrigeração e aquecimento.

### **3. O Condomínio e as formas de manutenção.**

A manutenção das edificações, foi por muito tempo, pouco considerada, pois a ênfase era em construir e não conservar as obras existentes. Hoje o estoque de imóveis já atingiu um número tal que é relevante cuidar da conservação deste patrimônio.

Por ser uma atividade relativamente nova, a manutenção predial, não atingiu o patamar em que se encontra a manutenção industrial. Daí a tentativa de adaptar os conceitos propostos para a manufatura ao uso em edificações, como ocorreu nos países europeus, segundo notícia PEREZ (1985, p. 38).

MIRSHAWKA (1991, p.103) diz que a manutenção deve ser um “conjunto de ações que permitem manter ou restabelecer um bem à um estado de específico ou, ainda, assegurar um determinado serviço”.

Mais ampla e específica, a Norma Brasileira, NBR 5674 estabelece que a manutenção deve ser o “procedimento técnico-administrativo (em benefício do proprietário e/ou usuários), que tem por finalidade levar a efeito as medidas necessárias à conservação de um imóvel e à permanência das suas instalações e equipamentos, de modo a mantê-lo em condições funcionais normais, tal como as que resultaram da sua construção, em observância ao que foi projetado e durante a sua vida útil”.

Aí está embutida a idéia da conservação patrimonial e da disponibilidade permanente e integral do imóvel para o proprietário e usuários através de uma gestão administrativa moderna, calcada em conhecimentos técnicos específicos.

Entretanto, a Manutenção atualmente deve ser encarada de forma estratégica, para que se possa usufruir do bem permanentemente. Isto exige que a manutenção seja não apenas eficiente, mas eficaz, com salienta PINTO (1999, p. 11), e que seja cobrada em termos de disponibilidade, confiabilidade, custo e qualidade.

Modernamente, a finalidade da Manutenção não é apenas consertar, nem agir antes que a falha ocorra, mas atuar de forma que nenhuma falha, jamais aconteça, no período em que o sistema foi programado para funcionar.

A Manutenção evoluiu desde quando surgiu, durante a Segunda Grande Guerra até os dias de hoje. As suas várias formas podem ser classificadas, como fez PINTO (1999, p.31 à 48) em: Corretiva Não Planejada, Corretiva Planejada, Preventiva, Preditiva, Detectiva e Engenharia de Manutenção ( ou Manutenção Total Produtiva)

Esta última modalidade, a Engenharia de Manutenção não quer somente corrigir a falha, ela procura as causas, age na aquisição dos equipamentos e materiais, retorna ao projeto, aprimora procedimentos, visualiza a manutibilidade (facilidade de manter) e busca alcançar padrões estabelecidos como *benchmarks*, para conseguir a confiabilidade do cliente, seja proprietário ou usuário do sistema.

Decorrente dos conceitos estabelecido pelas filosofias, JIT/TQC, surge uma nova forma de encarar a manutenção, que foi denominada Manutenção Produtiva Total ou TPM, sigla do inglês, Total Productive Maintenance.

“A manutenção produtiva total não só é um elo importante para a prática do “Just In Time”, como também é decisiva na qualidade final do produto, uma vez que participa na manutenção da capacidade dos processos produtivos”. WYREBSKI (1997).

MIRSHAWKA (1991 p. 191) informa que “no Japão, atualmente as técnicas mais desenvolvidas são as que envolvem a M.P. , os sistemas de inteligência artificial e os conceitos de manutenção produtiva total”.

O informativo tecnológico de mecatrônica do SENAI, de 19/03/2000 (<http://www.sp.senai.br/mecatrônica/infotec/i01p08.htm>) à este respeito escreve: “Os programas de TPM, Total Productive Maintenance ou MPT, Manutenção Produtiva Total, sugerem uma nova abordagem para a manutenção convencional, concorrendo decisivamente para a questão da competitividade já que a palavra chave desses programas esta na palavra PRODUTIVA.

Desde o surgimento dos métodos preventivos, a manutenção ganhou aspectos gerenciais, deixando de ser encarada simplesmente como um conjunto de técnicas de reparo. De fato a implantação de programas de manutenção de técnicas preventivas exigem a elaboração de cronogramas, planejamento de recursos, além do envolvimento e treinamento para a capacitação técnica do pessoal de manutenção.

Os aspectos gerenciais na implantação de métodos preditivos requerem uma atenção maior, pois há necessidade de monitoramento de equipamentos através de instrumentos. Mais decisivos e

determinantes são os aspectos gerenciais que caracterizam o conjunto de atividades nos programas de manutenção produtiva, onde se propõe o gerenciamento orientado para o equipamento.

Os sistemas para TPM devem buscar o comprometimento de todos os níveis da empresa com o equipamento”, conclui o informativo do SENAI.

A Manutenção Produtiva Total pode ser entendida como o esforço feito para manter o funcionamento sem surpresa, daí ser, obrigatoriamente preventiva.

Para WYREBSKI (1997) este modo de fazer manutenção “é um conceito gerencial que começa pela liberação da criatividade normalmente escondida e inexplorada em qualquer grupo de trabalhadores. Estes trabalhadores, freqüentemente atarefados em tarefas aparentemente repetitivas, têm muito a contribuir se, pelo menos, isto lhes for permitido”.

A meta da TPM para MIRSHAWKA (1991, p.101) “é alcançar a eficiência e eficácia global do sistema de produção através da participação dos empregados nas atividades da manutenção produtiva”. Prossegue informando que “a ênfase na TPM é no respeito ao indivíduo. Neste sentido, a TPM é semelhante ao TQC, onde o envolvimento dos empregados é a chave para o sucesso no desenvolvimento operacional do negócio com qualidade, atendendo às necessidades do clientes”.

Para o supra citado autor o processo de desenvolvimento da TPM é similar ao TQC, pois há a exigência para que a qualidade esteja integrada no processo e não deve depender de inspeções no produto pronto. A manutenção produtiva deve agir, pois, antes da falha. Ver quadro 2.1.

Quadro 2.1. Comparação da TPM e do TQC

	TPM	TQC
Problema	Quebra da máquina.	Produto com defeito.
Solução tradicional	Manutenção de reparo. Substituição de componentes danificados.	Inspeção no fim da linha. Seleção e retrabalho.
Solução melhorada	Prevenção da manutenção. Manutenção baseada na condição ou manutenção preditiva.	Projeto para a Qualidade. Inspeção do processo. Mecanismos “poka-yoke”.
Informação p/ monitoração	Registros de falhas de máquinas. Tempo médio entre falhas (TMEF).	Controle estatístico do processo. Gráficos de controle.
Enfoques básicos	Educação. Envolvimento dos empregados. Manutenção é investimento.	Educação. Envolvimento dos empregados. Qualidade é investimento.

Manutenção preditiva: caminho para zero defeitos. VITOR MIRSHAWKA. (1991)

A grande diferença entre esta nova forma e a manutenção preventiva tradicional está em quem assume a responsabilidade pela manutenção.

Na manutenção tradicional, mesmo que seja preventiva, o responsável é setor competente; na manutenção produtiva total, o equipamento é responsabilidade do operador.

Para PALADINI (1997, p.106), estas diferenças estão assim estabelecidas:

1. “Manutenção corretiva: conserta quando quebra. É a primeira regra a ser eliminada. O programa começa a mostrar que manutenção é um processo que visa *manter*, corrigir, assim não chega a ser manutenção.

2. Manutenção preventiva: é a manutenção propriamente dita. Trata-se de realizar as manutenções previstas no programa básico de utilização do equipamento. Aqui, a responsabilidade pela manutenção do equipamento é do setor técnico específico que, obedecendo ao planejamento de produção e às especificações do equipamento, acerta com o setor produtivo a natureza e a época da manutenção a fazer.
3. Manutenção produtiva: cada operador é responsável por sua máquina. Conferindo responsabilidade pela manutenção ao próprio operador, observa-se que se passa a ter um processo contínuo de manutenção, perfeitamente integrada à produção e feita por pessoas especializadas que estão locadas no próprio setor ou, eventualmente, são os próprios operadores que fazem a manutenção. A diferença básica. Porém, é que o operário é que é responsável pela conservação de seu equipamento (e, daí, pelo programa de manutenção)”.

A comparação entre a manutenção tradicional e a Manutenção Produtiva Total, elaborada por Paladini (1997), pode ser vista no quadro 2.2 :

Quadro 2.2. manutenção tradicional e manutenção produtiva total.

<b>Manutenção tradicional</b>	<b>Manutenção Produtiva Total</b>
A manutenção é feita Quando necessário, por quebra ou por indicação do fabricante.	A manutenção é permanente, efetiva, planejada.
A manutenção é feita igualmente em todos os equipamentos.	Os equipamentos essenciais são prioritários.
Há o setor de manutenção.	Os operadores são responsáveis por fazer ou solicitar a manutenção caso seja especial.
A manutenção é uma ação específica.	A manutenção é parte do processo produtivo
A solicitação é feita formalmente.	Não há burocracia.
Há um esquema próprio.	Há um checklist para o operador.
A aquisição só considera o parecer técnico sem a participação dos operadores.	A aquisição considera a opinião dos operadores.

Para WYREBSKI (1997), a Manutenção Produtiva Total, tem como determinações básicas os oito item seguintes:

1. Melhoria individual do equipamentos para elevar a eficiência;
2. Elaboração de uma estrutura de manutenção autônoma do operador;
3. Elaboração de uma estrutura de manutenção planejada do departamento de manutenção;
4. Treinamento para a melhoria da habilidade do operador e do técnico de manutenção;
5. Elaboração de uma estrutura de controle inicial do equipamento;
6. Manutenção com vistas à melhoria da qualidade;
7. Gerenciamento;
8. Segurança, higiene e meio ambiente.

Estes conceitos da TPM devem ser adotados e adaptados para a prática das atividades desenvolvidas nos condomínios comerciais e residenciais, pelas empresas, ditas de administração de condomínios, mas que na verdade são apenas, empresas locadoras de mão de obra não especializada e destreinada.

Estas empresas, de modo geral, ainda não se envolvem no planejamento da manutenção e conservação do edifício e estão longe de atuar como parceiras do condomínio, semelhante ao praticado pela Toyota e seus fornecedores, visando a melhoria da qualidade de vida e redução de custos para o cliente.

Urge que se capacitem técnica e administrativamente para agir proativamente, assumindo a condição de gerente e responsável pela manutenção do desempenho dos equipamentos e instalações do condomínio e na observação da conservação do patrimônio, sugerindo, planejando, orçando e programando as providências necessárias.

É oportuno salientar que, pelo Código Brasileiro do Consumidor, uma empresa contratada para administrar um condomínio comercial ou residencial, pode ser responsabilizada pelos prejuízos que

possam causar ao consumidor e terceiros atingidos por falhas ou omissões na tomada de providências ou medidas requeridas para a permanência das características de segurança, conforto e funcionalidade.

As empresas também devem ter a consciência da globalização da economia, que derrubou as fronteiras físicas e do mercado altamente competitivo que a cada dia produz novidades e usa a qualidade como uma forma de conquistar e manter o consumidor, que está exigindo cada vez mais, o melhor pelo menor custo.

#### 4. Implementação da TPM em condomínios

Inicialmente, a cúpula da empresa administradora de condomínio deve ter consciência da importância da manutenção em edificações, se comprometer e se envolver com o programa de Manutenção Produtiva, pois que é Total.

O primeiro passo deve ser o de adotar o sistema 5S em toda a empresa, tido como a base de implantação de qualquer programa de qualidade, com seus conceitos de organização, ordem, limpeza, asseio e disciplina, se já não existir algum programa de gestão da qualidade, na organização.

Em seguida, deve-se criar um grupo de trabalho que irá encarregar-se de desenvolver, implantar e gerir o programa de TPM, na empresa.

É necessário, promover treinamento para desenvolver a polivalência da mão de obra, para que todos possam se encarregar do que for necessário para fazer frente à qualquer situação que se apresente, com um mínimo de discernimento, pois todos são responsáveis pela qualidade e funcionamento do sistema, como as providências perante as ocorrências fortuitas e de urgência.

Relacionar, fazer *checklists* e aprimorar as atividades rotineiras que são desenvolvidas no condomínio, ouvindo os operadores e especialistas, para planejar as ações no curto, médio e longo prazo, manter registros das ações e ocorrências, adotar os conceitos do JIT/TQC em toda organização e buscar a melhoria contínua.

Especificamente, para os condomínios residenciais e comerciais, poder-se-ia estabelecer a seguinte divisão de tarefas, com base na manutenção permanente e manutenção periódica, já referida:

Quadro nº. 2.3 divisão de tarefas

Frequência	Serviços	Gestão M.O.	Registros e docum.
Diária	Limpeza, incluindo piscina, remoção de entulhos, jardins, portões, vazamentos (gpl e água), quadros elétricos e alarmes, iluminação e interfones, correspondência	Supervisão	Checklist
Mensal	Coberta e antenas, ralos, calhas, filtros de água, elevadores, geradores, bombas, ventilação, refrigeração, aquecimento	Treinamento	Relatório de inspeção e Contratos de manutenção preventiva
Semestral	Impermeabilização, extintores de incêndio, splinkers,	Reciclagem	Inspeção e teste Recargas
Anual	Estrutura, subestação e transformadores, reformas, pintura	Seminário Prêmio Promoção	Vistorias e Laudos técnicos Plano de metas Projetos Investimentos

As verificações rotineiras devem ser feitas pelos próprios funcionários do condomínio, enquanto os serviços especializados devem ser realizados por técnicos habilitados. Porém o alerta para qualquer ocorrência anormal deve ser dada pelo pessoal diarista, que convive no condomínio.

- Os funcionários devem ser treinados para as providências de emergência como:
- Retirada de pessoas em elevadores e chamar a assistência técnica
- Ligar geradores de emergência
- Ligar para a concessionária de energia elétrica
- Primeiro combate ao fogo e ao vazamento de GLP e chamar o Corpo de Bombeiros
- Primeiros Socorros
- Acionar a Polícia e o Serviço de Saúde de Urgência e à empresa.

PINTO (1999, p.157) apresenta um quadro elaborado por NAKAJIMA, para a implantação da TPM, que contém todo um programa, de forma genérica, que é o seguinte:

Fase	Nº.	Etapa	Ações
Preparat ória	1	Comprometimento da alta administração	Divulgação do TPM em todas as áreas da empresa. Divulgação através de jornais internos
	2	Divulgação e treinamento inicial	Seminário interno dirigido à gerentes de nível superior e intermediário Treinamento de operadores
	3	Definição do Órgão ou Comitê responsável pela implantação	Estruturação e definição das pessoas do Comitê de Implantação.
	4	Definição da Política e Metas	Escolha de metas e objetivos a serem alcançados.
	5	Elaboração do Plano Diretor de Implantação.	Detalhamento do plano de implantação em todos os níveis.
Introduç ão	6	Outras atividades relacionadas com a introdução.	Convite à fornecedores, clientes e empresas contratadas.
Implem entação	7	Melhorias em máquinas e equipamentos.	Definição de áreas e/ou equipamentos e estruturação das equipes de trabalho.
	8	Estruturação da Manutenção Autônoma.	Implementação da Manutenção Autônoma, por etapas, de acordo com programa. Auditoria de cada etapa.
	9	Estruturação do Setor de Manutenção e Condução da Manutenção Preditiva.	Condução da Manutenção Preditiva. Administração Plano MPd. Sobressalentes, ferramentas, desenhos...
	10	Desenvolvimento e capacitação do pessoal	Treinamento de pessoal de operação para desenvolvimento de novas habilidades relativas à manutenção. Treinamento de pessoal de manutenção para análise, diagnóstico, etc. Formação de líderes. Educação pessoal.
	11	Estrutura para controle e gestão dos equipamentos numa fase inicial.	Gestão do fluxo inicial. LCC (Life Cycle Cost)
Consoli dação	12	Realização do TPM e seu aperfeiçoamento	Candidatura ao Prêmio PM. Busca de objetivos mais ambiciosos.

Quadro nº. 2.4

Pode-se resumir em:

1. Decisão da empresa em adotar TPM
2. Definir o Staff da TPM
3. Elaborar um Plano de TPM
4. Envolvimento e treinamento do pessoal
5. Implementação
6. Melhoria contínua



#### 4. A terceirização e a administração da manutenção de condomínios

Pela própria definição de condomínio, dada por BUENO (1981, p. 185) como sendo “domínio exercido juntamente com outrem” a administração deve ser exercida em colegiado pelos condôminos. Como todos os demais, o síndico – líder do colegiado, tem esta função como um encargo, uma missão à ser cumprida e que toma parte do seu tempo e atenção do seu próprio negócio e seu lazer.

É evidente que para o condomínio oferecer sempre as melhores condições de habitabilidade e uso, deve ter uma gestão eficiente e eficaz. Isto exige disponibilidade integral de tempo e conhecimentos técnicos e administrativos, que os condôminos, normalmente não dispõem.

A solução é entregar estas tarefas à empresa administradora de condomínios, cabendo ao síndico a tarefa de supervisionar os gastos e avaliar os resultados, ou seja, terceirizar a administração, incluindo a manutenção do prédio, seus equipamentos e instalações.

A terceirização se já é uma realidade em todas as atividades da economia e cresce sem parar em todos os ramos da economia, nas atividades rotineira dos condomínios é atualmente, quase uma unanimidade, exceto, talvez, para os micro condomínios de baixa renda.

Por sua vez, as empresas de administração de condomínios, não devem aumentar excessivamente a sua própria estrutura com o objetivo de incorporar as atividades relativas à manutenção global do edifício. Deve procurar aprimorar a forma de gestão, terceirizando estes serviços, dentro dos princípios da filosofia JIT/TQC, numa política de qualidade total dos serviços oferecidos ao cliente final, ou seja o condomínio.

A manutenção dos modernos condomínios envolve conhecimentos e capacidades bastante diversificados, relacionados com a Engenharia Civil, Engenharia Mecânica, Engenharia Elétrica e Eletrônica, Engenharia Química, Engenharia de Produção, Arquitetura, Informática, etc. como se pode ver no quadro abaixo:

Quadro nº. 2.5 Áreas de atuação das Engenharias nos edifícios

Empresa administradora de condomínio	Manutenção permanente	Equipe própria	Serviços rotineiros	Limpeza, vigilância, portaria, manutenção básica, serviços de urgência
	Manutenção periódica	Parceiros	Eng. Civil	Instalações, estrutura, reformas, piso e parede
			Eng. Mecânica	Elevadores, Bombas
			Eng. Eletro-Eletrônica	Instalações, subestação, transformadores, geradores
			Química	Qualidade da água
			Arquitetura	Reformas, decorações
	Informática	Computador, TV,		

MISHAWKA (1991, p. 190-193) constata que há uma forte tendência para a contratação da manutenção terceirizada, ficando nas empresas um quadro reduzido, composto de pessoal de inspeção, na manutenção básica de rotina e uma forte estrutura de planejamento.

Alerta, entretanto para “no caso de terceirização, esta deverá ser embasada no parceirismo. Fornecedor e receptor devem pautar o seu relacionamento pelo diálogo franco e aberto. Cláusulas contratuais bem redigidas são insuficientes para resolver a diversidade de problemas do dia-a-dia. Parceiros com bom senso encontrarão o caminho de zero defeitos”. MISHAWKA (1991, p. 190-193).

Para ser competitiva pois, a empresa administradora deve ter uma rede de fornecedores-parceiros especializados que tenham a filosofia de trabalho e o mesmo propósito de satisfazer o cliente final,

com qualidade, flexibilidade, e custo na medida certa, sem desperdícios de qualquer espécie, somente possível de conseguir dentro dos conceitos apresentados na filosofia JIT.

KARMAN (1997, p.31) destaca que “a manutenção pode ser feita por pessoal e por contrato com terceiros. Cada modalidade apresenta vantagens e desvantagens, todavia a tendência é o abandono da “verticalização”, isto é, o hospital querer sentir-se tentado a tudo fazer; em contrapartida, a “horizontalização” obriga a instituição a investir no treinamento dos contratados para assegurar o padrão de qualidade requerido”. Ressalte-se que este é um tipo de condomínio – hospital, que tem uma estrutura administrativa própria voltada para o seu próprio negócio e jamais pode falhar. Ainda assim, é melhor terceirizar a manutenção, para poder se concentrar no seu próprio foco, que é cuidar da saúde, por sua vez, também com qualidade.

MARQUES (1999) anota que “antes de ser uma oportunidade de divisão de responsabilidades, a terceirização de serviços nas atuais empresas, incluindo os condomínios, hoje é sinônimo de parceria, onde cada parte assume suas obrigações, tendo em mente a segurança e o conforto dos envolvidos. A relação custo-benefício é apenas um item entre os fatores que explicam a preferência pela terceirização”.

O alívio da gerência administrativa, a diminuição das responsabilidades com encargos sociais e querelas trabalhistas, maior facilidade de substituição, seleção e treinamento da mão de obra permanente, é muita mais fácil através da terceirização.

Por sua vez, os que são contrários à terceirização argumentam que a equipe própria está permanentemente disponível, tem o conhecimento total do prédio e das pessoas e pode ser treinada para exercer diversas funções, enquanto o pessoal terceirizado é desconhecido, tem pouco vínculo com o condomínio e pode não ter disponibilidade imediata e permanente.

Entretanto, a equipe própria tem maior ociosidade, oferece pouca especialização, obrigando a manter de grande número de pessoas para atender à todos as necessidades, representa elevados custos fixos e exige um staff para gerenciar, enquanto, a terceirização, oferece maior especialização e atualização, mais eficiência e eficácia, maior variedade, menor burocracia, menor custo fixo, transferência de responsabilidades – técnicas, administrativas e legais.

Os argumentos contrários, no entanto, podem ser rebatidos, na proporção que as empresas de administração de condomínios e seus parceiros na manutenção e demais fornecedores formarem uma rede multidisciplinar, atuando segundo os princípios do JIT/TQC, sabem que para sobreviver num mercado tão competitivo, onde somente os mais fortes e ágeis permanecerão, devem praticar as técnicas que visam aumentar os índices de qualidade, produtividade e reduzir custos e encantar os clientes.

## 5. Referências bibliográficas

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 5674 : Manutenção de edificações**. Rio de Janeiro. 1980.

BUENO, F. da Silveira. **Dicionário Escolar da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro : FENAME, 1981.

DIAS, MARCO A. P. **Economia Globalizada: contribuições e desafios**. Jornal do Síndico. Edição nº. 101 de maio de 1999.

Informativo Tecnológico de Mecatrônica – **Manutenção Produtiva** ToTal.  
<http://www.sp.senai.br/mecatronica/infotec/i01p08.htm>

KARMAN, JARBAS. **Manual de Manutenção Hospitalar**. São Paulo : Pini, 1994.

- KLIEMANN NETO, FRANCISCO. **Notas de aulas da disciplina Custos Industriais II**, no curso de Mestrado em Engenharia de Produção. Fortaleza : UNIFOR/UFSC, 1999.
- MARQUES, MARCONDES. **Terceirização de serviços impõe novo modelo de administração**. Jornal do Síndico. home page: <http://www.jornaldosindico.com.br> Edição nº.108 de dezembro de 1999.
- MIRSHAWKA, VITOR. **Manutenção preditiva : caminho para zero defeitos**. São Paulo : Makron, McGraw-Hill, 1991.
- NEVES, MÁRCIA REGINA. **O processo de reestruturação organizacional e busca pela motivação dos trabalhadores: o caso do setor sucroalcooleiro**. In: ENEGEP, 1997. Anais.
- PALADINI, EDSON PACHECO. **Qualidade total na Prática : implantação e avaliação de sistemas de qualidade total**. 2. Ed. São Paulo : Atlas, 1997.
- PEREZ, ARY RODRIGO. **Manutenção de Edifícios**. In Tecnologia de Edificações, nº. 2. São Paulo : Pini, IPT, 1985.
- PINTO, ALAN KARDEC E XAVIER, JÚLIO NASCIF. **Manutenção: função estratégica**. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1999.
- WYREBSKI, JERZY. **Manutenção produtiva total – um modelo adaptado**. Dissertação de mestrado. Florianópolis : UFSC, 1997.

## 2.7 Bibliografia

- ANDERSEN, SCOTT. **The Path to Strategic Outsourcing**. MCI Systemhouse. Outsourcing Journal. [info@outsourcing-journal.com](mailto:info@outsourcing-journal.com),
- BENDOR-SAMUEL, PETER. **Outsourcing's cost savings magic**. OutsourcingJournal. Edição de março de 2000. [info@outsourcing-journal.com](mailto:info@outsourcing-journal.com),
- GIOSA, LÍVIO ANTÔNIO. **Terceirização: uma abordagem estratégica**. 5. Ed. São Paulo : Pioneira, 1997.
- IOWA STATE UNIVERSITY. **Information About Just In Time**. Table of Contents. Conceptual Theory is written by Shuk-Hing Nancy Wong. Just In Time summary is written by Wen-Yu Yang. Instructor: David R. Denzler.  
[http://clubpom.com/Student\\_Wing/Public/JITtutorial.html](http://clubpom.com/Student_Wing/Public/JITtutorial.html)
- MEYER, N. DEAN. **Sensible outsourcing**. NDMA Inc. N. Dean Meyer Associates Inc.  
<Http://www.ndma.com>
- POSSAMAI, OSMAR. **Notas de aulas da disciplina Análise Funcional**. no curso de Mestrado em Engenharia de Produção. Fortaleza : UNIFOR/UFSC, 1999
- TAVEIRA, M. S. CHAVES. **A terceirização nas indústrias de bebidas sindicalizadas na Região Metropolitana de Fortaleza**. Fortaleza : Fundação Educacional Edson Queiroz : 1997. Dissertação de Mestrado.
- TOMÉ, DANUSA MOTA. **Metodologia para estruturar o processo de terceirização**. Florianópolis : Universidade Federal de Santa Catarina, 1998. Dissertação de Mestrado.

TUBINO, DÁLVIO FERRARI. **Sistemas de Produção : a produtividade no chão de fábrica.** Porto Alegre : Bookman, 1999.

TUBINO, D. F. E DANNI, T.S. **Avaliação operacional no ambiente Just In Time.** IN Encontro Nacional de Engenharia de Produção, ENEGEP 96.

WOMACK, JAMES P. DANIEL T. JONES, DANIEL ROSS. **A máquina que mudou o mundo.** Rio de Janeiro: Campus, 1992.

SEGALA, R E MARTINS, M. F. **Terceirização: conceitos e estudos de casos.** IN: ENEGEP, 1996. Anais.