

SEGURANÇA EM COMPLEXOS PREDIAIS

Elementos primordiais para a gestão e salvaguarda de trabalhadores e ocupantes



Complexos Prediais abrigam um espectro largo, complexo e diverso de ambientes, funções e atividades. Quanto à tipificação, podem ser habitacionais, comerciais, industriais, institucionais, culturais e esportivos, de estações e terminais, de assistência médica e social, entre outras, inseridas em ambientes urbanos, rurais, vias, sistemas industriais, de mineração, hidráulicos e elétricos...

Para cada ambiente, há características bem específicas de ocupação: os ambientes industriais são grandes edificações em ambientes estruturados, com layout funcional definido, alta agregação de tecnologia e regramento técnico impositivo; os ambientes comerciais são médias e grandes edificações bem estruturadas, com layout e design arrojados, uma relativa agregação tecnológica e regramento técnico não tão explicitado; os ambientes residenciais, com dimensões variadas que podem ou não ser ambientes estruturados, com ou sem layout estabelecido, possuem agregação de tecnologia variável e, em sua maioria, sem regramento

técnico definido, além de densidade ocupacional que tende a ser alta. Há, ainda, as edificações com definições muito específicas e as fora de padrão, como as do tipo social, cultural, instituições de ensino, saúde, lazer, entre outras, que exigem ambientes dedicados com rigor técnico diferenciado.

Enquanto premissas para a conformidade destas ocupações, podemos destacar a sustentabilidade de seu uso, a acessibilidade adequada ao uso e a segurança necessária para os processos desenvolvidos em seus ambientes, garantidora da saúde dos que nela residem ou desempenham funções profissionais e produtivas.

Enquanto sustentabilidade, a conformidade esperada está relacionada à sustentabilidade das edificações, que simplificada está identificada com a redução dos impactos ambientais em seu uso e em uma arborização urbana adequada. As ações garantidoras desta conformidade estão associadas ao aumento do uso de materiais reciclados, à diminuição e destinação de Resíduos de Construção e De-

molição (RCD), melhorias na eficiência energética, uso racional da água, melhoria da qualidade do ar interno, infraestrutura, saneamento apropriados, redução de desperdícios, durabilidade e adequada manutenção da edificação, utilização de material ecologicamente correto em seus processos, preocupação e cuidado com as espécies (fauna e flora) locais e arquitetura integrada aos valores locais. Por exemplo, a Legislação e as Normas estão permeadas pelos conceitos de Sustentabilidade nas edificações, como as relativas a bicicletários, coleta seletiva, arborização, entre outras.

A acessibilidade repercute na existência de instalações e equipamentos adaptados e na compatibilização da edificação com as normas de acessibilidade universal. A Legislação e as Normas são constituídas, nos últimos anos, pelos conceitos de Acessibilidade nas edificações, em relação à caracterização de pisos, larguras de passeios, existência de rampas, entre outras.

Quanto à conformidade relativa à segurança, em uma visão mais geral, diz respeito ao atendimento às normas e legislação de segurança, que são impositivas às organizações, à existência de dispositivos para responsabilização dos proprietários e ao detalhamento de procedimentos.

Entender a segurança na ocupação de instalações prediais significa, portanto, a busca por soluções adequadas e pertinentes aos problemas enfrentados na rotina de suas demandas, partindo da compreensão de conteúdos conceituais como Conformidade, Qualidade, Processos e Estratégia, com destaque na necessária abordagem relacionada à adequada manutenção, garantidora de condições de ambiência. Este enfoque corresponde ao suporte necessário para a gestão e as tomadas de decisão, que estarão referenciadas em preceitos técnicos e aspectos legais e normativos, que são impositivos às organizações.

Impositivos para ocupação segura

A regularidade das ocupações prediais parte de regramentos Constitucionais, passando pelo Código Civil, Código do Consumidor, Súmulas do Supremo Tribunal Federal, entre outros Instrumentos e Entes Federais, assim como devem atender a formulações da Organização Internacional do Trabalho e a Regulações Profissionais, que configuram o exercício e as responsabilidades e capacidades profissionais, além de atender às Normas Regulamentadoras,

Códigos de Posturas e legislação em todos os níveis da União.

Mas, além destes regramentos impositivos, para garantir a Segurança das edificações a partir de sua conformidade, há os Regulamentos Técnicos, que são disposições administrativas e gerenciais aplicáveis e cuja observância pode tornar-se obrigatória enquanto definição organizacional, e as Normas Técnicas que são instrumentos de resultado de sabedoria, técnicas, métodos e melhores práticas, como as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), da Fundação Jorge Duprat Figueiredo,

de Segurança e Medicina do Trabalho (Fundacentro), da Associação Mercosul de Normalização (AMN), do Instituto Português de Qualidade (IPQ) e da Comissão Eletrotécnica Internacional (IEC), e de outras organizações nacionais e internacionais de normatização e padronização reconhecidas.

Como exemplo, a ABNT tem um conjunto de Normas aplicáveis às edificações para garantir a construção e ocupação de forma adequada às necessidades. Para atender ao Ciclo de Vida das Edificações, a ABNT possui Normas como, por exemplo:

NBR 5462 – confiabilidade e manutenibilidade

NBR 5674 - manutenção de edificações – procedimento

NBR 6492 - representação de projetos de arquitetura

NBR 9817 - execução de piso

com revestimento cerâmico

NBR 12721 - avaliação de custo da construção – projeto

NBR 12722 - discriminação de serviços para construção de edifícios

NBR 13531 - elaboração de projetos de edificações – atividades técnicas

NBR 13532 - elaboração de projetos de edificações – arquitetura

NBR 13753 - revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante

NBR 14001 - sistemas de gestão ambiental - especificação e diretrizes para uso

NBR 14004 - sistemas de gestão ambiental – diretrizes gerais sobre princípios

NBR 14037- manual de operação, uso e manutenção das edificações – conteúdo e recomendações para elaboração e apresentação

NBR 14851-1 - revestimentos de pisos – mantas (rolos) e placas de linóleo – parte 1: classificação e requisitos

NBR 14851-2 - revestimentos de pisos – mantas (ro-



los) e placas de linóleo – parte 2: procedimentos para aplicação e manutenção

Destacam-se entre as Normas da ABNT para garantir a adequada ocupação e uso das edificações a Norma NBR 5674 - manutenção de edificações – procedimento e a Norma NBR 14037- manual de operação, uso e manutenção das edificações, responsáveis por determinar os procedimentos de orientação para organização de um sistema de manutenção de edificações e por estabelecer o conteúdo a ser incluído no manual de operação, uso e manutenção das edificações, com recomendações para sua elaboração e apresentação.

Além de estabelecerem referência para a gestão segura das edificações, as normas podem ser responsáveis por subsidiar contratos de fornecimento de materiais, equipamentos e prestação de serviços. Neste caso, a Norma da APQ NP EN 4492 - Requisitos para a Prestação de Serviços de Manutenção pode introduzir recomendações a serem observadas nestas relações.

Conformidade e desempenho das edificações

Conformidade tem o significado de estar em concordância com necessidades dos Usuários, atender à Legislação, observar Normas atinentes e formular Documentos que regulem os processos internos e as relações externas. Com isto, conformidade de uma edificação atende à legalidade da ocupação, segurança dos processos e instalações e ambientes, confiabilidade sistêmica e confiabilidade operacional, controle de custos e, especialmen-

te, requisitos de qualidade tangíveis e intangíveis na ocupação.

Em particular, a conformidade das edificações, que deve considerar a construção, uso e manutenção, tem como objetivos possibilitar aos usuários informações mais claras acerca da capacidade e dos produtos e serviços oferecidos, conferir a garantia da qualidade mínima e regularidade, e estabelecer características dos serviços relacionadas com a adequabilidade para sua realização e ao uso da edificação e da infraestrutura associada, bem como possibilitar a Gestão e Redução de Riscos aos usuários.

Para o Gestor, a conformidade subsidia o alinhamento estratégico organizacional, a possibilidade de ter produtos ou serviços que não estejam “fora da lei”, a qualidade dos processos internos e das relações externas, a conformidade dos produtos e serviços com os requisitos e especificações, a maior valorização dos resultados e o necessário gerenciamento dos custos, produção e serviços, manutenção, entre outros itens para uma adequada gestão.

Para as edificações, fisicamente a conformidade deve garantir além de segurança, o seu bom desempenho, que está associado a, no mínimo, exigências de segurança, ambiência, conforto e longevidade.

Pela Norma ISO 6241 - Avaliação de Desempenho em Edifícios, para atender a um desempenho ótimo é necessário atender a quatorze requisitos, a saber: estabilidade, segurança contra fogo, segurança em uso, estanqueidade, higrotermia, pureza do ar, conforto acústico, conforto visual,





conforto tátil, dinâmica, higiene, conveniência de espaços, durabilidade e aspectos econômicos.

Elementos de sustentação para a gestão segura

Há uma um espectro grande de necessidades a serem atendidas para que uma ocupação aconteça de forma segura e que atenda às necessidades dos usuários e dos processos a serem desenvolvidos. Nestas expectativas está à regularidade da ocupação, o reconhecimento dos usuários e a identidade junto à sociedade, a efetividade do negócio, além de aspectos relacionados à saúde dos usuários, segurança dos processos, respeito ao meio ambiente, ambiência e conforto e, particularmente, adequada infraestrutura e serviços de apoio compatíveis à demanda.

Gestão de complexos prediais

Quanto à Gestão, temos de distinguir a gestão enquanto atuante na rotina das ocupações prediais daquelas atividades eventuais, caracterizadas como demandas específicas com expectativa de início e fim em um tempo determinado, que carecem de um tratamento especial, diferenciado das atividades de rotina. Para as atividades de rotina deveremos tratá-las a partir de uma lógica de gestão de processos, com uma padronização que garanta a efetividade dos processos e a adequada ocupação do ambiente. Para as atividades eventuais, enquanto ações temporárias, constituídas por equipes especí-

ficas contratadas para realizar tarefas específicas sob restrições de tempo, deveremos adotar a lógica da gestão de projetos.

Entre as funções da gestão estão:

- ▶ orientar e assessorar tecnicamente serviços e relações internas e externas;
- ▶ planejar, programar, executar e controlar a Manutenção;
- ▶ buscar a qualificação técnica do pessoal e a melhoria progressiva do ambiente de trabalho pela adoção de políticas que permitam simultaneamente Saúde, Liberdade, Criatividade, Inovação, Capacitação e Certificação;
- ▶ assessorar contratações e terceirizações de Serviços e de Manutenção;
- ▶ analisar investimentos, despesas e custos na busca por melhores resultados;
- ▶ garantir a melhoria contínua da qualidade dos Serviços e da Manutenção na busca pelo “benchmark” das funções;
- ▶ atuar com pessoas, empresas, infraestruturas, recursos e meios.

Com relação às atividades, estão as de manutenção técnica de energia, hidráulica, climatização, civil, entre outras. Mas há a manutenção de equipamentos e infraestrutura, de geradores, telefonia, elevadores, extintores e hidrantes, etc. Normalmente, atividades de Serviços Gerais ficam sob a responsabilidade da Gestão Predial, como estacionamento, reformas, jardinagem, etc além de garantir funções de limpeza e saneamento.

A gestão também deve garantir os planos preventivos e



de emergência, deter o cadastro das instalações, desenvolver análises de segurança das tarefas e procedimentos de segurança para ocupação e execução de trabalhos de rotina, possuir um sistema formal de solicitação e registro de ordens de serviço, ter um almoxarifado com recursos e controle, desenvolver o controle preventivo de equipamentos de proteção, estabelecer normas de utilização dos ambientes, equipamentos, sistemas e infraestrutura e adotar relatórios gerenciais.

Em contrapartida, o que verificamos em ambientes não gerenciados são as altas taxas de retrabalho, a falta de pessoal qualificado, a convivência com problemas crônicos, a falta de sobressalentes no estoque, o número elevado de serviços não previstos, baixa produtividade, o histórico de manutenção inexistente ou não confiável, a falta de planejamento prévio, o abuso de “gambiarras” e horas extras em profusão, que são responsáveis por comprometer a segurança da ocupação.

As consequências deste não gerenciamento para os trabalhadores é o moral do grupo sempre em baixa e a valorização dos “atos de heroísmos” associada a constante falta de gente (este costuma ser o principal problema). Para os processos, a não gestão responde por não cumprimento de prazos, elevado número de equipamentos em manutenção, disponibilidade baixa dos ambientes pelo pequeno tempo entre ocorrências de falhas, perdas de produção por problemas de equipamentos devido à manutenção predominantemente

corretiva e não planejada. Para a segurança, corresponde ao aumento de riscos de acidentes e comprometimento da saúde das pessoas que desenvolvem suas atividades nas edificações pelo incremento de doenças ocupacionais.

Segurança de processos e saúde dos ocupantes

A questão da Segurança, responsável pela saúde dos trabalhadores, deve ser contextualizada para garantirmos adequados planejamentos e ações. Conforme dados oficiais, no Brasil morre um trabalhador em Acidente no Trabalho a cada 3 horas e a OIT estima que 6.000 trabalhadores morram a cada dia no mundo em função de acidentes do trabalho. Em termos financeiros a mesma OIT estima que os custos destes acidentes corresponde a 4% do PIB global.

Com relação às doenças ocupacionais, no mundo são atingidos anualmente 160 milhões de trabalhadores e no Brasil as doenças profissionais constituem, hoje, um dos mais graves problemas de saúde pública. No entanto, como também acontece com os acidentes de trabalho, há falta de estudos relativos às doenças pela precariedade e a falta de informações disponíveis. Sabe-se que dos 31.454.564 trabalhadores segurados, foram registradas 21.208 doenças profissionais em 2003.

Mas, além das dificuldades legais, há vários outros fatores que concorrem também para o não conhecimento das doenças associadas aos ambientes e ao trabalho no Brasil, entre eles:

- ▶ a evolução silenciosa e o caráter cumulativo e demorado dos efeitos, dificultando a percepção do nexo causal entre o trabalho e a doença;
- ▶ os médicos e os profissionais de saúde não incluem o trabalho e suas relações como agente determinante de agravos à saúde do homem, o que gera um profundo desconhecimento em relação aos chamados riscos ocupacionais, presentes nos ambientes de trabalho;
- ▶ a maioria dos trabalhadores não tem consciência dos riscos de saúde e de vida que estão inseridos nos diferentes tipos de trabalho;
- ▶ as questões relativas à saúde dos trabalhadores são ainda embrionárias para importante parcela do movimento sindical brasileiro;
- ▶ estima-se que o atendimento à legislação e Normas impositivas atinge menos da metade da força de trabalho, e um número percentual menor de empresas.

Estas dificuldades estão relacionadas ao enfoque dado no Brasil com relação às questões de Segurança e Saúde, que pode ser resumido em três linhas básicas:

► Visão legalista, ou seja, objetivo principal das organizações é unicamente o cumprimento da legislação;

► O acidente é tratado como fatalidade e tendo um responsável, culpado por sua ocorrência, portanto não poderia ter sido evitado; mas, esta visão se contrapõe ao fato de que os acidentes são organizacionais e evitáveis, a partir de políticas de SST;

► Posição reativa frente aos desafios da SST, sendo assim tomadas providências apenas após a ocorrência de um evento desencadeante, que pode ser um acidente ou a fiscalização, por exemplo.

No entanto, as organizações com maior maturidade tratam a questão de segurança como estratégica, seja por questões de saúde ou de custos, como também entendendo que acidentes e doenças profissionais causadas por processos de trabalho são responsáveis por reduzir mercado, clientes e consumidores de seus produtos e serviços.

Manutenção e ciclo de vida

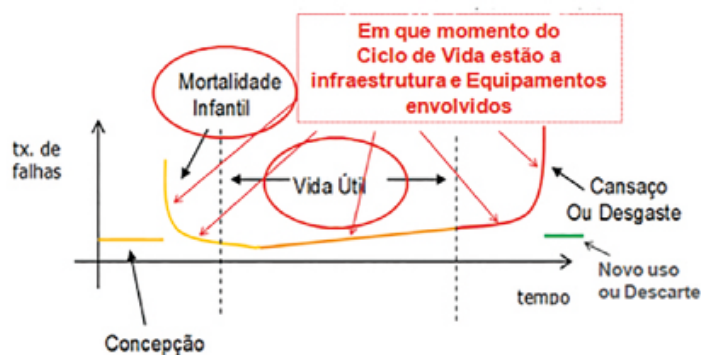
Todas as Edificações, Infraestruturas, Sistemas e Equipamentos têm Ciclo de Vida, que deve ser respeitado para resguardar condições e requisitos de segurança, ou seja: assim como a raça humana é concebida, nasce, torna-se adolescente, madura, envelhece e morre, todas as edificações, infraestruturas, sistemas e equipamentos sofrem um processo similar. As edificações são concebidas, construídas ou manufaturadas, utilizadas em condições determinadas e descartadas ou reutilizadas quando não mais satisfazem à condição de

operacionalidade exigida para as suas ocupações.

Assim, para cada momento de vida de uma edificação há uma determinada condição de uso e de capacidade de serviço associada, com um determinado tipo de manutenção, similar ao médico em nossas diferentes fases da vida, com determinada frequência de revisão, complexidade de ação e amplitude de custo, garantidos por procedimentos de segurança. Nossa preocupação, portanto, é como garantir as condições operacionais adequadas e seguras das edificações ao longo de seu uso.

A figura abaixo faz a representação do ciclo de vida, onde se destacam as etapas de Concepção, Mortalidade Infantil, Vida Útil e Cansaço ou Desgaste, caracterizadas pelo tempo e a taxa de falhas auferida a cada momento da vida de um item.

A Concepção é o período de projeto, planejamento e manufatura de um item, onde há uma taxa de falhas relativamente baixa, antes da entrada em operação e uso. Nesse momento são consideradas as características de utiliza-





ção prevista de uma edificação, destacando-se as funções a serem atendidas de engenharia, arquitetura, manutenção, meio ambiente, além de previsão de atendimento de legislação e normas. Desta forma, busca-se a conformidade do que será concebido, evitando assim falhas associadas às funções consideradas.

A etapa de Mortalidade Infantil se refere ao início da operação, onde ocorre o aumento de possibilidade de falhas na ocupação inicial de edificações em função de, por exemplo:

- ▶ conexões não maduras que ocasionam a acomodação de materiais, como a falta de estanqueidade por não amadurecimento de isolantes, rejuntas e adesivos
- ▶ acabamentos em fase de consolidação, carecendo ainda de tempo de maturação, como nas ocorrências de rupturas estruturais;
- ▶ ocupação inadequada ao projeto, ocasionada pelas necessidades na ocupação serem maiores que aquelas definidas na capacidade original, como deficiências no fornecimento e distribuição de energia, carga estrutural, entre outras;
- ▶ inspeção superficial, consequência de fiscalização e/ou recepção insuficiente de obra, reforma ou serviço;
- ▶ falhas de execução, que causam erros construtivos nos serviços de instalação;
- ▶ ocupação antecipada, em função de não cumprimen-

to de cronograma de execução de obra, reforma ou serviço, ou por demanda externa;

- ▶ não adoção de manual de instruções de ocupação, em acordo com a Norma NBR 14037 - Manual de Operação, Uso e Manutenção das Edificações, da Associação Brasileira de Normas Técnicas, ocasionando uso e operação inadequados;
- ▶ dimensionamentos inadequados causados por erros de projeto, principalmente em sua fase inicial de definição de demanda;
- ▶ materiais de má qualidade, por falta de especificação adequada ou processo de compra e guarda, por exemplo.

Na etapa identificada como Vida Útil, há o aumento de possibilidade de falhas principalmente sob a responsabilidade da gestão das edificações. Esta etapa corresponde à fase operacional, que se inicia após a liberação do equipamento para a operação comercial ou industrial, passada a etapa anterior, e termina com o esgotamento da sua vida útil. Normalmente, neste período de tempo, há destaque para as ações de Planejamento, Programação, Execução, Controle, Análise e Melhoria.

Nesta etapa as falhas, entre outras causas, podem ser influenciadas por:

- ▶ Falta de Inspeções Prediais, consequência, por exemplo, da não observação das Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas associadas à Manutenção Predial como a

Norma NBR 5674 - Manutenção De Edificações – Procedimentos, e a Norma NBR 14037 - Manual de Operação Uso e Manutenção das Edificações, ou não atendimento à Norma do Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia - Norma de Inspeção Predial Nacional

- ▶ Não atendimento à Legislação, como por exemplo, ao Laudo Técnico de Inspeção Predial – LTIP - Decreto Nº 17.720 de 2 de abril de 2012, previsto no Município de Porto Alegre. Neste agrupamento também se inclui a não contratação em acordo com as definições da Lei Nº 5.194, de 24 dezembro de 1966, que regula o exercício das profissões de Engenharia.

- ▶ Não observação a Melhores Práticas, constituídas na sabedoria dos profissionais, resultado de más contratações de profissionais ou empresas de serviços;

- ▶ Inexistência de Política de Manutenção, preconizada pela NBR 5462 Confiabilidade e Manutenibilidade;

- ▶ Estrutura e Infraestrutura de manutenção inadequadas às funções e atividades sob sua responsabilidade.

A etapa identificada como Cansaço ou Desgaste, correspondente a uma Fase pós-operacional, é caracterizada pelo término a vida útil, seja pelo esgotamento da habilidade em cumprir a sua função requerida, seja por decisão econômica ou técnica. Neste caso, são necessárias algumas ações,

como a desocupação integral da edificação ou a retirada de equipamento(s) da condição operacional, entre outras medidas, que pode ser também a transferência da ocupação da edificação para atividades onde suas condições de operação estejam compatíveis à capacidade.

Conclusão

A ocupação segura de complexos prediais é uma exigência que extrapola o atendimento à legislação e a requisitos técnicos, demandando uma efetiva gestão e administração dos ambientes para garantir a necessária saúde dos usuários.

Vimos que para cumprir às expectativas de ocupação, de negócio ou habitação, e de segurança, temos que determinar e atender as exigências específicas do uso da edificação e de sua infraestrutura, de forma a garantir condições esperadas de funcionamento para que os diferentes processos desenvolvidos aconteçam em conformidade plena.■

Rui Muniz - Mestre em Sistemas de Produção e Ergonomia pela Escola de Engenharia da UFRGS, com dissertação em Manutenibilidade na Execução de Serviços de Manutenção. Especialista em Gestão Empresarial pela Escola de Administração da UFRGS



Fotos: Shutterstock