



Processo AQUA
CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

HQE 

THE WAY TO PROGRESS

REFERENCIAL TÉCNICO DE CERTIFICAÇÃO AQUA-HQE™

Sistema de Gestão do Empreendimento - SGE para Edifícios em Construção

Versão de março de 2014

Implementação do referencial: 07/04/2014

www.aqua-hqe.com.br



Fundação Vanzolini



Advertência

O presente referencial de exigências de Gestão Ambiental do Empreendimento para edifícios em construção, elaborado pela Fundação Vanzolini e Cerway, está protegido pela legislação de direitos autorais.

A seguinte identificação de *copyright* está colocada em todas as páginas deste referencial:

© FCAV e Cerway – Março de 2014 – Versão 0

Referencial de Gestão Ambiental do Empreendimento para edifícios em construção



SUMÁRIO

1.	COMPROMETIMENTO DO EMPREENDEDOR	5
1.1.	PERFIL DE QUALIDADE AMBIENTAL DO EDIFÍCIO	5
1.2.	COMPROMETIMENTO DO EMPREENDEDOR	6
2.	IMPLEMENTAÇÃO E FUNCIONAMENTO	7
2.1.	PLANEJAMENTO DO EMPREENDIMENTO	7
2.2.	RESPONSABILIDADES E AUTORIDADES	7
2.3.	COMPETÊNCIA	8
2.4.	CONTRATOS	8
2.5.	COMUNICAÇÃO	9
2.6.	CONTROLE DE DOCUMENTOS	10
3.	GESTÃO DO EMPREENDIMENTO	11
3.1.	MONITORAMENTO E ANÁLISES CRÍTICAS	11
3.2.	AVALIAÇÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL DO EDIFÍCIO	11
3.3.	CORREÇÕES E AÇÕES CORRETIVAS	13
4.	APRENDIZAGEM	13
5.	SERVIÇOS RELACIONADOS A EDIFÍCIOS HABITACIONAIS	15
5.1.	VENDA DE UNIDADES HABITACIONAIS	15
5.2.	ALUGUEL DE UNIDADES HABITACIONAIS	21
	ANEXO A (EXIGÊNCIAS OBRIGATÓRIAS)	23
	ANEXO B (PARA INFORMAÇÃO)	37



1. COMPROMETIMENTO DO EMPREENDEDOR

1.1. PERFIL DE QUALIDADE AMBIENTAL DO EDIFÍCIO

O empreendedor deve hierarquizar as 14 categorias e os 4 temas, como se segue, ou delegar a alguém a tarefa.

- Para edifícios comerciais, administrativos ou de serviços:
 - Energia, Meio Ambiente, Saúde, Conforto.
- Para edifícios habitacionais:
Energia e Economias, Meio Ambiente, Saúde e Segurança, Conforto.

Para fazer isto, ele se apoia nas 14 categorias de Qualidade Ambiental do Edifício (QAE), e em preocupações ambientais a elas relacionadas, levando em conta:

- ✓ a sua estratégia ambiental global;
 - ▶ **NOTA:** esta estratégia representa as prioridades e motivações do empreendedor para seu empreendimento:
 - proteção do meio ambiente (preservar os recursos, reduzir a poluição, reduzir os resíduos),
 - gestão patrimonial (durabilidade, adaptabilidade, conservação, manutenção, custos de uso e operação),
 - conforto (dos usuários, da vizinhança, do pessoal de obra),
 - saúde (dos usuários, da vizinhança, do pessoal de obra).
- ✓ as necessidades e expectativas das partes interessadas internas e externas, considerando-se em primeiro lugar o cliente e os futuros usuários do empreendimento, em particular em áreas ocupadas;
 - ▶ **NOTA:** trata-se, aqui, de levantar as necessidades e expectativas de todos os agentes potencialmente implicados na operação de construção: necessidades dos futuros usuários em termos de espaço, expectativas da vizinhança em termos de incômodos, etc.
- ✓ as opções funcionais do edifício;
 - ▶ **NOTA:** o programa funcional e técnico do empreendimento permite identificar, por exemplo, todas as suas opções funcionais.
- ✓ a análise das características positivas e das restrições do local do empreendimento;
 - ▶ **NOTA:** o empreendedor deve realizar uma análise do local do empreendimento, ou delegar a alguém a tarefa. Esta análise deve basear-se em documentos de apoio (projetos, fotos, documentos administrativos), e estar relacionada no mínimo com os elementos descritos no Anexo A (exigências obrigatórias) (ver A.1).
- ✓ o contexto legal e regulamentar aplicável ao empreendimento;
 - ▶ **NOTA:** o empreendedor deve realizar um inventário das exigências legais e regulamentares aplicáveis ao empreendimento em todos os níveis (do internacional ao local), ou delegar a alguém a tarefa.



- ✓ a análise econômica do empreendimento;
 - ▶ **NOTA:** nas etapas iniciais do empreendimento, isto significa considerar o seu orçamento global. Uma vez iniciado o empreendimento, a análise econômica não deve se limitar a considerar o orçamento global disponível. Ela deve evidenciar, de um lado, os custos de investimento e as economias potenciais em termos de uso e operação e, de outro, os benefícios indiretos.

Esta hierarquia deve ser expressa sob a forma de um perfil de Qualidade Ambiental do Edifício (QAE). Este perfil identifica o nível de desempenho visado para cada uma das 14 categorias da QAE e dos quatro temas.

▶ **NOTA:** O presente referencial identifica três níveis de desempenho: BASE, BOAS PRÁTICAS ou MELHORES PRÁTICAS e para cada tema, este referencial define 4 níveis de desempenho: 1 estrela, 2 estrelas, 3 estrelas, 4 estrelas. Para definir esses perfis, o empreendedor pode usar o referencial de Qualidade Ambiental do Edifício e/ou o guia prático. Isto permitirá identificar precisamente os níveis que poderão ser reivindicados para cada tema, a partir dos níveis alcançados nas 14 categorias de Qualidade Ambiental do Edifício, assim como de seus critérios de avaliação.

1.2. COMPROMETIMENTO DO EMPREENDEDOR

O empreendedor deve formalizar seu comprometimento apresentando um documento, por ele assinado, que indique:

- ✓ os elementos que permitem compreender e justificar a hierarquização das preocupações ambientais do empreendimento,
- ✓ o perfil visado de Qualidade Ambiental do Edifício, em 14 categorias e nos 4 temas,
- ✓ suas aspirações, concretizadas no nível que ele deseja atingir no certificado (“Pass”, “Good”, “Very Good”, “Excelent” e “Exceptional”),
- ✓ seu comprometimento em respeitar e fazer respeitar pelos agentes do empreendimento os textos internacionais em matéria de responsabilidade social, e os princípios e direitos fundamentais ao trabalho definidos da declaração da Organização Internacional do Trabalho – OIT – adotada em 1998,
 - ▶ **NOTA:** a declaração da OIT está disponível no site:
<http://www.oitbrasil.org.br/content/declaração-da-oit-sobre-os-princ%C3%ADpios-e-direitos-fundamentais-no-trabalho-e-seu-seguimento>
- ✓ seu comprometimento garantindo a disponibilidade dos recursos apropriados para a implementação e a manutenção do sistema de gestão e a obtenção da QAE,
 - ▶ **NOTA:** os recursos a serem disponibilizados podem ser expressos em termos de tempo/prazos, orçamento, pessoal, etc.,
- ✓ os principais objetivos operacionais, funcionais e financeiros definidos para o empreendimento.

O documento de comprometimento representa a referência à qual o empreendedor e todos os seus colaboradores, assim como os intervenientes do empreendimento, se remetem no que diz respeito ao desempenho ambiental do empreendimento, em todas as suas fases.

Embora modificações deste perfil sejam aceitas no processo de gestão do empreendimento (§3.3 Correções e ações corretivas), o empreendedor deve se comprometer a respeitá-lo o máximo possível.

O documento de comprometimento deve ser divulgado a todos os colaboradores e intervenientes do empreendimento. No caso de modificação do perfil da QAE e os 4 temas, devem ser revisados e divulgados novamente.



2. IMPLEMENTAÇÃO E FUNCIONAMENTO

2.1. PLANEJAMENTO DO EMPREENDIMENTO

O empreendedor deve descrever, em um ou vários documentos, a sucessão das etapas de cada fase do empreendimento (por exemplo: PRÉ-PROJETO, PROJETO, EXECUÇÃO, comercialização).

Para cada uma das etapas, ele deve identificar:

- ✓ as ações e atividades,
 - ▶ **NOTA:** estas ações e atividades podem ser de diferentes naturezas:
 - Definição de objetivos ambientais (sobretudo o perfil de QAE § 1.1)
 - Monitoramento e análises críticas (sobretudo §3.1)
 - Verificação
 - Validação
 - Avaliação (sobretudo §2.4 e §3.2)
 - Análise
 - Reação
 - Controles (sobretudo §3.1)
 - Modificações (sobretudo §3.3)
 - Ensaio
 - Elaboração de um documento (§2.6)
 - Comunicação (§2.5)
 - Comercialização
- ✓ as responsabilidades e autoridades relativas a cada uma destas ações e atividades (§2.2),
- ✓ as interfaces entre os diferentes intervenientes envolvidos,
- ✓ os meios, métodos e documentos utilizados para realizar as diferentes ações,
- ✓ os registros a conservar.

Cabe ao empreendedor determinar o grau de detalhamento deste planejamento em função da complexidade do empreendimento. O planejamento e os documentos que dele derivam devem ser considerados como ferramentas de apoio à gestão do empreendimento.

2.2. RESPONSABILIDADES E AUTORIDADES

Para cada uma das ações e atividades definidas no planejamento (§2.1), a atribuição dos escopos de serviços, das responsabilidades e das autoridades deve ser feita por escrito, e os colaboradores e os intervenientes devem ser informados a este respeito.

- ▶ **NOTA:** estas informações podem constar do documento de planejamento do empreendimento (ver §2.1).

Entre outras medidas, o empreendedor deve designar para representá-lo uma ou várias pessoas possuindo responsabilidade e autoridade definidas para, por um lado, implementar as exigências do



Sistema de Gestão do Empreendimento e, por outro, para definir e/ou efetuar as avaliações da Qualidade Ambiental do Edifício nos 4 temas, em função das 14 categorias estabelecidas (§1.1 e §3.2).

► **NOTA:** em função das competências de que disponha internamente, o empreendedor decide ou não pela contratação de uma assessoria técnica para aspectos gerenciais e/ou técnicos do empreendimento.

Não se trata aqui da criação de agentes adicionais, mas, sobretudo, de confiar uma responsabilidade claramente definida a agentes já envolvidos no empreendimento.

2.3. COMPETÊNCIA

O empreendedor deve avaliar, com base em critérios preestabelecidos, as capacidades dos intervenientes para realizar os escopos de serviços que ele pretenda lhes confiar, ou delegar a alguém a tarefa.

Para as ações e atividades relacionadas às exigências do Sistema de Gestão do Empreendimento e à Qualidade Ambiental do Edifício, estes critérios devem considerar a competência e/ou a experiência no trato das questões ambientais, sobretudo no que se refere aos 4 temas e às 14 categorias estabelecidos.

► **NOTA:** a competência e a experiência prévia em um empreendimento de alta qualidade ambiental não são necessariamente condições prévias para participar deste processo. É necessária, no entanto, a avaliação das competências ambientais dos intervenientes, a fim de tomar as medidas preventivas necessárias. Os critérios adotados para esta avaliação devem ser coerentes com a qualidade desejada para o empreendimento e, sobretudo, com o nível de desempenho visado em termos de Qualidade Ambiental.

A obtenção do nível E (e mesmo S) pode exigir a realização de estudos avançados que requeiram competências de ponta e/ou específicas (análise de várias soluções técnicas considerando o custo global, por exemplo). É o caso, sobretudo, das Categorias 4, 8 e 9. É importante que o empreendedor mobilize os meios (em termos de competências) para alcançar estes níveis de desempenho.

Caso já tenha trabalhado com um interveniente, o empreendedor pode empregar as informações resultantes do balanço do empreendimento em questão.

O empreendedor deve manter um registro das avaliações efetuadas e definir eventuais ações exigidas para o empreendimento, as quais podem ser necessárias para assegurar o sucesso em função da complexidade do trabalho e das capacidades dos intervenientes.

► **NOTA:** prever formações, por exemplo, caso os intervenientes não tenham as competências necessárias ou experiência em empreendimentos de alta qualidade ambiental, definir os tipos de monitoramento dos serviços prestados, gerenciar as informações dadas aos fornecedores, etc.

2.4. CONTRATOS

O empreendedor deve estabelecer contratos que definam:

- ✓ o conteúdo detalhado dos escopos de serviços, responsabilidades e autoridades dos intervenientes escolhidos, em função das características do empreendimento que ele pretende construir (§2.2 Responsabilidades e autoridades),



- ✓ ► **NOTA:** a título indicativo, os intervenientes envolvidos podem ser: o gerente do projeto, o profissional responsável pelo programa de necessidades, o arquiteto, o profissional responsável pelo estudo financeiro, os projetistas, o assistente AQUA, o engenheiro responsável pela obra, o profissional responsável pelo PCMAT da obra, o responsável pelo gerenciamento da obra, etc.
- ✓ os tipos de monitoramento e de validação dos escopos de serviços (§3.1 Monitoramento e análises críticas),
- ✓ as eventuais exigências em termos de competência do pessoal (§2.3 Competência),
- ✓ os documentos do empreendimento pertinentes para os escopos de serviços dos intervenientes (cf. Anexo A).

Os contratos entre o empreendedor e os intervenientes são:

- analisados criticamente para assegurar sua coerência com os documentos do empreendimento,
- assinados antes do início da execução dos escopos de serviços correspondentes,
- analisados criticamente após cada modificação.

2.5. COMUNICAÇÃO

O empreendedor deve determinar as ações de comunicação pertinentes relacionadas aos intervenientes e às demais partes interessadas. Esta comunicação deve estar adaptada ao contexto do empreendimento e ao perfil em 4 temas de QAE, e deve voltar-se, em particular, aos impactos ambientais do empreendimento e às medidas implementadas.

Todos os intervenientes envolvidos no empreendimento, qualquer que seja o seu nível, devem receber as informações pertinentes para levar em conta as exigências do Sistema de Gestão do Empreendimento e da QAE no desenrolar de seus escopos de serviços.

► **NOTA:** este requisito exige a implementação de um mecanismo efetivo que permita a interação entre o empreendedor e os intervenientes. Por exemplo, no que se refere ao canteiro de obras: divulgação da informação de que se trata de um canteiro de obras com baixo impacto ambiental, difusão de um diário do canteiro de obras, capacitação sobre as medidas que garantam a implementação das soluções técnicas planejadas, sensibilização quanto às ações ambientalmente corretas, implementação de uma caixa de sugestões, etc.

No que diz respeito às partes interessadas, cabe ao empreendedor definir as ações de comunicação mais adequadas ao empreendimento, tendo em vista o contexto político, o contexto do empreendimento, o envolvimento das partes interessadas, etc. O empreendedor deve assegurar o registro das solicitações das partes interessadas e das respostas dadas.

► **NOTA:** em certos casos, as ações de comunicação podem incluir, por exemplo: mecanismo interativo das reclamações e comentários (identificação de um porta-voz “canteiro de obras limpo” ou de um número de telefone), tratamento das reclamações (formulação de respostas ao interessado), organização de reuniões públicas, disponibilização de caixa de sugestões, etc.).

► **NOTA:** embora as ações de comunicação sejam primordiais durante o canteiro de obras, tal estratégia deve considerar todas as fases do empreendimento, e não apenas a de realização.



2.6. CONTROLE DE DOCUMENTOS

Para assegurar o monitoramento e a rastreabilidade das ações referentes ao empreendimento e a seu desempenho ambiental, assim como para facilitar a comunicação entre os diferentes intervenientes, vários documentos do empreendimento devem ser estabelecidos e controlados.

As informações contidas nestes documentos devem ser confiáveis e estar disponíveis. Além disso, o empreendedor deve definir as modalidades de sua identificação, aprovação, emissão, atualização e conservação, ou delegar a alguém a tarefa.

► **NOTA:** a documentação pode estar em qualquer formato ou tipo de meio de comunicação que seja conveniente às necessidades do empreendimento.

Distinguem-se duas classes de documentos do empreendimento:

- ✓ os **documentos "gestão"**: trata-se do conjunto dos documentos que permitem controlar as exigências do Sistema de Gestão do Empreendimento;
- ✓ os documentos **"empreendimento"**: trata-se dos documentos elaborados tradicionalmente ao longo do processo de projeto, para os quais são relacionados os conteúdos (por se tratar de um processo de gestão da qualidade) e definidas novas exigências (por se tratar de um processo de gestão ambiental).

Em edifícios comerciais, administrativos e de serviços, caso haja previsão de entrega do empreendimento, ou parte dele, sem os acabamentos finais a uma dada "organização", a qual será encarregada de sua finalização, faz-se necessário um terceiro tipo de documento:

- ✓ os documentos **"organização"**: trata-se dos documentos elaborados pelo empreendedor e transmitidos à "organização", com a finalidade de adequar e estruturar a sua intervenção, de modo a não descaracterizar a qualidade ambiental do empreendimento.

Estes documentos do empreendimento são indicados no Anexo A (exigências obrigatórias).



3. GESTÃO DO EMPREENDIMENTO

3.1. MONITORAMENTO E ANÁLISES CRÍTICAS

Análises críticas devem ser realizadas durante as diferentes etapas do empreendimento, conjuntamente com os intervenientes envolvidos.

Tais análises críticas devem permitir a verificação do avanço do empreendimento com relação ao planejado (cf. §2.1 Planejamento do empreendimento), a identificação de todas as questões a serem resolvidas e a proposição das ações necessárias.

► **NOTA:** as questões podem dizer respeito ao avanço do empreendimento, às interfaces, à coerência dos resultados, etc.

Estas análises críticas também devem permitir o monitoramento e o controle do desempenho ambiental do empreendimento, tanto no que se refere à gestão do empreendimento quanto no que diz respeito à QAE.

Nestas análises críticas, o empreendedor deve, sobretudo:

- ✓ assegurar-se de que os intervenientes executam seus escopos de serviços de acordo com o contrato assinado,
- ✓ monitorar e medir, quando necessário, as principais características e atividades do empreendimento que podem ter um impacto na obtenção da QAE,
- ✓ verificar se as medidas e ensaios previstos são realizados segundo as condições definidas nos contratos e na regulamentação, ou delegar a alguém a tarefa.

► **NOTA:** o empreendedor também pode realizar medidas e ensaios (por exemplo, medidas acústicas) para verificar o respeito à qualidade ambiental.

Os resultados das análises críticas e de todas as ações que delas resultam devem ser registrados. O empreendedor deve, sobretudo, conservar registros das informações pertinentes relativas ao processo de hierarquização das categorias.

3.2. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL DO EDIFÍCIO

O empreendedor deve avaliar a QAE em relação ao perfil ambiental (§1.1 Perfil de Qualidade Ambiental do Edifício) em diferentes etapas-chave do empreendimento, definidas durante o planejamento (§2.1), ou delegar a alguém a tarefa.

O empreendedor deve realizar uma avaliação da QAE, para as 14 categorias e os 4 temas, antes da seleção dos projetistas. Isto assegurará que os documentos do programa compreenderão todos os elementos necessários para uma proposta de projeto que atinja o desempenho ambiental visado.

A avaliação da QAE deve ser realizada também nos dois momentos seguintes:

- ✓ ao final da FASE PROJETO, para garantir que o projeto que vai ser construído atende satisfatoriamente ao perfil de QAE visado;

► **NOTA:** para tanto, a avaliação consiste em verificar se:



- as medidas arquitetônicas e técnicas satisfazem as exigências do Referencial da Qualidade Ambiental do Edifício aplicável ao empreendimento, permitindo alcançar o perfil de QAE visado e, também, se
 - os documentos de PROJETO e os que servirão para a licitação da obra compreendem todos os elementos que permitirão à empresa construtora executar o projeto.
- ✓ ao final das atividades de execução da obra e do balanço do empreendimento, para assegurar que o empreendimento entregue atinge o perfil de QAE visado;

Estas duas últimas avaliações consistem no confronto dos dados do empreendimento (medidas arquitetônicas e técnicas) com as exigências de QAE visado. Quando estas duas últimas avaliações forem realizadas (nas fases de PROJETO e EXECUÇÃO), convém também calcular, se esta for a opção escolhida, os indicadores de desempenho convencional dos edifícios comerciais, administrativos e de serviços (utilizando-se o documento 'Indicadores de desempenho convencional do edifício' quando for publicado). O cálculo dos indicadores é opcional. O indicador 'Qualidade do ar interno' é medido apenas na fase de EXECUÇÃO.

■ Em edifícios comerciais, administrativos e de serviços:

As avaliações incidem sobre as preocupações de nível BASE em todas as categorias. Nas categorias em que o desempenho visado é de nível BOAS PRÁTICAS ou MELHORES PRÁTICAS, elas incidem, no mínimo, nas preocupações da QAE nas quais é possível a obtenção de pontos que permitem o alcance do nível BOAS PRÁTICAS ou MELHORES PRÁTICAS. A avaliação ao nível dos 4 temas é feita, em seguida, utilizando-se o sistema descrito no Guia Prático do Referencial de Avaliação da Qualidade Ambiental do Edifício.

Caso haja previsão de entrega do empreendimento, ou de parte dele, sem os acabamentos finais a uma dada "organização", a qual será encarregada de sua finalização, a avaliação final do empreendimento ou de parte dele será feita unicamente em relação às obras realizadas pelo empreendedor e aos documentos elaborados para entrega à "organização" (ver Anexo A).

■ Em edifícios habitacionais:

As avaliações incidem sobre as preocupações de nível BASE, BOAS PRÁTICAS ou MELHORES PRÁTICAS, e permitem alcançar um nível BASE, BOAS PRÁTICAS ou MELHORES PRÁTICAS para cada uma das categorias. O método de cálculo dos níveis obtidos por categoria e para cada tema é explicado no Referencial de Qualidade Ambiental do Edifício.

Nos casos em que o comprador da unidade habitacional solicitar ao empreendedor, antes da sua entrega, a realização das modificações no projeto original ("personalização" da unidade), o empreendedor deve avaliar a QAE da unidade modificada em relação ao perfil ambiental visado (§1.1 Perfil da Qualidade Ambiental do Edifício) nas diferentes etapas previstas do empreendimento, definidas pelo planejamento (§2.1), ou delegar a alguém a tarefa. Caso uma ou mais unidades habitacionais do empreendimento deixarem de atender as exigências de QAE do perfil, o fato deve ser sinalizado.

Cada avaliação deve ser registrada em um documento que evidencie que as exigências ambientais necessárias para alcançar o perfil de QAE visado.

Antes de aceitar qualquer modificação, o empreendedor deve checar se os elementos de seu empreendimento atendem bem ao perfil das 14 categorias visado (ver §1.2 Comprometimento do empreendedor).

Quando o empreendedor notar que a QAE não corresponde ao perfil das 14 categorias visado, ele deve aplicar as exigências do capítulo 3.3 "Correções e ações corretivas".



3.3. CORREÇÕES E AÇÕES CORRETIVAS

O empreendedor deve estabelecer e manter um procedimento para efetuar as correções e executar as ações corretivas quando a QAE não é alcançada com relação ao perfil em 14 categorias com o qual se comprometeu, ou quando uma exigência de gestão ambiental do empreendimento não é atendida.

Ele deve, de qualquer forma, assegurar o registro do conjunto de elementos relacionados aos seguintes pontos:

- ✓ modificação do projeto para obter a QAE,
- ✓ identificação da causa do não alcance da QAE ou de uma exigência de gestão ambiental do empreendimento não ter sido atendida,
- ✓ implementação eventual de uma ação corretiva para evitar que o não alcance do perfil em 14 categorias e nos 4 temas ou o não atendimento da exigência de gestão ambiental do empreendimento se repitam,
- ✓ registro das modificações eventuais na gestão ambiental do empreendimento como consequência das ações tomadas.

Quando o empreendedor constata o não alcance da QAE e que não é possível fazer nenhuma correção em condições econômicas e técnicas aceitáveis, ele pode pensar e uma modificação do perfil ambiental, desde que esta modificação seja compatível com as exigências do capítulo 1 "Comprometimento do empreendedor".

4. APRENDIZAGEM

Após a entrega da construção, o empreendedor deve fazer um balanço do empreendimento a partir:

- ✓ dos eventuais desvios constatados da QAE, nos 4 temas, de custos e de prazos;
- ✓ do número e da natureza das pendências constatadas na vistoria de entrega;
- ✓ dos eventuais problemas observados ao longo do empreendimento (PRÉ-PROJETO, PROJETO e EXECUÇÃO);
- ✓ da avaliação da conformidade dos serviços técnicos prestados e dos serviços realizados pelos fornecedores e pela construtora;
 - ▶ **NOTA:** ver capítulo 3.1 Monitoramento e análises críticas.
- ✓ do relatório dos procedimentos de controle de impacto sanitário aplicados no canteiro de obras (exigido apenas para o caso de canteiro de obras em área sensível, ou para canteiros ocupados);
- ✓ das pesquisas de satisfação (ou de insatisfação) dos clientes e das outras partes interessadas, que o empreendedor identifica e registra ao longo do desenvolvimento do empreendimento (sempre que possível e útil).
 - ▶ **NOTA:** estas informações podem ser obtidas por:
 - entrevistas a intervalos definidos (entrega inicial, entrega final...),
 - questionários enviados por malas diretas,
 - pesquisas telefônicas, etc.

A consideração deste item não é obrigatória para a auditoria da fase EXECUÇÃO.



O objetivo deste balanço é constatar a pertinência e a eficácia das medidas implementadas, a partir da experiência concretamente vivida em campo. Também serve como histórico ao empreendedor.

► **NOTA:** trata-se da realimentação da experiência vivida, assegurada por uma reunião com o conjunto das partes interessadas internas e eventualmente externas ao empreendedor, de modo a valorizar a experiência adquirida ao longo do empreendimento e a fim de melhorar continuamente o produto, o serviço e a construção.

O empreendedor deve confrontar este balanço com os seus objetivos iniciais, definidos no momento do seu comprometimento (cf. §1.1 Perfil de Qualidade Ambiental do Edifício). Isso lhe permitirá implementar eventuais ações de melhoria em seu sistema de gestão para seus empreendimentos futuros ou afinar sua forma de elaboração das diferentes facetas da política ambiental de um empreendimento.

O empreendedor deve conservar um registro deste balanço, assim como dos elementos que permitiram a sua elaboração (cf. §2.7 Controle de documentos).

Para edifícios comerciais, administrativos e de serviços: após a entrega, o empreendedor transmite ao responsável pelo uso e operação do edifício o conjunto de formas de comprovação utilizado nas auditorias.



5. SERVIÇOS RELACIONADOS A EDIFÍCIOS HABITACIONAIS

Esta seção diz respeito apenas aos "Edifícios habitacionais".

5.1. VENDA DE UNIDADES HABITACIONAIS

5.1.1. PROPOSTA DE VENDAS E REVISÃO

- ✓ O empreendedor deve elaborar a sua proposta de vendas, incluindo:
 - plantas;
 - tabela de preços;
 - características (especificações registradas em cartório);
 - materiais de marketing (folhetos, maquetes, etc.);
 - informações para as vendas (benefícios do empreendimento em termos de estilo de vida, serviços, conveniências, opções de financiamento, respeito ao meio ambiente, conforto etc.).
- ✓ Aspectos específicos adicionais também podem estar incluídos na proposta de vendas (financiamento, procura de locatário, garantia de aluguel, etc.).
- ✓ Antes de assumir compromissos ou de divulgar informações comerciais sobre o empreendimento, o empreendedor deve rever esses compromissos e essas informações de modo a estar seguro que:
 - são realizáveis;
 - correspondem às suas intenções.
- ✓ O empreendedor cuida da exatidão e da coerência da informação contida:
 - nos documentos de PROJETO;
 - na propaganda;
 - nos contratos firmados com as empresas;
 - no dossiê comercial ou na proposta de vendas.

Para este fim, ele também verifica os dados quantitativos no material de publicidade (preços propostos, áreas, distância do transporte público, tempo de percurso, etc.)

- ✓ Os resultados dessa revisão e todas as ações resultantes devem ser registrados.

5.1.2. PROPOSTA DO CLIENTE E REVISÃO

- ✓ O empreendedor identifica, analisa e define as condições de execução de certas opções ou obras modificadoras disponíveis para os clientes.
- ✓ O empreendedor implementa um procedimento de gestão para as modificações e trabalhos adicionais solicitados pelos clientes. O empreendedor informa os clientes das condições de execução e custos das alterações desejadas.



- ✓ O empreendedor avalia as implicações técnicas e financeiras da realização das modificações solicitadas pelos clientes, assim como seus prazos, para se assegurar de que pode se comprometer a realizá-los.
- ✓ Para assegurar a exatidão, a clareza e a precisão dos compromissos estabelecidos com os clientes, o empreendedor verifica a coerência do dossiê comercial com o dossiê entregue à pessoa jurídica encarregada do registro dos títulos de propriedade.
- ✓ No caso de serviços específicos anunciados (financiamento, procura de locatário, garantia de aluguel, etc.), a proposta deve ser clara, detalhada e realizada em tempo útil.

5.1.3. VENDA “NA PLANTA”

Esta situação diz respeito unicamente aos empreendimentos imobiliários nos quais o contrato de compra e venda de uma unidade habitacional nova é assinado pelo comprador antes da realização da obra, e/ou antes de seu término.

Os serviços, neste caso, devem cobrir quatro etapas:

- ✓ anterior à assinatura do contrato de compra e venda entre o empreendedor e o comprador
- ✓ o momento da assinatura do contrato
- ✓ o período entre a assinatura do contrato e a entrega da unidade habitacional
- ✓ posterior à entrega da unidade habitacional

Além das exigências regulamentares a serem atendidas pelo empreendedor, as exigências etapa a etapa são as seguintes:

Etapa nº1: antes da assinatura do contrato de compra e venda

Esta etapa precede à do contrato entre o empreendedor e o futuro comprador. Trata-se de uma etapa de comercialização e de informação aos consumidores.

CRITÉRIOS	EXIGÊNCIAS
Informações gerais sobre a empresa	<p>Para cada empreendimento, devem estar especificamente indicados:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ o nome do(s) empreendedor(es), ▪ a razão social e o nome do detentor da marca comercial, ▪ o endereço da sede da empresa, ▪ o montante de capital social, ▪ informações sobre seguros e garantias.
Informação e comunicação sobre o empreendimento	<p>Para cada empreendimento, o empreendedor deve ser capaz de fornecer, de modo explícito:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ para o futuro comprador, informações sobre: <ul style="list-style-type: none"> - os meios de acesso, - a localização na cidade, - o plano de massa, - os projetos arquitetônicos com cotas, - os produtos e sistemas, - as características da certificação Processo AQUA – Edifício habitacional. ▪ para o vendedor, as respostas destinadas ao futuro comprador sobre os itens listados acima.



Etapa nº2: o momento da assinatura do contrato

Esta etapa trata do período que vai da assinatura do contrato preliminar de compra e venda até a assinatura do ato de venda.

CRITÉRIOS	EXIGÊNCIAS
Contratos	Deve ser assinado um contrato preliminar de promessa de compra e venda, assim como um contrato final, de acordo com as disposições legais e com registro em cartório de imóveis.
Garantias e seguro	De acordo com a legislação, o empreendedor deve fornecer ao comprador informações detalhadas, objetivas e compreensíveis sobre o conteúdo das garantias associadas à unidade habitacional (por exemplo, garantia de conclusão da obra, garantia do fabricante, etc.) e do seguro da construção (por exemplo: contra defeitos de construção).
Prazos	O empreendedor compromete-se contratualmente quanto ao prazo de entrega.
Perfil de certificação Processo AQUA – Edifício habitacional	A obtenção da certificação AQUA – Edifício habitacional é um elemento que faz parte do contrato.

Etapa nº3: o período entre a assinatura do contrato e a entrega da unidade habitacional

Esta etapa vai da assinatura do contrato à entrega da unidade habitacional.

CRITÉRIOS	EXIGÊNCIAS
Prazos	O empreendedor deve respeitar o seguinte plano de informação ao comprador: <ul style="list-style-type: none">▪ 3 meses antes da entrega, uma correspondência informa ao comprador a data de entrega, com precisão de 15 dias.▪ 1 mês antes da entrega, uma correspondência informa ao comprador a semana da entrega.
Respeito aos prazos	Qualquer evento significativo que possa causar um atraso na entrega deve ser comunicado ao comprador por meio de uma correspondência (por exemplo: falência de uma das empresas atuantes na obra, chuvas não previstas, greves, etc.).
Visita prévia ao empreendimento e à unidade habitacional	Uma visita à obra deve ser organizada e proposta ao comprador assim que as vedações verticais das unidades estiverem concluídas, sendo previstas medidas adequadas de segurança.



<p>Obras de personalização e de correção após vistoria</p>	<p>As condições para aceitar modificações propostas pelo comprador são as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ as outras unidades habitacionais devem manter a mesma qualidade de uso e conforto; ▪ a regulamentação tem de ser respeitada em todos os casos; ▪ as modificações do comprador não podem causar prejuízos ao perfil de QAE definido pelo empreendedor para o empreendimento; ▪ o mesmo se aplica aos serviços de correção após vistoria, caso necessários. <p>O empreendedor deve fornecer ao comprador as informações relativas aos desempenhos exigidos. Deve ser preparado um caderno de encargos. O comprador se compromete a respeitar tal caderno de encargos, assegurando o respeito às exigências do perfil de QAE definido para o conjunto do empreendimento.</p>
--	---

Etapa nº 4: posterior à entrega da unidade habitacional

Esta etapa diz respeito a todo o período posterior ao da entrega.

CRITÉRIOS	EXIGÊNCIAS
<p>Certificado de conformidade ao processo AQUA – Edifício habitacional</p>	<p>O empreendedor deve enviar ao comprador, quando da entrega das chaves, prova de conformidade do empreendimento ao Processo AQUA – Edifício habitacional, incluindo seu Perfil de Qualidade.</p>
<p>Manual do proprietário (relativo à unidade habitacional e às áreas comuns)</p>	<p>Este manual, a ser entregue ao comprador quando da entrega das chaves, deve conter, no mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ orientações de uso e informações sobre as boas práticas de conservação dos equipamentos da unidade habitacional; ▪ a lista de concessionárias; ▪ informações sobre os produtos e sistemas coletivos; ▪ orientações sobre como agir no caso de problemas (quem chamar, em que local, números de telefone, etc.).
<p>Serviço pós-venda</p>	<p>O empreendedor se compromete, durante 1 ano após a entrega das chaves ao comprador, a tratar as reclamações da seguinte forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ comunicando a solução proposta em 20 dias corridos após a entrega do reclamação; ▪ ou nos prazos que se seguem: <ul style="list-style-type: none"> - 10 dias corridos para fornecer uma resposta; - 60 dias corridos para o tratamento da reclamação (comunicação da solução proposta).



Avaliação pós-ocupação	<p>O empreendedor deve realizar, por iniciativa própria, avaliações da satisfação do cliente, no prazo máximo de 12 meses após a entrega.</p> <p>Elas devem cobrir 2 áreas principais:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ o respeito aos compromissos assumidos e aos serviços prestados; e ▪ o nível de satisfação relacionado à organização da empresa e ao produto.
------------------------	--

5.1.4. VENDA APÓS O TÉRMINO DA OBRA

Esta situação diz respeito unicamente aos empreendimentos imobiliários (no todo ou em parte) nos quais o contrato de venda de uma unidade habitacional nova é assinado pelo comprador após a realização da obra.

Os serviços, neste caso, devem cobrir duas etapas:

- ✓ o momento da assinatura do contrato de compra e venda entre o empreendedor e o comprador;
- ✓ posterior à entrega da unidade habitacional.

Além das exigências regulamentares a serem atendidas pelo empreendedor, as exigências etapa a etapa são as seguintes:

Etapa Nº1: o momento da assinatura do contrato e da entrega da unidade habitacional

Nesta etapa se estabelece o contrato entre o empreendedor e o futuro comprador. Trata-se de uma etapa de comercialização e de informação, assim como de entrega da unidade habitacional.

CRITÉRIOS	EXIGÊNCIAS
Informações gerais sobre a empresa	<p>Para cada empreendimento, devem estar especificamente indicados:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ o nome do(s) empreendedor(es), ▪ a razão social e o nome do detentor da marca comercial, ▪ o endereço da sede da empresa, ▪ o montante de capital social, ▪ informações sobre seguros e garantias.
Informação e comunicação sobre o empreendimento	<p>Para cada empreendimento, o empreendedor deve ser capaz de fornecer, de modo explícito:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ para o futuro comprador, informações sobre: <ul style="list-style-type: none"> - os meios de acesso, - a localização na cidade, - o plano de massa, - os projetos arquitetônicos com cotas, - os produtos e sistemas, - as características da certificação Processo AQUA – Edifício habitacional. ▪ para o vendedor, as respostas sobre os itens listados acima destinadas ao futuro comprador.



Contratos	Deve ser assinado um contrato preliminar de promessa de compra e venda, assim como um contrato final, de acordo com as disposições legais e com registro em cartório de imóveis.
Garantias e seguro	De acordo com a legislação, o empreendedor deve fornecer ao comprador informações detalhadas, objetivas e compreensíveis sobre o conteúdo das garantias associadas à unidade habitacional (por exemplo, garantia de conclusão da obra, garantia do fabricante, etc.) e do seguro da construção (por exemplo: contra defeitos de construção).
Certificado de conformidade ao processo AQUA – Edifício habitacional	O empreendedor deve enviar ao comprador, quando da entrega das chaves, prova de conformidade do empreendimento ao Processo AQUA – Edifício habitacional, incluindo seu Perfil de Qualidade.
Manual do proprietário (relativo à unidade habitacional e às áreas comuns)	Este manual, a ser entregue ao comprador quando da entrega das chaves, deve conter, no mínimo: <ul style="list-style-type: none">▪ orientações de uso e informações sobre as boas práticas de conservação dos equipamentos da unidade habitacional;▪ a lista de concessionárias;▪ informações sobre os produtos e sistemas coletivos;▪ orientações sobre como agir no caso de problemas (quem chamar, em que local, números de telefone, etc.).



Etapa nº2: posterior à entrega da unidade habitacional

Esta etapa diz respeito a todo o período posterior ao da entrega.

CRITÉRIOS	EXIGÊNCIAS
Serviço pós-venda	<p>O empreendedor se compromete, durante 1 ano após a entrega das chaves ao comprador, a tratar as reclamações da seguinte forma:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ comunicando a solução proposta em 20 dias corridos após a entrega do reclamação;▪ ou nos prazos que se seguem:<ul style="list-style-type: none">- 10 dias corridos para fornecer uma resposta;- 60 dias corridos para o tratamento da reclamação (comunicação da solução proposta).
Avaliação pós-ocupação	<p>O empreendedor deve realizar, por iniciativa própria, avaliações da satisfação do cliente, no prazo máximo de 12 meses após a entrega.</p> <p>Elas devem cobrir 2 áreas principais:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ o respeito aos compromissos assumidos e aos serviços prestados; e▪ o nível de satisfação relacionado à organização da empresa e ao produto.

5.2. ALUGUEL DE UNIDADES HABITACIONAIS

Esta situação diz respeito aos empreendimentos imobiliários (no todo ou em parte) nos quais o proprietário aluga as unidades habitacionais.

Os serviços enumerados a seguir devem ser prestados quando a unidade é alugada pela primeira vez e a cada mudança de inquilino.

CRITÉRIOS	EXIGÊNCIAS
Contrato de aluguel	Respeito à legislação em vigor.
Manual do locatário (relativo à unidade habitacional e às áreas comuns)	<p>Este manual, a ser entregue ao locatário quando da entrega das chaves, deve conter, no mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ orientações de uso e informações sobre as boas práticas de conservação dos equipamentos da unidade habitacional;▪ a lista de concessionárias;▪ informações sobre os produtos e sistemas coletivos;▪ orientações sobre como agir no caso de problemas (quem chamar, em que local, números de telefone, etc.).



Pesquisa de satisfação

O empreendedor deve realizar, por iniciativa própria, avaliações da satisfação dos clientes, no prazo máximo de 12 meses após a ocupação da unidade pelo locatário.

Elas devem cobrir, entre outros aspectos, o nível de satisfação relacionado à organização da empresa e ao produto.



ANEXO A (EXIGÊNCIAS OBRIGATÓRIAS)

Documentos obrigatórios do empreendimento.

DOCUMENTOS «GESTÃO»

Trata-se dos documentos que permitem controlar as exigências da gestão ambiental do empreendimento.

Comprometimento do empreendedor (§1)

- ✓ Análise do local do empreendimento A.1
- ✓ Identificação das necessidades das partes interessadas
- ✓ Identificação das exigências regulamentares e outras
- ✓ Avaliação dos custos de investimento e de uso e operação
- ✓ Perfil de Qualidade Ambiental do Edifício nas 14 categorias e nos 4 temas visado para o empreendimento (§1.1)
- ✓ Documento de comprometimento (§1.2)

Implementação e funcionamento (§2)

- ✓ Planejamento do empreendimento (§2.1)
- ✓ Alocação dos escopos de serviços, das responsabilidades e autoridades dos colaboradores e intervenientes (§2.2)
- ✓ Avaliação dos colaboradores e intervenientes – Formações (§2.3)
- ✓ Contratos dos intervenientes (§2.4)
- ✓ Ações de comunicação com intervenientes e partes interessadas (§2.5)

Gestão do Empreendimento (§3)

- ✓ Resultados das análises críticas e de todas as ações que delas decorrem (§3.1)
- ✓ Avaliação da QAE (§3.2)
- ✓ Procedimento relativo a correções e ações corretivas (§3.3)
- ✓ Decisões e ações decorrentes das modificações (§3.3)
- ✓ Registros relacionados ao não alcance da QAE e/ou ao não atendimento de uma exigência da gestão ambiental do empreendimento e à identificação da razão (§3.3)
- ✓ Ações corretivas implementadas (§3.3)

Aprendizagem (§4)

- ✓ Balanço do empreendimento
- ✓ Informações sobre a satisfação (ou insatisfação) dos clientes e das outras partes interessadas



DOCUMENTOS "EMPREENDIMENTO"

Referem-se aos documentos tradicionalmente elaborados ao longo de um empreendimento. Devido ao comprometimento com um processo de qualidade ambiental, estes documentos devem integrar novos elementos que são identificados no sistema de gestão.

- ✓ Manual ou compromissos do canteiro de obras (ver categoria 3) com um baixo impacto ambiental A.1 B
- ✓ Programa de necessidades A.2
- ✓ Documentos de PROJETO A.3
- ✓ Documentos contratuais
- ✓ Contrato de execução A.4
- ✓ Atas das reuniões do canteiro de obras
- ✓ Projetos *as-built*

Em edifícios comerciais, administrativos e de serviços

- ✓ Manual de conservação e manutenção (ou Agenda de conservação) A.5
- ✓ Manual de uso e operação do edifício A.6

Em edifícios habitacionais: documentos para os futuros ocupantes e responsáveis pelo uso e operação

- ✓ Manual de manutenção para o futuro responsável pelo uso e operação A.7
- ✓ Manual para os futuros ocupantes A.8

A.1 Análise do local do empreendimento

Para estabelecer o perfil de QAE e o programa de necessidades de seu empreendimento, o empreendedor deve fazer uma análise das características positivas e das restrições do local do empreendimento quanto à execução de uma construção, baseada em documentos de apoio (projetos, fotos, documentos administrativos), ou delegar a alguém a tarefa.

Esta análise deve ser baseada na identificação das características do local do empreendimento, considerando, principalmente:

- ✓ o meio físico (topologia, natureza do solo, hidrologia, geologia, riscos de terremotos, etc.);
- ✓ os aspectos sanitários do terreno (ar, água, solo - incluindo o risco radônio, interferências eletromagnéticas);
- ✓ o clima (sol, vento, chuva, temperaturas, umidade, etc.);
- ✓ os ecossistemas (fauna, flora, paisagem, vegetação, zonas úmidas, etc.);
- ✓ o ambiente construído e humano (instalações industriais, atividades técnicas, natureza da vizinhança, etc.);
- ✓ as infraestruturas (estradas, ciclovias, vias para pedestres, vias férreas, vias navegáveis, etc.);
- ✓ as redes (eletricidade, gás, água, saneamento, telecomunicação, etc.);
- ✓ os recursos locais (energia, água, materiais, resíduos, etc.);



- ✓ os serviços (transportes públicos, coletas de resíduos, comércios e serviços próximos, etc.).

A análise deve, em seguida, identificar as características positivas e as restrições para o empreendimento que decorrem destas características, sobretudo no que se refere:

- ✓ aos incômodos para os futuros usuários e para a vizinhança: sonoros, vibratórios, visuais (usuários e vizinhos), olfativos, etc.;
- ✓ à poluição sobre o meio natural (solo e subsolo, lençol freático, etc.);
- ✓ aos riscos à saúde dos futuros usuários e dos vizinhos (ar externo poluído, ondas eletromagnéticas, radônio, solos contaminados, vegetações alergênicas, etc.);
- ✓ aos riscos de todos os tipos, inclusive naturais e tecnológicos, antecipando eventos climáticos importantes;
- ✓ restrições relacionadas aos edifícios já existentes no terreno ou nas proximidades;
- ✓ restrições relacionadas aos serviços preliminares (desvio de redes, etc.).

A.1 B Manual os Compromissos do canteiro de obras (ver categoria 3)

Este Manual ou estes compromissos, estabelecidos conforme as exigências da categoria 3, dirigem-se às empresas que executam as obras do empreendedor (ver A.4 Contrato de execução).

Este documento, adaptado ao contexto do empreendimento e às práticas locais, deve incluir, no mínimo, os seguintes elementos:

- ✓ exigências relativas à gestão dos resíduos do canteiro, em função das medidas tomadas pelo empreendedor e das possibilidades locais (justificativa das medidas adotadas para limitar a quantidade de resíduos na fonte, quantificação dos resíduos criados por tipo, organização do armazenamento dos resíduos, triagem dos resíduos, reciclagem dos resíduos em função das possibilidades locais);
- ✓ exigências relativas aos incômodos do canteiro: acústicos, visuais, poluição eventual do ar, da água e do solo; incômodos devidos ao trânsito; etc.;
- ✓ exigências relativas ao consumo de recursos durante a fase do canteiro, sobretudo energia e água: monitoramento dos consumos, etc.

A.2 Programa de Necessidades

O empreendedor elabora o programa de necessidades do empreendimento, voltado para os intervenientes do projeto e sua concepção, ou delega a alguém a tarefa. Este programa de necessidades sintetiza, em um ou mais documentos adaptados ao contexto do empreendimento, seus objetivos arquitetônicos, técnicos, funcionais e ambientais.

► **NOTA:** a parte ambiental do programa de necessidades integra-se ao programa de necessidades funcional, arquitetônico, técnico e ambiental do empreendimento.

Este comporta no mínimo os seguintes elementos:

- ✓ natureza e situação do empreendimento;
- ✓ perfil visado de QAE e sua justificativa;



- ✓ características do local do empreendimento, regras de urbanismo aplicáveis, análise do local do empreendimento;
- ✓ exigências regulamentares e legais específicas aplicáveis ao empreendimento;
- ✓ número, natureza e tipologia dos ambientes internos; faixas de variação de suas áreas;
- ✓ exigências técnicas, funcionais, arquitetônicas e ambientais, gerais e para cada tipo de local;
- ✓ nível de desempenho dos serviços e equipamentos;
- ✓ orçamento da execução e estimativas de custo de uso e operação, de conservação e de manutenção;
- ✓ programação das fases do empreendimento;
- ✓ horários de ocupação dos diferentes locais;
- ✓ programação prevista de uso dos diferentes locais (com flexibilidade associada).

A.3 Documentos de PROJETO

O empreendedor define, em comum acordo com o coordenador do projeto e a gerenciadora da obra, as modalidades de emissão, circulação e aprovação dos documentos relacionados ao empreendimento projetado. Ele define a quais de seus colaboradores delega a responsabilidade pela emissão de documentos.

O empreendedor deve zelar pela qualidade dos documentos de PROJETO, desenhos e documentos escritos, incluindo os que resultam de estudos feitos em obra, o que significa que eles devem:

- ✓ responder às exigências do programa de necessidades;
- ✓ permitir a seleção das construtoras e subcontratadas, a execução adequada da obra e a aceitação dos serviços;
- ✓ ser mantidos atualizados, ser coerentes entre si e completos.

► **NOTA:** o número, a natureza e a precisão destes documentos são adaptados às características e à complexidade do empreendimento, de forma que as empresas que intervirão na obra recebam instruções suficientemente precisas para realizar de forma conveniente os serviços.

A.4 Contrato de execução

O contrato de execução reúne o conjunto de documentos que permitem a execução da obra, e compreende, obrigatoriamente:

- ✓ as exigências para que se tenha um canteiro de obras que cause baixos impactos ou o caderno de encargos ambientais do empreendimento, aos quais as construtoras devem se adaptar (ver a este respeito a Categoria 3 do referencial da QAE);
- ✓ a carta convite do empreendedor ou o documento de encaminhamento da proposta pela empresa, com o aceite do empreendedor;
- ✓ o planejamento geral dos serviços, as especificações técnicas, organizacionais e gerenciais dos contratos, os memoriais, o orçamento base e os projetos definindo os serviços a serem executados;
- ✓ os tipos de acompanhamento e de aceitação dos serviços;



► **NOTA:** o empreendedor define seu papel quanto ao acompanhamento da execução dos serviços e, sobretudo, os momentos nos quais ele deseja intervir (pontos de controle, validação de amostras, validação de modelos, decisão de modificações, por exemplo).

- ✓ as eventuais exigências de qualificação de pessoal;
- ✓ a obrigatoriedade de que a empresa construtora informe o empreendedor de qualquer subcontratação dos serviços que lhes foram confiados;
- ✓ as instruções relativas à organização e aos prazos de ajustes finais para a entrega após vistoria.

O prazo de preparação do canteiro de obras deve ser definido contratualmente, precisando se ele está incluído ou não no prazo total de execução da obra.

PARA EDIFÍCIOS COMERCIAIS, ADMINISTRATIVOS E DE SERVIÇOS

A.5 Manual de Conservação e Manutenção (ou Agenda de Conservação)

A agenda de conservação destina-se ao responsável pelo uso e operação do empreendimento (ou proprietário), de forma a permitir que ele mantenha o empreendimento em boas condições e detecte desgastes e deteriorações previsíveis.

Seu objetivo é quádruplo:

- relacionar as intervenções a serem realizadas, assim como suas periodicidades;
- dar destaque para a conservação específica que certos elementos ou dispositivos relacionados à segurança contra incêndios necessitam;
- fornecer um conjunto de cláusulas contratuais aplicáveis às futuras contratações para a conservação, uso e operação do edifício;
- antecipar prováveis evoluções de exigências e soluções.

Elementos que necessitam de um monitoramento permanente:

Certos elementos constituintes da construção, sobretudo os equipamentos, necessitam de um monitoramento constante, que pode ser assegurado de duas maneiras diferentes, dependendo se estes elementos possuem uma característica técnica específica ou não.

Os primeiros (chaminés, elevadores, aquecedores, ventilações mecânicas controladas, etc.) demandam uma conservação regular sem que uma periodicidade, mesmo que frequente, possa ser definida, salvo nos casos nos quais a regulamentação imponha uma periodicidade específica. A elaboração de um contrato de conservação especializada, analisado por um profissional com as devidas competências, deve ser considerada.

Para os que não possuam uma característica técnica específica, o monitoramento pode ser assegurado por qualquer pessoa definida pelo responsável pelo uso e operação do imóvel.

Elementos que necessitam de um controle rotineiro:

Uma construção ou parte dela pode ser afetada por problemas diversos; nas situações em que estes não são sanados rapidamente e se os serviços necessários não são realizados com brevidade, é possível que levem a importantes dificuldades de utilização e a um aumento do custo



de reparação. Um controle regular com uma periodicidade mais ou menos frequente deve ser considerado.

Intervenções periódicas:

Um certo número de intervenções periódicas deve ser assegurado sistematicamente, para manter o empreendimento em condição conforme à sua destinação.

Elementos que necessitam de uma antecipação de escolhas:

Certas exigências relacionadas à concepção do edifício, especialmente aqueles entregues sem os acabamentos finais, precisam ter antecipadas as necessidades dos usuários sem necessariamente conhecê-los e/ou antecipar as possibilidades de tratamento de certas preocupações passíveis de evolução após a entrega da obra (concepção que permita a antecipação da coleta futura de resíduos, por exemplo). Neste caso, os elementos relacionados a estas evoluções devem ser incluídos na Agenda de Conservação, a fim de garantir a manutenção e, até mesmo, a melhoria do nível de tratamento das exigências ao longo do tempo.

A.6 Manual de uso e operação do edifício

Destina-se aos usuários finais, de modo a explicar o funcionamento do edifício e suas características ambientais. Ele compreende:

- ✓ recomendações e boas práticas a serem seguidas sobre os dispositivos construtivos e as particularidades técnicas e ambientais do empreendimento:
 - funcionamento dos equipamentos de condicionamento de ar, ventilação, iluminação, energias renováveis e as recomendações para que se economize energia,
 - funcionamento dos equipamentos economizadores de água e as precauções no caso de redes duplas,
 - etc.,
- ✓ informações sobre as soluções adotadas e as particularidades ambientais do empreendimento,
- ✓ informações sobre bons comportamentos e boas práticas não relacionadas ao ambiente construído (energia, ruído, água, ar, resíduos),
- ✓ informações sobre a organização das regras coletivas relacionadas à rotina dos usuários do edifício (regras de convivência, regulamento interno, etc.).
- ✓ etc.

Sensibilização dos ocupantes

Este Manual de uso e operação do edifício também deve sensibilizar os **ocupantes** durante a fase de uso e operação do empreendimento. Ele precisa, assim, incluir elementos de sensibilização, antecipados a partir da fase de PROJETO, que farão parte integrante da gestão ambiental do uso e operação do empreendimento. Estes elementos têm a função de participar da sensibilização dos ocupantes (clientes, usuários, etc.), informando-os a respeito das práticas e gestos a serem adotados em relação aos dispositivos técnicos instalados no empreendimento.



Os ocupantes para os quais estes documentos de sensibilização se destinam são de dois tipos:

- ✓ os ocupantes permanentes ou usuários dos edifícios, isto é, as pessoas que irão trabalhar nestes ambientes ou ocupá-los de forma permanente.

Exemplos de usuários considerados:

- funcionários de escritórios, escolas, hotéis, estabelecimentos comerciais, centros de logística;
- funcionários de hospitais, centros esportivos ou culturais;
- funcionários de residenciais para pessoas idosas e dos alojamentos para estudantes;
- etc.

- ✓ os ocupantes temporários ou clientes do empreendimento.

Exemplos de ocupantes temporários ou clientes considerados:

- visitantes de escritórios, escolas, centros de logística;
- hóspedes de hotéis e residenciais de turismo, clientes dos estabelecimentos comerciais;
- visitantes de hospitais, usuários dos centros esportivos ou culturais;
- visitantes das residências para pessoas idosas ou dos alojamentos de estudantes;
- etc.

Estes elementos podem assumir qualquer formato e estrutura desejados pelo empreendedor, em função das especificidades do empreendimento. Entretanto, eles devem responder, de forma apropriada para o empreendimento, no mínimo a dois **tipos de sensibilização**:

- ✓ uma sensibilização geral informando todos os ocupantes a respeito dos dispositivos arquitetônicos e técnicos disponibilizados nos edifícios.

Exemplos de sensibilização geral:

- murais nas áreas comuns com a apresentação do perfil ambiental em 4 temas escolhido;
- murais nas áreas comuns com a apresentação da política ambiental (se ela existir);
- orientações expostas na área comum contendo explicações sobre as iniciativas e conceitos de desempenho ambiental;
- plaquetas ou folders (disponíveis na recepção, murais, etc.) informando a respeito dos dispositivos construtivos e técnicos disponíveis para a operação;
- etc.

- ✓ uma sensibilização «particular» se referindo aos equipamentos ou dispositivos específicos instalados no edifício e que necessitam de ações diretas do usuário enquanto ele estiver presente no edifício. Estes documentos deverão informar o ocupante a respeito dos gestos a serem realizados em relação a estes equipamentos e dispositivos específicos.

Exemplos de sensibilização «particular»:

- orientações expostas nas áreas privativas explicando as rotinas básicas de triagem (incluindo, por exemplo, coleta de pilhas, nos hotéis ou centros comerciais);
- orientações expostas nos hotéis explicando que os produtos de higiene estão à disposição dos clientes em um distribuidor específico, ao invés de serem substituídos diariamente;
- orientações expostas em dispositivos especiais instalados no edifício: por exemplo, uso de descargas duplo-fluxo nos sanitários dos edifícios de escritórios, escolares, comerciais, quartos de hotel, etc;
- etc.

- ✓ etc.





PARA EDIFÍCIOS HABITACIONAIS: documentos para os futuros ocupantes e responsáveis pelo uso e operação

A.7 Manual de Conservação para o Futuro Responsável pelo Uso e Operação

O futuro responsável pelo uso e operação deve ser informado a respeito das características da construção e das particularidades ambientais próprias ao empreendimento. Por exemplo:

- informações gerais sobre o perfil ambiental do empreendimento;
- gestão da água;
- gestão da energia;
- eletricidade;
- ventilação;
- poluição eletromagnética;
- estocagem de resíduos domésticos.

Boas práticas comportamentais para os gestores devem ser incluídas no manual de conservação fornecido pelo empreendedor.

✓ Exemplos de boas práticas para os gestores:

Sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado	Conservação periódica e gerenciamento dos consumos
Sistemas de canalização e tratamento da água	Conservação periódica e gerenciamento dos consumos
Sistemas elétricos	Conservação periódica e gerenciamento dos consumos
Elevadores	Conservação periódica
Portão automático para a garagem	Conservação periódica
Sistemas de segurança	Conservação periódica
Limpeza das áreas comuns	Conservação periódica
Conservação dos espaços externos	Conservação periódica
Área interna ou externa para a estocagem de resíduos domésticos	Sinalização com orientação de triagem

A.8 Manual para os Futuros Ocupantes

Este manual deve ser fornecido aos ocupantes pelo empreendedor, que deve adaptar as informações às especificidades do empreendimento certificado.

Os elementos que devem figurar no documento são agrupados em função dos três tipos de informação buscados:

- ✓ informações sobre as características construtivas e as particularidades ambientais próprias ao empreendimento,



- ✓ informações sobre as boas práticas comportamentais dos ocupantes em relação às disposições construtivas e às especificidades próprias do empreendimento,
- ✓ informações aos residentes sobre os bons comportamentos e as boas práticas relativas aos elementos do empreendimento não relacionados ao ambiente construído.



■ **Informações sobre as características construtivas e particularidades próprias ao empreendimento**

As características construtivas e particularidades ambientais a seguir relacionadas devem ser citadas no documento de informação a ser divulgado pelo empreendedor, quando existentes no empreendimento estudado:

- ✓ informações gerais sobre o perfil ambiental do empreendimento;
- ✓ gestão da água;
- ✓ gestão da energia;
- ✓ eletricidade;
- ✓ ventilação;
- ✓ poluição eletromagnética;
- ✓ estocagem de resíduos domésticos.

O documento também pode incluir, uma a uma, outras características ou particularidades ambientais próprias ao empreendimento, a fim de valorizar o esforço do empreendedor.

Estas podem ser elementos mencionados na categoria 1 "Relação do edifício com o seu entorno".

■ **Informações sobre as boas práticas comportamentais dos ocupantes, com relação às características construtivas e às particularidades próprias ao empreendimento**

Boas práticas comportamentais dos ocupantes devem ser citadas no documento de informação a ser divulgado pelo empreendedor, quando os elementos construtivos relacionados a seguir estiverem presentes no empreendimento.

- ✓ Exemplos de boas práticas para os ocupantes:

<p>Aberturas de entrada e saída de ar</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Não obstruir as aberturas. ■ Limpar os elementos acessíveis e facilmente desmontáveis pelos ocupantes.
<p>Ficha descritiva do sistema de produção de água quente, cobrindo, sobretudo, o princípio de funcionamento e regulação</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Não cobrir os equipamentos que dispõem de um sensor da temperatura do local (válvula termostática, sensor isolado, sensor embutido em um aquecedor,...). ■ Tomar conhecimento das particularidades da regulação do programador e adaptá-lo às necessidades dos ocupantes.
<p>Idem na presença de um sistema de ar condicionado.</p>	



■ Informações aos ocupantes sobre boas práticas comportamentais relativas a elementos do empreendimento não relacionados ao ambiente construído

Boas práticas comportamentais dos ocupantes, relativas a elementos do empreendimento não relacionados ao ambiente construído, devem ser citadas no documento de informação a ser preparado e divulgado pelo empreendedor.

✓ Gestão da Energia

Iluminação	<ul style="list-style-type: none">Usar de preferência lâmpadas “de baixo consumo” na unidade habitacional, salvo nos ambientes usualmente frequentados por períodos curtos de tempo, onde devem ser usadas lâmpadas LED.Lembrar de apagar a luz dos ambientes não ocupados.Considerar o uso de comando com regulagem manual (temporizador) da duração da iluminação em determinados ambientes. Ajustá-lo conforme as necessidades.Privilegiar o uso da iluminação natural, quando da localização dos móveis.
Eletrrodomésticos e outros equipamentos elétricos	<ul style="list-style-type: none">Antes de comprar um eletrodoméstico, consultar o selo de eficiência energética, no quadro do Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE/Inmetro), e privilegiar os mais econômicos, numa escala de A (muito bom ou econômico) a G (ruim ou pouco econômico).Para aparelhos (eletrodomésticos, televisor, aparelhos de som, computador, etc.) dispor de dispositivo de stand-by que consome energia, procurar desligá-los totalmente em caso de não uso prolongado. No caso da presença de vários aparelhos com essas características e que possam ser desligados ao mesmo tempo, ligá-los a uma mesma extensão dispor de interruptor geral.Privilegiar a compra de certas máquinas de lavar (roupa, louça) equipadas de dupla entrada de água fria e de água quente, <i>a priori</i> mais econômicas em energia elétrica, dependendo das possibilidades de ligação com as canalizações de água quente da unidade habitacional.Procurar limitar as temperaturas de funcionamento dos eletrodomésticos dotados de resistência elétrica (máquina de lavar roupa, máquina de lavar louça, secadora de roupa, etc.).
Aquecimento	<ul style="list-style-type: none">Não superaquecer a unidade.Não abrir simplesmente as janelas para reduzir a temperatura: usar os sistemas de regulagem disponíveis.Não usar aquecedores suplementares que possam representar perigo para os ocupantes. Mais ainda, se forem incompatíveis com o sistema de aquecimento.Adaptar a temperatura de referência ao uso e à ocupação dos cômodos.
Resfriamento	<ul style="list-style-type: none">Fechar as proteções solares durante o dia no verão para evitar o superaquecimento.Ventilar longamente a unidade à noite no verão, a fim de refrescá-la.Limitar o uso de ar condicionado (temperatura recomendada > 26°C) Desligar os aparelhos de ar condicionado quando as janelas tiverem de ser abertas.



✓ Ruído

	<ul style="list-style-type: none">▪ Procurar reduzir os ruídos na fonte, isto é, começar com os provenientes da própria unidade habitacional (televisor, aparelhos de som, ferramentas, conversas, etc.).▪ Respeitar os horários corretos, em relação à vizinhança, com vistas a minimizar os incômodos causados por certas atividades ruidosas, que algumas vezes têm que ser realizadas.▪ Embora a unidade habitacional tenha desempenho acústico adequado, procurar não desempenhar atividades ruidosas, que devem ser realizadas em ambientes externos adequados (uso de instrumentos musicais ou realização de atividades manuais altamente ruidosas).
--	---

✓ Gestão da água

Acompanhamento periódico	<ul style="list-style-type: none">▪ Acompanhar a evolução dos consumos para controlá-los, caso estejam disponíveis relatórios periódicos de consumo ou medidores individuais visíveis.
Uso da água	<ul style="list-style-type: none">▪ Não demorar a consertar um equipamento (torneira, eletrodoméstico, vaso sanitário, etc.) que apresente um vazamento de água visível, mesmo que pequeno.▪ Acompanhar o consumo de água e reagir imediatamente quando ocorrer um aumento de consumo não justificado. Em caso de dúvida, fechar a entrada por um período suficientemente longo (uma noite, por exemplo), para confirmar a existência do vazamento. Intervir nesse momento para solucionar o problema.▪ Evitar deixar a água fluir inutilmente, quando da realização de atividades que não necessitam do uso contínuo da água (lavagem de louça, escovação de dentes, etc.).
Reservatório de água de bacias sanitárias	<ul style="list-style-type: none">▪ Utilizar corretamente o sistema de comando existente no reservatório de água da bacia sanitária.▪ "Duplo comando": um botão libera uma pequena quantidade de água, um segundo botão libera a totalidade da água contida no reservatório

✓ Ar

Dispositivo de Ventilação	<ul style="list-style-type: none">▪ Não desligar o sistema de ventilação.▪ Não obstruir as aberturas do sistema de ventilação.▪ Em caso de ventilação de duplo fluxo, trocar pelo menos os filtros depois do período de polinização, ou no mínimo uma vez por ano.▪ Evitar fumar dentro da unidade habitacional.▪ Instalar um exaustor na cozinha, e mudar seus filtros regularmente.▪ Arejar a unidade, após o uso de produtos de limpeza.▪ Privilegiar o uso de aparelhos de limpeza a vapor.▪ Após pintura ou colocação de papel de parede, arejar a unidade durante bastante tempo.
---------------------------	--



	<ul style="list-style-type: none">▪ Evitar o uso de desodorizadores de ambientes, incenso e papel perfumado.▪ Usar, de preferência, aspiradores equipados com filtros HEPA (filtragem de ar de alta eficiência).▪ Monitorar a higrometria dos cômodos (umidade relativa recomendada de 30 a 60%).
--	---

✓ Poluição eletromagnética

Poluição eletromagnética	<ul style="list-style-type: none">▪ Evitar o uso de lâmpadas fluorescentes compactas como lâmpadas de mesa (manter uma distancia segura da lâmpada).▪ Desligar redes sem fio (Wi-Fi) e aparelhos elétricos quando não estiverem em uso.▪ Regular os telefones com tecnologia DECT para o modo ECO, se disponível.▪ Privilegiar o uso de aparelhos que gerem o menor campo magnético possível (por exemplo, checar a taxa específica de absorção de energia - SAR - dos telefones celulares: quanto mais baixa a SAR, mais baixa a energia absorvida pelos tecidos).
--------------------------	--

✓ Estocagem de resíduos

Eliminação de resíduos	<ul style="list-style-type: none">▪ Empregar todos os meios disponíveis para a eliminação dos diferentes tipos de resíduos domésticos usuais, procurando respeitar as orientações para a triagem e a destinação das latas de lixo.▪ Empregar todos os meios disponíveis oferecidos pela comunidade para a gestão dos resíduos de grande dimensão.
Produtos com selos ou certificados	<ul style="list-style-type: none">▪ Em função das necessidades, privilegiar a compra de produtos com certificação ambiental, procurando limitar as quantidades dos resíduos e sua nocividade.
Pilhas, baterias, medicamentos e produtos tóxicos	<ul style="list-style-type: none">▪ Além de considerar os riscos que possam afetar os entes próximos, procurar destinar a locais adequados objetos e produtos tóxicos e perigosos.

DOCUMENTOS PARA A "ORGANIZAÇÃO"

Somente para edifícios comerciais, administrativos e de serviços

Trata-se de documentos específicos elaborados pelo empreendedor e transmitidos à “organização”, nos casos em que edifícios ou parte deles são entregues sem os acabamentos finais, os quais serão efetuados sob a responsabilidade desta organização. Estes documentos são destinados a formatar e conduzir as intervenções posteriores a fim de evitar a desconfiguração da qualidade ambiental do empreendimento entregue.

✓ Caderno de Encargos da “Organização” A.7



- ✓ Manual do canteiro de obras com baixo impacto ambiental “Organização” A.8

Uma "organização" é uma pessoa jurídica que emprega pessoas que trabalham no edifício e que:

- usará áreas privativas, estando ligada a um proprietário por um contrato de aluguel; ou
- é proprietária do edifício (ou coproprietária, em caso de copropriedade); ou
- opera áreas privativas, não estando ligada contratualmente nem ao proprietário, nem ao responsável pelo uso e operação, nem a um usuário específico.

► **NOTA:** no último caso, podem ser citados, como exemplos:

Para edifícios novos ou renovados: pessoa jurídica operando e utilizando um restaurante inter-empresas, ou uma creche ligada contratualmente a um grupo de locatários (por exemplo, a um GIE – Grupo de Interesse Econômico).

A.7 Caderno de encargos da "Organização"

Este documento é um complemento dos documentos «EMPREENDIMENTO» mencionados anteriormente e, também, do Manual de conservação e de manutenção (ou Agenda de conservação) (A.5) e do Manual de uso e operação do edifício (A.6). Ele permite ao empreendedor garantir que sua operação atenderá aos objetivos pretendidos e registrados em seu documento de comprometimento (§1.2), caso a «organização» respeite os elementos referenciados.

Este caderno de encargos deve incluir, no mínimo, os seguintes elementos:

- ✓ Exigências relativas aos equipamentos técnicos a serem instalados pela “organização” para o condicionamento de ar, aquecimento do ambiente, ventilação, iluminação, gestão da água e eventualmente o aquecimento de água.
- ✓ Exigências relativas ao desempenho destes equipamentos técnicos e as recomendações para economia de energia e água.
- ✓ Exigências relativas à gestão de resíduos de responsabilidade da «organização».
- ✓ Exigências relativas aos materiais, sistemas e processos construtivos escolhidos pela «organização».
- ✓ Exigências relativas à conservação e limpeza dos espaços privativos de responsabilidade da «organização», especialmente quanto aos produtos utilizados.
- ✓ Recomendações e boas práticas a serem seguidas pela «organização» com relação às disposições construtivas e as particularidades técnicas e ambientais do uso e operação do empreendimento.
- ✓ Etc.

Este caderno de encargos deverá, no mínimo, permitir a resposta às exigências do referencial técnico de certificação aplicável ao empreendimento considerado para os níveis de desempenho visados pelo empreendedor.

A.8 Manual do canteiro de obras com baixo impacto ambiental "Organização"

Este Manual do canteiro de obras com baixo impacto ambiental é diferente do manual do canteiro destinado às empreiteiras / construtoras contratadas pelo empreendedor para a execução da obra, tal



como descrito em A.1 BIS. Ele se destina às empreiteiras / construtoras da «organização», as quais podem ou não intervir de modo simultâneo com as contratadas pelo empreendedor.

Este Manual deve, entretanto, ser coerente com o primeiro e também com as exigências da Categoria 3 do referencial da QAE.

No mais, ele deve reunir, em um ou mais documentos adaptado(s) ao contexto do empreendimento e às práticas locais, as exigências relativas à gestão dos resíduos, aos incômodos do canteiro, e ao consumo de recursos durante o canteiro, a fim de minimizar seus impactos ambientais e sanitários. Ele deve apresentar, no mínimo, os seguintes elementos:

- ✓ Exigências relativas à gestão de resíduos de construção, em função das medidas tomadas pelo empreendedor e das possibilidades locais (justificativa das medidas tomadas para limitar a quantidade de resíduos na fonte; levantamento da quantidade prevista para os resíduos gerados, por categoria e por tipo; organização da estocagem dos resíduos; triagem dos resíduos; valorização dos resíduos em função das possibilidades locais).
- ✓ Exigências relativas aos incômodos do canteiro: acústicas; visuais; poluições eventuais do ar, da água e do solo; poluições devidas ao trânsito; etc.
- ✓ Exigências relativas ao consumo de recursos durante o canteiro, especialmente de energia e água: acompanhamento dos consumos.
- ✓ Etc.

ANEXO B (PARA INFORMAÇÃO)

Impactos das características do local do empreendimento nas 14 categorias.

AMBIENTE FÍSICO

- ✓ Topologia/Natureza do solo/Hidrologia
 - Escolha dos materiais, do tipo e dos processos de construção (Categoria 2)
 - Risco de inundação (Categorias 1 e 5)
- ✓ Geologia
 - Risco de terremoto: escolha de produtos e processos de construção adequados (Categoria 2)
 - Risco radônio: disposições para assegurar a qualidade do ar interno (Categoria 13)

CLIMA

- ✓ Sol
 - Implantação do empreendimento no terreno: proteção dos espaços externos (Categoria 1)
 - Papel dos aportes solares na gestão da energia e no conforto térmico (Categorias 4 e 8)
 - Iluminação natural (Categoria 10)
- ✓ Vento
 - Implantação do empreendimento no terreno: proteção dos espaços externos (Categoria 1)



- Energia eólica (Categoria 4)
- Ventilação natural (Categoria 8 para os edifícios comerciais, administrativos e de serviços e Categorias 11 e 13 para os edifícios habitacionais)
- Vetor de transferência de poluição (Categoria 13)
- ✓ Chuva
 - Gestão das águas pluviais no terreno (Categorias 1 e 5)
 - Temperatura externa
 - Necessidades de aquecimento e resfriamento (Categorias 4 e 8)

ECOSSISTEMAS

- ✓ Implantação do empreendimento no terreno: escolha e implantação das áreas plantadas (Categoria 1)
- ✓ Preservação da biodiversidade (Categoria 1)
- ✓ Natureza e qualidade das vistas (Categorias 1 e 10)
- ✓ Plantas aromáticas (Categoria 11)

AMBIENTE CONSTRUÍDO E HUMANO

- ✓ Infraestrutura industrial
 - Riscos tecnológicos (Categoria 1)
 - Incômodos acústicos, visuais e olfativos (Categorias 9, 10 e 11)
 - Poluição do ar (Categoria 13) e poluição do solo (Categorias 1 e 13)
- ✓ Infraestrutura técnica
 - Riscos tecnológicos (Categoria 1)
 - Incômodos acústicos, visuais e olfativos (Categorias 9, 10 e 11)
 - Poluição do ar (Categoria 13) e do solo (Categorias 1 e 13)
- ✓ Monumentos
 - Incômodos visuais (Categoria 10)

INFRAESTRUTURA

- ✓ Implantação do empreendimento no terreno: acesso ao terreno e circulação interna (Categoria 1)
- ✓ Incômodos acústicos, visuais e olfativos (Categorias 9, 10 e 11)
- ✓ Poluição do ar (Categoria 13)

REDES

- ✓ Eletricidade
 - Incômodos visuais (Categoria 10)



- Campos eletromagnéticos (Categoria 12)
- ✓ Gás
 - Usar preferencialmente a modalidade, quando possível (Categoria 4)
- ✓ Água
 - Rede de água potável (Categoria 5)
- ✓ Saneamento
 - Usar as possibilidades de saneamento disponíveis no local (Categoria 5)
 - Incômodos olfativos (Categoria 11)
- ✓ Telecomunicações
 - Incômodos visuais (Categoria 10)
 - Campos eletromagnéticos (Categoria 12)

RECURSOS LOCAIS

- ✓ Energia
 - Recorrer preferencialmente a fontes de energia disponíveis no local e, tanto quanto possível, a energias renováveis (Categoria 4)
- ✓ Materiais
 - Usar materiais disponíveis no local (Categoria 2)
- ✓ Resíduos
 - Gestão dos resíduos (do canteiro de obras e de uso e operação) baseada nas possibilidades locais de valorização/tratamento (Categorias 3 e 6)
 - Implantação do empreendimento no terreno: gestão dos resíduos (Categoria 1)
- ✓ Água
 - Uso de água não potável (Categoria 5)

SERVIÇOS

- ✓ Transporte público
 - Implantação do empreendimento no terreno: acesso ao terreno e circulação interna (Categoria 1)
- ✓ Resíduos
 - Implantação do empreendimento no terreno: gestão dos resíduos (Categoria 1)
 - Coerência entre a coleta interna proposta para o edifício e a coleta externa proposta pela comunidade ou por empresas particulares que servem a comunidade (Categoria 6)



ANEXO C (INFORMATIVO) - 1/2

Tabela guia para uso pelo empreendedor para a hierarquização das categorias de QAE em função dos desafios ambientais estabelecidos

Extraída da norma NF P01-020-1 “Qualidade ambiental dos edifícios - Parte 1: Orientação metodológica para a descrição e a caracterização dos desempenhos ambientais e sanitários dos edifícios” (“*Qualité environnementale des bâtiments - Partie 1: Cadre méthodologique pour la description et la caractérisation des performances environnementales et sanitaires des bâtiments*”)

PREOCUPAÇÕES AMBIENTAIS	OBJETIVOS DE CONTROLE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS EXTERIORES E INTERIORES DO EDIFÍCIO										
	PRESERVAR OS RECURSOS			REDUZIR A POLUIÇÃO			REDUZIR OS RESÍDUOS	REDUZIR OS INCÔMODOS		MELHORAR O CONFORTO	PRESERVAR A SAÚDE
	Energia	Matérias primas	Água	Ar	Água	Solo		Ruídos	Odores		
Local e construção											
1 Relação do edifício com o seu entorno											
1.1 Consideração do contexto	SC						SC	SC	SC	SC	SC
1.2 Implantação no terreno	SC				SC	SC		SC	SC	SC	SC
2 Escolha integrada de produtos, sistemas e processos construtivos											
2.1 Adaptabilidade e durabilidade do edifício		X					X			X	
2.2 Escolhas de processos construtivos	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
2.3 Escolhas de produtos de construção	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
2.4 Fim de vida do edifício / desmontabilidade / reciclabilidade		X		P		P	P	X			X
3 Canteiro de obras											
3.1 Produção de resíduos, identificação, gestão dos resíduos		X				X	P				
3.2 Incômodos e poluição				P	P	P	X	P	P		X
3.3 Recursos - consumo de água e energia	P		P		X						
Gestão											
4 Energia											
4.1 Energia primária não renovável	P										X
4.2 Incômodos e poluição	X			P			X	X	X		
5 Água											
5.1 Economia de água potável			P		X					X	X
5.2 Gestão de águas pluviais no terreno			X		X	X			X		
5.3 Esgotamento sanitário			X		X	SC			X		
6 Resíduos de uso e operação do edifício											
6.1 Controle da produção de resíduos						X	P			X	
6.2 Adequação entre coleta interna e externa							P	X			
6.3 Controle da seleção dos resíduos							X		X		X
6.4 Otimização do sistema de coleta interna							P		X	X	X
7 Conservação e manutenção											
7.1 Otimização das necessidades em manutenção	P	X	P	P	P		X			X	
7.2 Controle dos efeitos ambientais e sanitários da manutenção	X		X	X	P			X	X		P
7.3 Facilidade de acesso para manutenção	X		X		SC		X			X	X
7.4 Equipamentos para manter o desempenho em uso e operação	P	X	P	X	P		X	X	X	X	X

P	Relação forte existente entre preocupação e objetivo, devendo ser prioritariamente examinada pelo empreendedor, desafios ambientais importantes
X	Outra relação identificada entre preocupação e objetivo, ou relação induzida
SC	Relação podendo existir dependendo do contexto, a ser examinada caso a caso
	Uma célula em branco não significa necessariamente uma total ausência de relação (a ser analisada caso a caso)



Anexo C (informativo) - 2/2

PREOCUPAÇÕES AMBIENTAIS	OBJETIVOS DE CONTROLE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS EXTERIORES E INTERIORES DO EDIFÍCIO										
	PRESERVAR OS RECURSOS			REDUZIR A POLUIÇÃO			REDUZIR OS RESÍDUOS	REDUZIR OS INCÔMODOS		MELHORAR O CONFORTO	PRESERVAR A SAÚDE
	Energia	Matérias primas	Água	Ar	Água	Solo		Ruídos	Odores		
Conforto											
8 Conforto higrotérmico											
8.1 No inverno e na meia-estação	P			X						P	
8.2 No verão	P			X						P	X
9 Conforto acústico											
9.1 Disposições arquitetônicas espaciais								P		X	
9.2 Isolamento acústico								P		P	X
9.3 Correção acústica dos ambientes (se necessária)								X		P	X
9.4 Efeitos dos ruídos na vizinhança								X		P	X
10 Conforto visual											
10.1 Consideração da iluminação natural										P	X
10.2 Iluminação artificial	X									P	X
10.3 Relação visual com o exterior										X	X
10.4 Iluminação artificial das áreas exteriores	X									X	
11 Conforto olfativo											
11.1 Fontes de odores desagradáveis					X		SC			P	X
11.2 Sensações olfativas desagradáveis	X			X	X					P	X
Saúde											
12 Qualidade sanitária dos ambientes											
12.1 Tratamento do ambiente interior e das superfícies							X		X		P
12.2 Condições específicas de higiene (equipamentos coletivos ou profissionais)							X		X		P
13 Qualidade sanitária do ar											
13.1 Fontes de poluição							X		X		P
13.2 Efeitos dos poluentes do ar na saúde	X			X					X		P
14 Qualidade sanitária da água											
14.1 Manutenção da qualidade da água de consumo nas redes internas do edifício			X		P						P
14.2 Controle de acessos às redes coletivas de distribuição											X
14.3 Controle da qualidade da água proveniente de rede de água não potável			X		P				X		P

P	Relação forte existente entre preocupação e objetivo, devendo ser prioritariamente examinada pelo empreendedor, desafios ambientais importantes
X	Outra relação identificada entre preocupação e objetivo, ou relação induzida
SC	Relação podendo existir dependendo do contexto, a ser examinada caso a caso
	Uma célula em branco não significa necessariamente uma total ausência de relação (a ser analisada caso a caso)