

AQUA-HQE™
AQUA Bairros e Loteamentos

PAÍS

Brasil.

O QUE É?

AQUA – Bairros e loteamentos - é um processo que se apoia nas normas de qualidade ISO 14001 e ISO 9001. Abordagem multicritério em uma perspectiva de desenvolvimento sustentável, exige um trabalho sistêmico e multidisciplinar adaptado a cada contexto. A singularidade de cada situação torna necessária, neste sentido, a busca de soluções personalizadas, excluindo-se, assim, a transposição de modelos ou de “receitas”.

O AQUA – Bairros e loteamentos - faz parte da certificação AQUA-HQE™, e visa a realização de empreendimentos integrados a seus territórios, com impactos os mais controlados possíveis sobre o meio ambiente, levando-se em conta o conjunto de seu ciclo de vida, de modo a favorecer o desenvolvimento econômico e social, bem como a promover a qualidade de vida.

AQUA-HQE™ é uma certificação internacional da construção de alta qualidade ambiental. O diferencial da certificação AQUA-HQE™ é que, mesmo tendo se originado de referenciais técnicos estrangeiros, suas documentações foram adaptadas em 2007 pela Fundação Vanzolini em parceria com a Escola Politécnica da USP, considerando a cultura, o clima, as normas técnicas e as regulamentações brasileiras. Além disso, desde 2014, o HQE™ possui referenciais técnicos de nível internacional que levam em conta a experiência brasileira.

Desde seu lançamento em 2008, o Processo AQUA-HQE™ propõe um novo olhar para a sustentabilidade nas construções brasileiras. Seus referenciais técnicos foram desenvolvidos considerando a cultura, o clima, as normas técnicas e a regulamentação presentes no Brasil, mas buscando sempre uma melhoria contínua de seus desempenhos.

Mantendo a base conceitual francesa, o reconhecimento dessa proposta é agora reforçado pela sua efetiva atuação na rede de certificação internacional HQE™.

(texto extraído e adaptado de:

AQUA HQE Bairros e Loteamentos 2011 Parte I Guia Prático. Disponível em: <<https://vanzolini.org.br/wp-content/uploads/2021/07/AQUA-HQE-Bairros-e-Loteamentos-2011-Guia-Pratico-v0.pdf>>. Acesso em: 21 outubro, 2023.

Fundação Vanzolini - AQUA HQE. Disponível em: <<https://vanzolini.org.br/certificacao/sustentabilidade-certificacao/aqua-hqe/>>. Acesso: 21. outubro, 2023)

ORIGEM

A certificação AQUA-HQE™ foi desenvolvida a partir da renomada certificação francesa Démarche HQE™ (Haute Qualité Environnementale) e aplicada no Brasil exclusivamente pela Fundação Vanzolini. Em 2013 os organismos franceses de certificação residencial, Qualitel, e não-residencial, Certivéa, se juntaram para criar a Rede Internacional de certificação HQE™, com uma unificação de critérios e indicadores para todo o mundo, que

cria uma identidade de marca única global, cujo órgão certificador passa a ser a Cerway, sempre fundamentado nas premissas da certificação HQE™ francesa.

Todos os referenciais de certificação passaram por um alinhamento de parâmetros para permitir a comparação dos valores avaliados, porém os níveis de exigência respeitarão sempre as especificidades e diferenças de cada país.

A Fundação Vanzolini, ao celebrar um acordo de cooperação com o Cerway, passa a ser a representante no Brasil da rede de certificação HQE™ e o Processo AQUA transforma-se em AQUA-HQE™, uma certificação com identidade e reconhecimento internacional.

(texto extraído e adaptado de: Fundação Vanzolini - AQUA HQE. Disponível em: <<https://vanzolini.org.br/certificacao/sustentabilidade-certificacao/aqua-hqe/>>. Acesso: 21. outubro, 2023)

OBJETIVO

Busca conjugar os pilares econômicos, sociais e ambientais do desenvolvimento sustentável (no limite das atribuições e competências próprias a cada tipo de ator, garantindo-se a possibilidade permanente de questionamento e mudança). São propostos, neste sentido, 17 temas ligados a processos de assentamento urbano sustentáveis, de modo a auxiliar a definição do projeto a partir de uma abordagem global e transversal. Esses temas encontram-se agrupados em três grandes objetivos de desenvolvimento sustentável, a saber:

- Assegurar a integração e a coerência com o tecido urbano e as outras características do território;
- Preservar os recursos naturais e melhorar a qualidade ambiental e sanitária do bairro;
- Promover a integração na vida social e fortalecer as dinâmicas econômicas.

(texto extraído e adaptado de:

AQUA HQE Bairros e Loteamentos 2011 Guia Prático. Disponível em: <<https://vanzolini.org.br/wp-content/uploads/2021/07/AQUA-HQE-Bairros-e-Loteamentos-2011-Guia-Pratico-v0.pdf>>. Acesso em: 21 outubro. 2023.

Fundação Vanzolini - AQUA HQE. Disponível em: <<https://vanzolini.org.br/certificacao/sustentabilidade-certificacao/aqua-hqe/>>. Acesso: 21. outubro, 2023)

CONTEÚDO

O AQUA Bairros e Loteamentos faz uso de um sistema de gestão do projeto, dividido entre duas ferramentas: SGB (Sistema de Gestão do Bairro) e QAB (Qualidade Ambiental do Bairro). Ao SGB cabem os itens referentes à organização e coordenação do projeto e o QAB pretende ser uma abordagem temática, na qual é proposta uma grade com 17 temas relativos ao bairro sustentável como ferramenta de reflexão. Para cada tema, levar-se-á em conta a relação do sítio com o resto do território, bem como as características intrínsecas do empreendimento.

Esses 17 temas são orientações para ajudar a caracterizar o bairro sustentável no quadro de uma operação de assentamento realizada sob uma abordagem global, mas eles não constituem os indicadores globais de assentamento sustentável.

• Assegurar a integração e a coerência do bairro com o tecido urbano e as outras escalas do território:

1. Território e contexto local

2. Densidade
3. Mobilidade e acessibilidade
4. Patrimônio, paisagem e identidade
5. Adaptabilidade e potencial evolutivo

• **Preservar os recursos naturais e promover a qualidade ambiental e sanitária do bairro:**

6. Água
7. Energia e clima
8. Materiais e equipamentos urbanos
9. Resíduos
10. Ecossistemas e biodiversidade
11. Riscos naturais e tecnológicos
12. Saúde

• **Estimular a integração na vida social e fortalecer as dinâmicas econômicas:**

13. Economia do projeto
14. Funções e pluralidade
15. Ambientes e espaços públicos
16. Inserção e formação
17. Atratividade, dinâmicas econômicas e estruturas de formação locais

• **INDICADORES (EXEMPLO)**

	O que se procura avaliar	Exemplos de indicadores
Integração territorial	O impacto do desenvolvimento do bairro nos bairros vizinhos	<ul style="list-style-type: none"> • Aceitação do bairro pelos moradores do entorno • Direito ao sol e à qualidade das vistas
	As interações com os bairros vizinhos	<ul style="list-style-type: none"> • Existência de polos comuns (escola, biblioteca) • Deslocamentos interbairros • Utilização comum de energia (redes de aquecimento, etc.)
	A densidade	<ul style="list-style-type: none"> • Coeficiente de Ocupação e, Coeficiente de Aproveitamento do solo • Densidade do terreno, construída, de população • Relação espaço construído / espaço aberto ...
	Valorização de meios de transporte com baixo impacto ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Comprimento das ciclovias • Número de vagas de estacionamento para bicicletas, ...
	Divisão modal	<ul style="list-style-type: none"> • Distribuição das viagens pelos vários meios de transporte
	Acessibilidade do sítio	<ul style="list-style-type: none"> • Oferta de transportes coletivos
	Valorização e proteção do patrimônio cultural, arquitetônico ou urbanístico	<ul style="list-style-type: none"> • Respeito ao patrimônio existente • Integração da memória
	Valorização e proteção da paisagem	<ul style="list-style-type: none"> • Conservação e valorização da paisagem natural • Valorização dos elementos da paisagem identificados,...
	Emergência de uma identidade própria	<ul style="list-style-type: none"> • Integração da memória, sentimento de pertencimento
	Reversibilidade do assentamento	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidade na utilização dos espaços e do assentamento

Qualidade ambiental e sanitária	Economia de água potável	• Quantidade de água recuperável, perdas	
	Diversificação do fornecimento energético	• Parcela de energia renovável no consumo • Número de equipamentos de energia renovável • Número de habitações ligadas à rede de aquecimento	
	Valorização e proteção da biodiversidade	• Proteção das espécies • Respeito às zonas protegidas e às zonas de habitat das espécies	
	Desempenho energético dos edifícios (na escala do empreendimento e dos edifícios)	• kWh economizados e seu equivalente em carbono economizado • Número de moradias com bom desempenho energético • Número de moradias equipadas com energia renovável	
	Quantidade de carbono economizada	• Quantidade de resíduos domésticos produzidos	
	Gestão dos resíduos	• Parcela que pode ganhar valor económico	
	Prevenção dos riscos naturais	• Parcela da população exposta	
Vida social e económica	Exposição ao ruído	• Nível sonoro na fachada, de dia e de noite	
	Pluralidade funcional	• Parcela da SHON dedicada a cada função • Taxa de emprego	
	Pluralidade social	• Taxa de habitação social	
	Pluralidade dos usos nos espaços públicos	• Partilha do espaço • Animação sociocultural	
	Conforto / Ambientes dos espaços públicos	Conforto acústico	• Nível sonoro no solo, de dia e de noite
		Visibilidade externa	• Abertura do céu, profundidade da vista
		Insolação	• Nível de radiação solar relativa recebida pelas superfícies
	Atratividade económica	• Superfície disponível para o desenvolvimento de atividades	
	Dinâmicas económicas	• Indicadores ligados ao turismo • Número de empresas criadas	
	Alcance económico do projeto	• Tempo de comercialização	
Pertinência do planeamento financeiro	• Economias de encargos • Reduções de custos • Qualidade do serviço ou do produto, ...		

Figura 01 – Exemplo de indicadores para avaliação AQUA Bairros e Loteamentos. Fonte: AQUA HQE Bairros e Loteamentos 2011 Guia Prático.

(texto extraído e adaptado de:

AQUA HQE Bairros e Loteamentos 2011 Guia Prático. Disponível em: <<https://vanzolini.org.br/wp-content/uploads/2021/07/AQUA-HQE-Bairros-e-Loteamentos-2011-Guia-Pratico-v0.pdf>>. Acesso em: 21 outubro, 2023.

Fundação Vanzolini - AQUA HQE. Disponível em: <<https://vanzolini.org.br/certificacao/sustentabilidade-certificacao/aqua-hqe/>>. Acesso: 21. outubro, 2023)

PASSO A PASSO

O processo utilizado pelo AQUA Bairros e Loteamentos utiliza dois elementos essenciais: Sistema de Gestão do Bairro (SGB) e Qualidade Ambiental do Bairro (QAB). Dessa maneira é composto um sistema de gestão do projeto aliado a critérios de qualidade (MANDAJI, 2014).

A certificação requer, nas fases principais do desenvolvimento do Bairro ou Loteamento, o atendimento aos critérios do Referencial Técnico de Certificação – Processo AQUA – Bairros e loteamentos, por meio de:

- Estabelecimento de um Sistema de Gestão do Bairro ou Loteamento – SGB, justificando o atendimento a todos os requisitos aplicáveis por meio da elaboração dos respectivos produtos, ou a justificativa de não-aplicabilidade, face ao escopo e ao contexto da operação.
- Justificativa e autoavaliação da QAB resultante do atendimento aos indicadores dos objetivos das 17 fichas temáticas, ou justificativa de não-aplicabilidade, face ao escopo e ao contexto da operação, de modo a atingir um perfil com pelo menos 4/17 dos temas aplicáveis no nível Excelente, 5/17 no nível Superior e 8/17 no nível Bom.

a - Fase Programa

O empreendedor define e programa a implantação do SGB, implanta as etapas 1, 2 e 3, realiza as ações e elabora os produtos previstos.

O empreendedor define e justifica o perfil da QAB e assume o compromisso de atingi-lo. A Fundação Vanzolini planeja e realiza a auditoria e avaliação da Fase Programa e, constatada conformidade, emite o certificado correspondente.

b - Fase Concepção

O empreendedor implanta a etapa 4 do SGB realiza as ações e elabora os produtos previstos.

O empreendedor realiza a autoavaliação da QAB e demonstra como o projeto atende ao perfil de desempenho definido na fase Programa. A Fundação Vanzolini planeja e realiza a auditoria e avaliação da Fase Concepção e, constatada conformidade, emite o certificado correspondente.

c - Fase Realização

O empreendedor implanta as etapas 5 e 6 do SGB realiza as ações e elabora os produtos previstos. O empreendedor realiza a autoavaliação da QAB demonstra como o empreendimento atende ao perfil de desempenho especificado na fase Concepção. A Fundação Vanzolini planeja e realiza a auditoria e avaliação da Fase Realização e, constatada conformidade, emite o certificado correspondente.

d – Fase Pós-ocupação (opcional)

O gestor da operação estabelece e mantém um Sistema de Gestão do Bairro/loteamento em Operação - SGBOp certificado em conformidade com a NBR ISO 14001. O gestor da operação mantém e melhora continuamente o perfil da QABOp e o atendimento aos objetivos e indicadores da operação, por meio dos Programas de Gestão Ambiental. A Fundação Vanzolini planeja e realiza a auditoria e avaliação da Fase Operação e, constatada conformidade, emite o certificado correspondente.

Anualmente, a operação será supervisionada por meio de auditorias e avaliações pela Fundação Vanzolini, para fins de manutenção da certificação.

• BAIRROS E LOTEAMENTOS EXISTENTES

A certificação requer o atendimento aos critérios do Referencial Técnico de Certificação – Processo AQUA – Bairros e Loteamentos em Operação, por meio de:

- Estabelecimento de um Sistema de Gestão do Bairro/loteamento em Operação – SGBOp certificado em conformidade com a NBR ISO 14001, incluindo os objetivos e programas de gestão para a melhoria do desempenho dos indicadores.

- Justificativa e autoavaliação da QABOp resultante do atendimento aos indicadores dos objetivos das 17 fichas temáticas, ou justificativa de não-aplicabilidade, face ao escopo e ao contexto da operação, de modo a atingir um perfil com pelo menos 4/17 dos temas aplicáveis no nível Excelente, 5/17 no nível Superior e 8/17 no nível Bom.

a – Fase Programa de Operação

O gestor da operação estabelece e mantém um Sistema de Gestão do Bairro/loteamento em Operação – SGBOp certificado em conformidade com a NBR ISO 14001. O gestor da operação justifica e demonstra o atendimento dos objetivos e indicadores aplicáveis da QABOp que o empreendimento já atende e estabelece Programas de Gestão Ambiental para atingir os demais, comprometendo-se em obter um perfil de desempenho igual ou melhor que

o mínimo. A Fundação Vanzolini planeja e realiza a auditoria e avaliação da Fase Programa de Operação e, constatada conformidade, emite o certificado correspondente.

b – Fase Operação

O gestor da operação mantém o Sistema de Gestão da Operação – SGBOp certificado em conformidade com a NBR ISO 14001. O gestor da operação obtém o perfil da QABOp programado e mantém e melhora continuamente o atendimento aos objetivos e indicadores da operação, por meio dos Programas de Gestão Ambiental. A Fundação Vanzolini planeja e realiza a auditoria e avaliação da Fase Pós-ocupação e, constatada conformidade, emite o certificado correspondente.

Anualmente, a operação será supervisionada por meio de auditorias e avaliações pela Fundação Vanzolini, para fins de manutenção da certificação.

(texto extraído e adaptado de: AQUA HQE Bairros e Loteamentos 2011 Regras. Disponível em: <<https://vanzolini.org.br/wp-content/uploads/2021/07/AQUA-HQE-Bairros-e-Loteamentos-2011-Regras-v0.pdf>>. Acesso em: 21 outubro. 2023.)

RESULTADOS

Até setembro de 2023, a Fundação Vanzolini apresenta os seguintes resultados com relação a certificação AQUA Bairros:

- 10 bairros e loteamentos;
- 1 Bairro e loteamento em operação.

CLASSIFICAÇÃO

ATHENA *Sustainable Materials Institute* - adaptada para o ambiente urbano, divide os métodos em três níveis:

- (i) ferramentas para comparar produtos e fontes de informação; (___)
- (ii) projeto da cidade e ferramentas de apoio à tomada de decisão; (___)
- (iii) estruturas ou sistemas de avaliação para cidades;(x)

Classificação do Anexo 31 do projeto IEA, Impacto Ambiental Relacionado à Energia nas cidades, atribui cinco categorias:

- (i) Software de modelagem (___)
- (ii) Ferramentas de ACV ambiental; (___)
- (iii) Quadros de avaliação ambiental e sistemas de classificação; (___)
- (iv) Diretrizes ambientais ou listas de verificação para projeto e gerenciamento de cidades (x)
- (v) Declarações ambientais de produtos, catálogos, informações de referência, certificações e rótulos (___)

Classificação dos autores das 101 ferramentas (Carmen Díaz López, Manuel Carpio, Maria Martín-Morales e Montserrat Zamorano)

- (i) Grupo I: Construindo Sistemas de Avaliação de Sustentabilidade (x)
- (ii) Grupo II: Padrões de Cidades Sustentáveis (___)
- (iii) Grupo III: Instrumentos de Avaliação. (___)

(Haapio, A., & Viitaniemi, P. (2008a). A critical review of building environmental assessment tools. *Environmental Impact Assessment Review*, 28(7), 469–482. <https://doi.org/10.1016/J.EIAR.2008.01.002>.

Díaz López, et al. A comparative analysis of sustainable building assessment methods. Sustainable Cities and Society, ScienceDirect, p. 1-22, 2017.)

REFERÊNCIAS

AQUA HQE Bairros e Loteamentos 2011 Parte I Guia Prático. Disponível em: <<https://vanzolini.org.br/wp-content/uploads/2021/07/AQUA-HQE-Bairros-e-Loteamentos-2011-Guia-Pratico-v0.pdf>>. Acesso em: 21 de outubro de 2023.

AQUA HQE Bairros e Loteamentos 2011 Regras. Disponível em: <<https://vanzolini.org.br/wp-content/uploads/2021/07/AQUA-HQE-Bairros-e-Loteamentos-2011-Regras-v0.pdf>>. Acesso em: 21 de outubro de 2023.

AQUA HQE Bairros e Loteamentos 2011 SGB. Disponível em: <<https://vanzolini.org.br/wp-content/uploads/2021/07/AQUA-HQE-Bairros-e-Loteamentos-2011-SGB-v2.pdf>>. Acesso em: 21 de outubro de 2023.

AQUA HQE Bairros e Loteamentos 2011 QAB. Disponível em: <<https://vanzolini.org.br/wp-content/uploads/2021/07/AQUA-HQE-Bairros-e-Loteamentos-2011-QAB-v1.pdf>>. Acesso em: 21 de outubro de 2023.

Fundação Vanzolini - AQUA HQE. Disponível em: <<https://vanzolini.org.br/certificacao/sustentabilidade-certificacao/aqua-hqe/>>. Acesso: 21. outubro, 2023

MANDAJI, P. dos S. **Habitação de interesse social e certificação AQUA – Bairros e Loteamentos: Análise do plano de ocupação integrado Campo de Santana – Curitiba/PR através dos indicadores da qualidade ambiental do bairro (QAB)**. Monografia (Especialização em Construções Sustentáveis) - Departamento Acadêmico de Construção Civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba. 2014.

Coordenação e revisão: Lisiane Ilha Librelotto

Elaboração: Maria Lívia Resende Souza

Data de término: 24 de outubro de 2023.

Versão 1 - original sem revisões.

Encontrou algo a ser corrigido nessa ficha? Entre em contato conosco. Ajude-nos a melhorar as informações aqui contidas.