



Processo AQUA  
CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

HQE<sup>®</sup>

THE WAY TO PROGRESS

# AQUA-HQE<sup>™</sup> INFRAESTRUTURAS

AQUA-HQE<sup>™</sup> Certificado pela  
Fundação Vanzolini e Cerway

Referencial Técnico de Certificação

Versão de 2 de outubro de 2019



Fundação Vanzolini





## Advertência

O presente referencial de requisitos de Sistema Gestão do Empreendimento para empreendimentos de infraestrutura foi elaborado por iniciativa e responsabilidade da FUNDAÇÃO VANZOLINI, do CERTIVÉA e do CERWAY, que detêm todos os direitos de propriedade intelectual relativos a este documento.

Este documento está, portanto, protegido pela legislação de direitos autorais e a seguinte identificação de *copyright* está colocada em todas as suas páginas:

© FCAV e CERWAY – quarta-feira, 2 de outubro de 2019

Referencial Técnico de Certificação

Sistema de Gestão do Empreendimento para Empreendimentos de Infraestrutura

O leitor reconhece que este documento é uma informação confidencial da FUNDAÇÃO VANZOLINI, do CERTIVÉA e do CERWAY, e se compromete a não divulgar ou comunicar a ninguém, direta ou indiretamente, em qualquer parte, reservando-o para seu uso exclusivo. O leitor reconhece que qualquer divulgação prejudicaria os interesses da FUNDAÇÃO VANZOLINI, do CERTIVÉA e do CERWAY e pode incorrer em responsabilidade.

## Nota

Este documento foi desenvolvido pela FUNDAÇÃO VANZOLINI no âmbito de um convênio de cooperação com CERWAY e está alinhado com critérios globais do original “*RÉFÉRENTIEL HQE INFRASTRUCTURES™ – NOVEMBRE 2017: Référentiel du Système de Management d’une opération d’infrastructure*”. Este referencial é válido para o Brasil.

## Histórico das Modificações

A FUNDAÇÃO VANZOLINI e o CERTIVÉA se comprometem a aperfeiçoar este Referencial, em função da evolução das expectativas empresariais e dos retornos advindos da experiência.

Este Referencial pode ser revisto, portanto, no todo ou em parte, após consulta às partes interessadas.

As versões anteriores deste documento ficam substituídas pela versão em vigor.

VERSÃO	DATA DE IMPLEMENTAÇÃO	PRINCIPAIS MUDANÇAS
0	30/08/2017	Criação do Referencial Piloto
1	30/08/2018	Criação do REFERENCIAL TÉCNICO DE CERTIFICAÇÃO AQUA-HQE INFRAESTRUTURAS™
2	02/10/2019	Revisão do REFERENCIAL TÉCNICO DE CERTIFICAÇÃO AQUA-HQE INFRAESTRUTURAS™ Nova edição e formatação Revisão geral do documento Inclusão dos anexos Inclusão do Guia Prático Revisão ortográfica e gramatical Revisão das nomenclaturas utilizadas (categorias, requisitos) Inclusão da tabela de correlação com a NBR 14001:2015 Inclusão da tabela de correlação com os 17 ODS da ONU

## Agradecimentos

Contribuíram para a elaboração do original “*RÉFÉRENTIEL HQE INFRASTRUCTURES™ – NOVEMBRE 2017: Référentiel du Système de Management d’une opération d’infrastructure*”:

- Albane HAGNERE – Vinci Autoroutes
- Claire GREBENT – Amiens Métropole
- David ESPAGNET – Bureau Veritas
- Denis POTTIER – SCSNE (Société du Canal Seine Nord Europe)
- Eric JELEN – SMAT (Société de la Mobilité de l’Agglomération Toulousaine)
- Eric LOCQUET – EGIS
- Gabriel NOVAES – FUNDAÇÃO VANZOLINI
- Jean-Baptiste LEFEUVRE – AREP
- Jean-François NAU – EODD
- Jean-Pascal ZUNZARREN – Le Grand Tourmalet
- Laurent VIGNEAU – ARTELIA Ville & Transports
- Loïc PHILIPSON – SETEC International
- Marie COLONVILLE – Amiens Métropole
- Maxime BAUMANN – SYSTRA
- Michel BERENGIER - IFSTTAR
- Nicolas LUTTON – EODD
- Olivier COTTET – SYSTRA
- Pierre AVY – Agglomération Pau Porte des Pyrénées

- Pierre TACHON – Amiens Métropole
- Stéphan COMBES – Auditeur Indépendant
- Véronique CEREZO - IFSTTAR
- Virginie BARTOLL – Bouygues Construction

E também o conjunto de experiências adquiridas no setor de infraestruturas rodoviárias pelo Conseil Départemental du Nord et de l'Eure.

Contribuiu para a elaboração do “REFERENCIAL TÉCNICO DE CERTIFICAÇÃO AQUA-HQE INFRAESTRUTURAS™” o conjunto de experiências adquiridas no setor de infraestruturas de transportes urbanas pela EMTU – Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo.

## Sumário

<b>1. OBJETIVO E ESCOPO DE APLICAÇÃO</b>	<b>11</b>
<b>2. SISTEMA DE GESTÃO DO EMPREENDIMENTO</b>	<b>14</b>
<b>FASES DO SISTEMA DE GESTÃO DO EMPREENDIMENTO</b>	<b>17</b>
FASE PRÉ-PROJETO .....	17
FASE PROJETO .....	17
FASE EXECUÇÃO .....	17
FASE COMISSIONAMENTO .....	18
<b>REQUISITOS RECORRENTES</b>	<b>19</b>
R1. NECESSIDADES E EXPECTATIVAS DAS PARTES INTERESSADAS .....	21
R2. COMPETÊNCIAS .....	24
R3. PLANEJAMENTO .....	25
R4. AVALIAÇÃO E MELHORIA CONTÍNUA .....	26
R5. GESTÃO DE DOCUMENTOS .....	27
<b>REQUISITOS ESPECÍFICOS</b>	<b>28</b>
<b>FASE 1: PRÉ-PROJETO</b>	<b>30</b>
1.1. PERÍMETRO DE APLICAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO .....	30
1.2. DIAGNÓSTICO DO TERRITÓRIO .....	31
1.3. IDENTIFICAÇÃO E HIERARQUIZAÇÃO DAS CATEGORIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL .....	34
1.4. TRANSFORMAÇÃO DOS OBJETIVOS EM REQUISITOS .....	38
1.5. CENÁRIOS E VARIANTES .....	40
1.6. PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO EMPREENDIMENTO .....	42
1.7. COMPROMETIMENTO DO EMPREENDEDOR COM O PROCESSO AQUA-HQE INFRAESTRUTURAS™ .....	43
<b>FASE 2: PROJETO</b>	<b>44</b>
2.1. CONCEPÇÃO INTEGRANDO O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL .....	44
2.2. ATUALIZAÇÃO DO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO EMPREENDIMENTO .....	46
<b>FASE 3: EXECUÇÃO</b>	<b>47</b>
3.1. TRANSFORMAÇÃO DOS REQUISITOS EM PRESCRIÇÕES NOS PROJETOS EXECUTIVOS .....	47
3.2. CONTROLE E SUPERVISÃO DURANTE A EXECUÇÃO .....	48
3.3. GESTÃO RESPONSÁVEL DO CANTEIRO .....	49
3.4. INFORMAÇÃO PARA AS COLETIVIDADES E OS GESTORES .....	50
<b>FASE 4: COMISSIONAMENTO</b>	<b>51</b>
4.1. TESTES DA INFRAESTRUTURA ANTES DO INÍCIO DO USO E OPERAÇÃO .....	51
4.2. BALANÇO DO EMPREENDIMENTO .....	52

4.3. APRENDIZAGEM .....	53
4.4. PLANO DE ACOMPANHAMENTO OPERACIONAL.....	54

### **3. GUIA PRÁTICO** **55**

3.1. TABELA RESUMO DOS REQUISITOS RECORRENTES E SEUS PRODUTOS .....	55
3.2. RESUMO DOS REQUISITOS ESPECÍFICOS POR FASE .....	56
3.3. INTERAÇÕES ENTRE AS FASES DO SISTEMA DE GESTÃO DO EMPREENDIMENTO .....	59
3.4. CORRELAÇÕES COM A NBR ISO 14001:2015 .....	60
3.5. REVISÃO DOCUMENTAL .....	63
REQUISITOS ESPECÍFICOS.....	63
REQUISITOS RECORRENTES .....	64
3.6. CORRELAÇÃO DAS 17 CATEGORIAS DE DESEMPENHO SUSTENTÁVEL COM OS 17 OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) DA ONU .....	65

## 1. OBJETIVO E ESCOPO DE APLICAÇÃO

Este documento descreve os requisitos do **SISTEMA DE GESTÃO DO EMPREENDIMENTO (SGE)** para uma infraestrutura que leva em conta as **CATEGORIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL** integrando preocupações ambientais, econômicas e sociais.

Um empreendimento de **INFRAESTRUTURA SUSTENTÁVEL** visa responder ao engajamento com quatro principais **COMPROMISSOS**:

1. DESEMPENHO ECONÔMICO
2. GESTÃO RESPONSÁVEL
3. MEIO AMBIENTE
4. QUALIDADE DE VIDA

Enquanto ferramenta de gestão de projeto, o **SISTEMA DE GESTÃO DO EMPREENDIMENTO (SGE)** contribui para a governança e a execução de empreendimentos sustentáveis de infraestrutura: o objetivo geral do **SISTEMA DE GESTÃO DO EMPREENDIMENTO (SGE)** é organizar a condução do empreendimento, controlando os processos de pré-projeto, projeto, execução e comissionamento, a fim de otimizar o esforço dos agentes do empreendimento.

Este sistema de gestão pode ser aplicado a qualquer empreendimento de infraestrutura coberto pelo campo de aplicação descrito nas Regras de Certificação.

### O SISTEMA DE GESTÃO DO EMPREENDIMENTO (SGE) permite ao empreendedor:

- Gerir o empreendimento, respeitando as preocupações permanentes de desenvolvimento sustentável do projeto em termos de governança (concertação, parcerias e coproduções, informação das partes envolvidas), de melhoria contínua por meio de processos de avaliação em momentos-chave, e de tratamento dos desvios.
  
- Organizar o empreendimento, com atenção especial:
  - À comunicação referente ao compromisso do projeto com o desenvolvimento sustentável,
  - À definição e à divisão das responsabilidades
  - À rastreabilidade da evolução do empreendimento
  - Às competências de todos os intervenientes do empreendimento

Consequentemente, o SISTEMA DE GESTÃO DO EMPREENDIMENTO (SGE) implica na formalização das análises, decisões e modificações. Ele leva a escolhas fundamentadas, concertadas e rastreáveis. Confere ao projeto uma dimensão sistêmica. Reforça o papel do empreendedor e seu controle do projeto. Encoraja os estudos preliminares (análise do sítio, antecipação dos custos).

*O SISTEMA DE GESTÃO DO EMPREENDIMENTO (SGE) é adaptável a cada tipologia de projeto. Cabe ao empreendedor definir o grau de detalhamento das justificativas a serem apresentadas para atender aos requisitos do referencial.*

O referencial não contém requisitos técnicas específicas; cabe ao próprio empreendedor definir requisitos adaptadas ao contexto do empreendimento, acompanhadas de indicadores para cada um das **17 CATEGORIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL** descritos a seguir.

Neste sentido, o SISTEMA DE GESTÃO DO EMPREENDIMENTO (SGE) facilita a expressão por parte do empreendedor de suas necessidades e expectativas e de suas diretrizes e opções em termos de Desenvolvimento Sustentável, de maneira fortemente contextualizada.

## 2. SISTEMA DE GESTÃO DO EMPREENDIMENTO

O SISTEMA DE GESTÃO DO EMPREENDIMENTO (SGE) constitui a coluna vertebral do processo que estrutura a condução eficaz de um empreendimento de infraestrutura. Ele se apresenta como um sistema de organização e de decisões composto por:

- Dispositivos organizacionais de gestão, participação, avaliação e melhoria contínua a serem postos em prática durante toda a evolução do empreendimento
- Quatro fases-chave que marcam a evolução do empreendimento:
  1. PRÉ-PROJETO
  2. PROJETO
  3. EXECUÇÃO
  4. COMISSIONAMENTO

**NOTA:**

*A fase de operação da infraestrutura não está incluída no escopo deste referencial, cuja finalidade é a certificação da implantação do empreendimento de infraestrutura, desde o seu lançamento até a sua entrega. No entanto, esta fase de operação da infraestrutura será facilitada se, desde o início, for uma preocupação do empreendedor.*

*O cumprimento dos requisitos do referencial técnico AQUA-HQE INFRAESTRUTURAS™ auxilia a colocar em prática ferramentas que serão úteis à fase de operação.*

*Além disso, esta fase de operação deve permitir alimentar a capitalização de futuros projetos de infraestrutura com uso de seu balanço operacional.*

O SISTEMA DE GESTÃO DO EMPREENDIMENTO (SGE) estabelece requisitos que se aplicam a diferentes fases características da evolução de um empreendimento de ordenamento.

Neste sentido, o SISTEMA DE GESTÃO DO EMPREENDIMENTO (SGE) insiste nas modalidades de gestão do projeto, e estabelece requisitos de condução para o empreendimento. Algumas delas são recorrentes a cada fase, já que remetem a desafios organizacionais e/ou de gestão do empreendimento.

### Em cada fase descrita no presente Referencial, distinguem-se:

- **REQUISITOS ESPECÍFICOS**, que remetem a preocupações particulares relativas à fase em questão.
- **REQUISITOS RECORRENTES**, que devem ser atendidas, mantidas e atualizadas de modo contextualizado em cada fase. Essas REQUISITOS RECORRENTES dizem respeito a cinco dimensões: participação, competências, planejamento, avaliação e documentação.

### Produtos exigidos em cada fase

Tratam-se de elementos documentais que concretizam e ilustram o trabalho efetuado em cada fase a serviço do projeto.

Constituem os elementos exigíveis e avaliados pelo auditor em termos de coerência e robustez, assim como elementos de valor agregado para a distribuição das responsabilidades, o acompanhamento e o sucesso do empreendimento.

Esses produtos remetem a certas REQUISITOS ESPECÍFICOS e recorrentes, e devem existir e ser atualizados ao longo de toda a evolução do empreendimento, desde que isso seja pertinente.

**NOTA:**

*Não há formato específico para esses entregáveis. Cabe a cada empreendedor, assim, definir seu formato ad hoc e pertinente para o empreendimento em questão.*

*O referencial, por meio dos entregáveis, não estabelece a obrigação de produção documental enquanto tal, desde que estes documentos já existam. De fato, esses produtos podem e/ou devem, em sua maioria, ser formalizados ao longo do empreendimento.*

*Consequentemente, é possível que o conteúdo de um entregável exista em vários documentos, ou que o mesmo documento responda ao conteúdo de vários entregáveis.*

## FASES DO SISTEMA DE GESTÃO DO EMPREENDIMENTO

### FASE PRÉ-PROJETO

Após diagnóstico do território e identificação dos desafios e objetivos nas 17 CATEGORIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, desdobramento destes em requisitos e indicadores das categorias da qualidade ambiental do empreendimento, estudo de diferentes cenários e variantes para o empreendimento e determinação de seu programa, bem como estabelecimento do compromisso do empreendedor com o processo de certificação e do Sistema de Gestão do Empreendimento pelo cliente, mediante auditoria da Fundação Vanzolini

### FASE PROJETO

Após a elaboração dos projetos de acordo com o Sistema de Gestão do Empreendimento e comprometidos com o desenvolvimento sustentável, avaliação pelo cliente do atendimento aos requisitos e indicadores estabelecidos para a qualidade ambiental do empreendimento e manutenção de seu SGE através das REQUISITOS ESPECÍFICOS e REQUISITOS RECORRENTES, mediante auditoria da Fundação Vanzolini.

### FASE EXECUÇÃO

Após execução das obras respeitando os requisitos e indicadores de qualidade ambiental especificados em projeto através do controle e monitoramento dos resultados, da gestão sustentável do canteiro e da comunicação e informação a todos os envolvidos, avaliação da eficácia do Sistema de Gestão do Empreendimento e do desempenho atingido na qualidade ambiental pelo cliente, mediante auditoria da Fundação Vanzolini.

## FASE COMISSIONAMENTO

Após período de avaliação da infraestrutura executada, incluindo testes de operação anteriores à colocação em serviço, acompanhamento do início da operação, balanço do empreendimento e aprendizagem, avaliação da eficácia do Sistema de Gestão do Empreendimento e da manutenção dos desempenhos atingidos na qualidade ambiental pelo cliente, mediante auditoria da Fundação Vanzolini.

## REQUISITOS RECORRENTES

	PRÉ-PROJETO	PROJETO	EXECUÇÃO	COMISSIONAMENTO
R1. NECESSIDADES E EXPECTATIVAS DAS PARTES INTERESSADAS	<p><i>O empreendedor deve identificar as partes interessadas, fazer o levantamento de suas expectativas e necessidades, e definir suas modalidades de participação. Deve realizar ações de concertação com as partes interessadas, durante toda a evolução do projeto. A concertação pode se concretizar: pela constituição de comitês técnicos e de direção, pelo agrupamento de compras de produtos ou serviços, e por meio de convenções, cartas de princípios, parcerias, etc.</i></p>			
R2. COMPETÊNCIAS	<p><i>O empreendedor deve reunir uma equipe multidisciplinar a serviço do projeto, de modo adaptado aos desafios e ao alcance deste, e, sobretudo: identificar e justificar as competências necessárias para o empreendimento, levando em conta os desafios de desenvolvimento sustentável deste último; selecionar os prestadores que dispõem dessas competências; especificar e documentar o papel, a missão, as responsabilidades e autoridades, e as relações dos membros dessa equipe entre si; designar um coordenador, seu papel e sua missão; e especificar o papel, a missão e as responsabilidades e autoridades de cada um nos contratos.</i></p>			
R3. PLANEJAMENTO	<p><i>Planejamento do empreendimento – plano e ação e acompanhamento: o empreendedor deve definir e manter atualizado o planejamento do empreendimento, identificando suas etapas, sua duração, sua evolução e seu calendário, e definindo as tarefas e responsabilidades de cada um.</i></p>			
R4. AVALIAÇÃO E MELHORIA CONTÍNUA	<p><i>Plano de avaliação e melhoria contínua: definir e implementar um processo de avaliação e melhoria contínua.</i></p>	<p><i>Em cada fase, a avaliação deve ser registrada com as comprovações do atendimento ou não dos requisitos. Se o empreendedor verificar requisitos não atendidas, devem-se implantar ações corretivas ou compensatórias. Redigir e atualizar periodicamente um documento de síntese contendo a identificação e o acompanhamento das requisitos do empreendimento; dos indicadores de resultado; e das ações operacionais e seu avanço.</i></p>		<p><i>Realização do balanço e aprendizagem. As REQUISITOS RECORRENTES estão, nesta Fase, integradas a cada exigência específica.</i></p>

	PRÉ-PROJETO	PROJETO	EXECUÇÃO	COMISSIONAMENTO
R5. GESTÃO DE DOCUMENTOS	<p><i>O empreendedor deve implementar um sistema de gestão de documentos e rastreabilidade. O empreendedor deve definir ou fazer definir as modalidades de aprovação, difusão e conservação para os documentos regulamentares e contratuais.</i></p>			

## R1. NECESSIDADES E EXPECTATIVAS DAS PARTES INTERESSADAS

O empreendedor **deve identificar as partes interessadas, fazer uma declaração de suas expectativas e suas necessidades, e definir suas modalidades de participação** (de acordo com as comunidades territoriais envolvidas no projeto), o que pode levar a parcerias.

Por "partes interessadas" entende-se:

- Intervenientes envolvidos na implementação e na operação do empreendimento: comunidade(s) de implementação do projeto, outros proprietários do projeto, futuro operador, transportador, fornecedor de material, financiadores do projeto, etc.
- Membros da equipe multidisciplinar do projeto: gerenciamento de projetos, escritórios de design, arquiteto paisagista, empresas de obras públicas, etc.
- Partes interessadas externas, incluindo, por exemplo:
  - Agências, organizações nacionais, estaduais, regionais, e suas filiais locais
  - Câmaras
  - Órgãos públicos locais (secretarias públicas de planejamento, de construção, de habitação, de terrenos, agências de planejamento urbano)
  - Outras comunidades impactadas pelo projeto e seus serviços: municípios vizinhos, comunidades, esferas públicas e privadas, entidades, etc.
  - Populações (residentes, residentes locais, associações de moradores e usuários, lojistas, artesãos, agricultores, conselhos de bairro, administradores de copropriedade, associações, etc.)
  - Profissionais e intervenientes que interagem com o empreendimento: promotores, investidores, construtores, serviços comerciais, comércio, produção e distribuição de água, gás e eletricidade, transporte e comunicações,

telecomunicações e redes, agricultura, caça, silvicultura e pesca, aquicultura, exploração madeireira, assistência social e à saúde, atividades de lazer, organização de eventos, hotéis e restaurantes, consultorias, projetistas, arquitetos, urbanistas, paisagistas, seguros, mídia, etc.

- Redes e clusters de empresas e parceiros econômicos: clusters, clusters de competitividade, incubadoras de empresas
- Serviços descentralizados e estabelecimentos públicos estaduais

O empreendedor **deve realizar ações participativas com as partes interessadas** ao longo da implementação do empreendimento, de sua concepção à sua entrega.

O conceito de participação aqui definido corresponde a um processo geral e é diferente dos procedimentos regulatórios designados pelo mesmo termo.

Durante a Fase Pré-Projeto, o empreendedor:

- **Deve integrar as partes interessadas** o mais rápido possível, principalmente no desenvolvimento do diagnóstico do território
- **Deve compartilhar os resultados dos estudos preliminares (diagnóstico do território, cenários, variantes, programa etc.) com as partes interessadas**, respeitando os métodos de participação definidos anteriormente

*NOTA: a participação pode ser alcançada por:*

- *Contratos, acordos, termos, etc.*
- *Convenções, cartas, parcerias, etc.*
- *Estabelecimento de comitês diretores e técnicos*

Os objetivos dos processos de participação são:

- Garantir a consideração contínua das necessidades e expectativas das partes interessadas, que podem inclusive levar a ações de parceria
- Identificar as dificuldades relacionadas às divergências de interesse para melhor gerenciá-las
- Promover a apropriação do empreendimento pelo território e seus usuários

#### Produtos

Identificação das partes interessadas e estado de suas expectativas e necessidades, atualizados a cada fase  
Evidência das ações de participação implementadas (registros de reuniões, oficinas, consulta prévia, etc.)

## R2. COMPETÊNCIAS

O cliente **deve reunir uma equipe multidisciplinar para os serviços de planejamento, projeto, execução e comissionamento**, de maneira adaptada às necessidades do empreendimento, e em particular:

- Deve identificar e justificar as habilidades e as competências necessárias para a implementação do empreendimento, tendo em vista as questões de desenvolvimento sustentável deste último
- Deve selecionar os provedores que atendem a às habilidades e competências necessárias
- Deve esclarecer e documentar o papel, as missões, as responsabilidades e as autoridades e os relacionamentos dos membros dessa equipe entre si
- Deve designar um responsável pelo empreendimento, seu papel e suas missões
- Deve esclarecer o papel, tarefas, responsabilidades e autoridades de cada interveniente em contratos.

O cliente **deve desenvolver essa equipe multidisciplinar de acordo com as fases e necessidades do empreendimento**.

Pode ser necessário identificar as necessidades específicas de treinamento das pessoas designadas, se for identificada uma falta de competência, para recorrer a especialistas ou à contratação de consultorias.

### Produtos

Composição e funcionamento da equipe multidisciplinar, atualizada a cada fase  
Contratos com fornecedores

### R3. PLANEJAMENTO

O empreendedor **deve definir e manter um planejamento do empreendimento**, identificando os vários estágios de concepção, planejamento, projeto e execução, sua duração, sequência e cronograma associados, e definindo as tarefas e responsabilidades de cada um.

É responsabilidade do empreendedor determinar o grau de detalhe desses elementos de acordo com a complexidade da operação.

Produtos
Planejamento do empreendimento, atualizado a cada fase Planos de ação e acompanhamento

## R4. AVALIAÇÃO E MELHORIA CONTÍNUA

O empreendedor **deve definir e implementar um processo de avaliação e melhoria contínua durante todo o empreendimento**, a fim de garantir que ele se encaixe em cada fase e em cada uma de suas dimensões, um processo contínuo de levar em consideração o desenvolvimento sustentável.

O empreendedor **deve executar e seguir regularmente um painel contendo a identificação e o acompanhamento dos requisitos do empreendimento e dos indicadores associados a estes requisitos**.

Esse painel é a referência do empreendedor para o restante do empreendimento até a Fase Comissionamento e deve ser atualizado periodicamente, pelo menos ao final de cada fase. Deve incluir as justificativas de atendimento ou não atendimento dos requisitos e indicadores obtidos.

Se, porventura, o empreendedor identificar que um ou mais requisitos definidos anteriormente não foram atendidos, **deve-se definir e implementar correções e ações corretivas** (modificações técnicas, por exemplo). Um dispositivo adaptado deve garantir a rastreabilidade deste último.

Produtos
Painel de requisitos / indicadores, avaliados em cada fase.

## R5. GESTÃO DE DOCUMENTOS

O empreendedor **deve implementar um sistema de controle e rastreabilidade de documentos.** É de sua responsabilidade determinar o grau de precisão deste sistema.

O guia prático apresenta uma lista não exaustiva de documentos que devem ser classificados e acessíveis durante todo o empreendimento e mantidos durante a operação.

O empreendedor **deve definir os termos de aprovação, divulgação e retenção dos documentos regulamentares e contratuais.**

### Produtos

Procedimentos de gerenciamento de registros, incluindo documentos internos para o proprietário do projeto, necessários para colaboração com outras partes interessadas na operação (equipe multidisciplinar, outras partes interessadas, gerentes, etc.), externo (comunicação, etc.).

## REQUISITOS ESPECÍFICOS

### FASE 1: PRÉ-PROJETO

- 1.1 Diagnóstico do território
- 1.2 Identificação e hierarquização dos desafios
- 1.3 Transformação dos desafios em requisitos
- 1.4 Cenários e variantes (para infraestruturas lineares)
- 1.5 Programa do empreendimento
- 1.6 Compromisso do empreendedor com a certificação AQUA-HQE™ Infraestrutura

### FASE 2: PROJETO

- 2.1 Concepção integrando o desenvolvimento sustentável

### FASE 3: EXECUÇÃO

- 3.1 Transformação dos requisitos em prescrições nos documentos de execução
- 3.2 Controle e supervisão durante a execução
- 3.3 Gestão do canteiro
- 3.4 Informação às coletividades e aos gestores

## FASE 4: COMISSIONAMENTO

- 4.1 Testes da infraestrutura antes do início da operação
- 4.2 Balanço do empreendimento
- 4.3 Aprendizagem
- 4.4 Acompanhamento pós-operacional

## FASE 1: PRÉ-PROJETO

### REQUISITOS ESPECÍFICOS

#### 1.1. Perímetro de Aplicação da Certificação

O empreendedor **deve determinar o perímetro espacial do empreendimento de infraestrutura que será abordado pelo processo de certificação**. É a este perímetro que os requisitos da certificação serão aplicados.

##### Produtos

Documento que especifica o escopo de aplicação da certificação (incluindo, por exemplo, diagramas de blocos com visualização do perímetro, explicações, planos etc.).

## 1.2. Diagnóstico do Território

O empreendedor **deve realizar ou fazer realizar um diagnóstico do território**, para identificar as restrições e potencialidades do sítio, abordando, no mínimo, os seguintes pontos:

- Desenvolvimento urbano passado e futuro (evoluções sucessivas do território e dinâmicas passadas, tendências atuais observadas, projetos comunitários) e suas consequências nas redes e estruturação do território
- Economia local
- Inscrição da infraestrutura nas infraestruturas existentes
- Mobilidade em diferentes aspectos relacionados ao contexto do projeto:
  - Infraestruturas de transporte de passageiros: oferta, demanda, mau funcionamento, fluidez, segurança, populações com problemas específicos de viagem, modos favorecidos ou penalizados
  - Infraestruturas que podem acomodar um grande número de visitantes por um curto período de tempo (estádios, instalações para esportes ao ar livre, por exemplo): oferta atual, viagens induzidas, congestionamentos.
- Partes interessadas (mapeamento)
- Território(s) em suas características físicas, ambientais, de uso da terra e de direito de passagem, direito de propriedade, aspectos legais e regulamentares, etc.

Os estudos de diagnóstico devem se referir:

- À consulta de todas as partes interessadas no projeto (intervenientes que atuam sobre a influência da infraestrutura, mas também na periferia, porque a participação inicial dessas partes interessadas é um dado de entrada da identificação e priorização dos objetivos e requisitos de desenvolvimento sustentável.
- A todos os documentos de programação ou planejamento existentes

- A todos os procedimentos regulatórios existentes e possivelmente futuros (antecipação) relativos ao meio ambiente, planejamento urbano e expropriação
- Investigações de campo e temáticas relacionadas ao desenvolvimento sustentável (estudo ambiental, estudo de tráfego, etc.),

Os perímetros dos estudos pertinentes e adaptados devem ser definidos em função do tipo de infraestrutura projetada, dos desafios enfrentados, do tipo de estudo realizado e da escala na qual o tema abordado age ou influi no território (por exemplo previsões de tráfego, consideração dos transportes coletivos e dos modos de deslocamento suaves, estudo hidráulico, estudo acústico, etc.).

O diagnóstico do território deve ser realizado sob a responsabilidade do empreendedor, em parceria com os outros agentes do território. Ele tem o objetivo de expressar os desafios do território, de modo a poder transformá-los, em seguida, em requisitos operacionais do projeto na Fase Execução. O empreendimento assim projetado deve estar em coerência com o território em que se situa.

O empreendimento planejado deve ser coerente com o(s) território(s) por onde passa ou no qual se implementa.

*Nota:*

- *O desafio do diagnóstico é posicionar a infraestrutura como um vetor dinâmico do desenvolvimento urbano sustentável, em coerência com os projetos existentes ou futuros;*
- *O diagnóstico não é apenas um estado da situação. Trata-se de uma ferramenta de auxílio à tomada de decisão que contribui para definir os desafios do empreendimento;*

- *Na área ambiental, esse diagnóstico pode necessitar do parecer de uma autoridade ambiental.*

O diagnóstico leva, conseqüentemente, a uma identificação e a uma hierarquização dos CATEGORIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL no território.

Produto
Diagnóstico do território, integrando os elementos mínimos solicitados.

## 1.3. Identificação e hierarquização das CATEGORIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

### *1.3.1. Pertinência do Diagnóstico Local*

O empreendedor **deve assegurar a exaustividade e a pertinência do diagnóstico inicial**, confrontando-o com abordagens temáticas, a fim de **identificar os CATEGORIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL do empreendimento**.

As 17 CATEGORIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL mencionadas abaixo devem todas ser analisadas no contexto do empreendimento:

GESTÃO RESPONSÁVEL	RESPEITO AO MEIO AMBIENTE
<p>1. Sinergia e Coerência entre a Infraestrutura e o Território</p> <p>2. Consideração das necessidades e interesses das partes interessadas</p> <p>3. Impactos e aceitabilidade do canteiro</p> <p>4. Gerenciamento de propriedades (controle fundiário) e negociações</p>	<p>5. Meios naturais e Ecossistemas</p> <p>6. Gestão da Água</p> <p>7. Materiais, Coprodutos e Gestão de Resíduos</p> <p>8. Energia e Clima</p>
QUALIDADE DE VIDA	DESEMPENHO ECONÔMICO
<p>9. Ambiência e Coesão Social</p> <p>10. Conexões, Acessibilidade e Segurança</p> <p>11. Adaptabilidade e Perenização da Infraestrutura</p> <p>12. Saúde e Gerenciamento da Poluição</p> <p>13. Conforto dos Espaços</p> <p>14. Paisagem, Patrimônio e Identidade</p>	<p>15. Economia e Custo a Longo Prazo</p> <p>16. Resiliência e Gestão de Riscos</p> <p>17. Contribuição ao Dinamismo e ao Desenvolvimento do(s) Território(s)</p>

Em substituição a estas 17 CATEGORIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, podem ser utilizados, a fim de atender a este requisito, outras listas temáticas, esquemas de análise ou referenciais multicritérios que cubram, no mínimo, estas mesmas 17 CATEGORIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.

Após essa análise das 17 categorias, o empreendedor deve identificar as questões de desenvolvimento sustentável do empreendimento, ou seja, os objetivos que são prioritários.

Um tema que não tenha sido identificado como um desafio para o empreendimento deve ser objeto de uma justificativa por parte do empreendedor.

### **1.3.2. Hierarquização das 17 CATEGORIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

O empreendedor **deve, em seguida, hierarquizar as 17 CATEGORIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**, a fim de determinar sua importância relativa. Esta hierarquização deve mostrar *no mínimo* 3 níveis de importância:

- *Categorias de menor importância.*
- *Categorias significativas de prioridade menos elevada*
- *Categorias significativas e prioritárias para o empreendimento*

As categorias significativas e prioritárias devem corresponder às necessidades e aos principais objetivos de desenvolvimento sustentável do empreendedor.

Esta hierarquização deve ser justificada pelo empreendedor e compartilhada com as partes envolvidas, respeitando-se as modalidades de participação definidas em R1.1.

Produto

Documento justificando a identificação e a hierarquização dos desafios.

## 1.4. Transformação dos objetivos em requisitos

### 1.4.1. Definição dos requisitos

O empreendedor **deve transformar as CATEGORIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL do empreendimento em requisitos operacionais**, respeitando os seguintes princípios:

- Cada objetivo identificado (prioritário, significativo ou secundário) deve ser transformado em um ou vários requisitos, em função do contexto do empreendimento e do grau de prioridade.

*NOTA: a quantidade de requisitos associados a um desafio dependerá de seu nível de prioridade. A título de exemplo, um desafio secundário só poderá conter um único requisito, enquanto que, para os desafios prioritários, logicamente devem ser derivados vários requisitos.*

- Para transformar as categorias em requisitos, o cliente pode usar o Guia Técnico associado ao sistema de referência. Este guia identifica, para cada objetivo, diferentes temas relacionados ao Desenvolvimento Sustentável, cuja importância varia de acordo com cada contexto e o tipo de infraestrutura em questão. A definição dos requisitos deverá levar em consideração o peso relativo de cada tema em relação ao contexto especificado.
- Cada requisito precisa ser justificado em relação aos elementos da análise inicial e da abordagem temática, e deve ser avaliável de um ponto de vista quantitativo (sempre que

possível) ou qualitativo. Os requisitos devem, portanto, ser associados a indicadores (quantitativos ou qualitativos).

#### Produto

Documento especificando, para cada categoria, os requisitos do empreendimento e os indicadores associados.

*NOTA: este produto pode ser mutualizado com o solicitado em outros requisitos*

### 1.4.2. Formalização dos requisitos

O empreendedor:

- Deve formalizar os requisitos e sua justificativa no contexto do empreendimento em uma carta de requisitos do Desenvolvimento Sustentável
- Deve envolver, tanto quanto possível, os intervenientes e as partes interessadas em questão e propor esta carta de requisitos de desenvolvimento sustentável, que deve ser assinada pelo menos pelo proprietário do projeto
- Deve formalizar as modalidades de comunicação da Carta de Requisitos de Desenvolvimento Sustentável para as partes interessadas

Um gráfico de requisitos deve mostrar a classificação das 17 CATEGORIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, bem como todos os requisitos e seus indicadores.

#### Produto

Carta de Requisitos de Desenvolvimento Sustentável, assinada pelo menos pelo cliente

## 1.5. Cenários e variantes

### 1.4.1. Cenários

O empreendedor **deve elaborar pelo menos dois cenários de estudo:**

- Um cenário de referência, correspondendo à evolução da situação atual (sem projeto)
- Pelo menos um cenário de ordenamento, que deve:
  - Ser caracterizado por um partido de ordenamento (implantação, zona de passagem, tipologia da via para a infraestrutura linear de transporte, etc.) que permita apreender a importância e as repercussões potenciais do empreendimento
  - Ser objeto de uma análise de viabilidade técnica, temporal e financeira
  - Ser avaliado em relação aos principais desafios identificados (análise multicritério)

Os diferentes cenários são então comparados para levar à escolha de apenas um deles. A escolha do cenário deve ser justificada em relação ao Desenvolvimento Sustentável e ser apresentada na forma de uma análise cruzada das 17 CATEGORIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, em conexão com a hierarquização realizada.

Assim, diferentes critérios de seleção e ponderações associadas podem ser definidos pelo empreendedor e justificados em termos da estratégia de desenvolvimento sustentável do(s) território(s).

Para infraestruturas não lineares, diferentes locais podem ser estudados (correspondendo a diferentes cenários).

### 1.4.2 Variantes

A partir do cenário escolhido pelo empreendedor, a organização da infraestrutura e da área circundante é estudado e pode resultar em diversas variantes.

O empreendedor **deverá realizar ou fazer realizar uma avaliação de desenvolvimento sustentável para justificar a escolha de uma variante.**

Essa avaliação deve ser apresentada na forma de uma análise cruzada das 17 CATEGORIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, em conexão com a hierarquização realizada.

Para projetos locais e projetos não lineares, os cenários de planejamento e variantes podem ser os mesmos estudos.

#### Produtos

Apresentação dos cenários e das variantes.  
Justificativa da escolha do cenário e da variante.

## 1.6. Programa de Desenvolvimento Sustentável do Empreendimento

O empreendedor **deve definir o programa do empreendimento** após a escolha da variante e a formalização dos requisitos. Ele constitui o quadro de referência para o prosseguimento dos estudos, externa e internamente.

O programa deve precisar:

- Características do território, da infraestrutura pretendida e sua inserção na infraestrutura existente
- Esquema de ordenamento (documento gráfico de síntese que retoma as escolhas e orientações já esboçadas ou definidas pelo empreendedor)
- Natureza e a situação do empreendimento
- Necessidades a serem atendidas colocadas pelo empreendedor, enunciadas em desafios, e depois em requisitos operacionais
- Orçamento global do projeto
- Prazos de execução do projeto
- Restrições e requisitos (regulamentares e/ou específicas) aplicáveis conforme a natureza e o contexto do empreendimento

Este documento pode ser incluído no programa mais geral da operação ou ser objeto de um documento separado. Exigirá uma atualização no final do projeto pelo contratado principal.

### Produto

Programa do empreendimento, integrando os elementos mínimos solicitados.

## 1.7. Comprometimento do Empreendedor com o processo AQUA-HQE INFRAESTRUTURAS™

O empreendedor **deve formalizar seu comprometimento** com o processo AQUA-HQE INFRAESTRUTURAS™ em um documento sintético que retome:

- O esquema funcional do empreendimento.
- Os elementos que permitem compreender e justificar a hierarquização dos CATEGORIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL do empreendimento.
- Os principais objetivos operacionais, funcionais e financeiros do empreendimento, assim como os prazos.
- Os requisitos do empreendimento e os indicadores a elas associados.

A declaração de comprometimento do empreendedor constitui a referência a que o empreendedor e todas as partes interessadas se referem, em todas as etapas do empreendimento. É uma das principais ferramentas de comunicação.

Este documento contém os elementos da tabela de requisitos de Desenvolvimento Sustentável, e constitui uma etapa adicional que marca o compromisso do proprietário do projeto após a finalização do programa. Para evitar redundâncias, o gráfico de requisitos pode ser anexado a este documento de compromisso.

O Proprietário define o nível apropriado de assinatura desse compromisso.

### Produto

Documento justificativo do compromisso do empreendedor com o processo, e modalidades de difusão desse compromisso junto às partes interessadas, de modo adaptado a estas últimas.

## FASE 2: PROJETO

### REQUISITOS ESPECÍFICOS

#### 2.1. Concepção integrando o desenvolvimento sustentável

O empreendedor:

- Deve definir ou definir as ações e estudos operacionais necessários para alcançar os requisitos de Desenvolvimento Sustentável e realizar (ou executar) os estudos operacionais, respeitando as etapas de estudos regulatórios (em particular a consulta pública, pré-projeto, projeto)
- Deve transcrever as categorias do desenvolvimento sustentável em requisitos e indicadores em partes de contratos com valor contratual para o projeto do empreendimento e gerenciamento do projeto

Esse requisito é a declinação nos estudos do projeto dos requisitos / indicadores definidos na Fase Pré-Projeto.

*NOTA: para definir as ações operacionais, o cliente associa as partes interessadas e, em particular, os usuários, profissionais e futuros operadores da infraestrutura, na medida em que isso for considerado necessário. De fato, deve-se antecipar o uso futuro para fazer as escolhas certas.*

#### Produtos

Plano de ação identificando as ações operacionais.  
Plano de massa.  
Documentos do anteprojeto.

Relatório da consulta pública.  
Documentos do projeto.

## 2.2. Atualização do Programa de Desenvolvimento Sustentável do Empreendimento

O empreendedor **deve atualizar o Programa de Desenvolvimento Sustentável do Empreendimento no final da Fase Projeto e dos estudos realizados** (pré-projeto, projeto, etc.).

Este documento atualizado deve incluir os requisitos / indicadores realmente alcançados no final da Fase Projeto e incluídos na avaliação das CATEGORIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.

### NOTAS

*Este documento constitui o quadro de referência sobre o qual os contratos de implementação serão lançados.*

*É importante atualizar apenas o componente Desenvolvimento Sustentável do programa, e não o programa inteiro. Em particular, a modificação deste documento não deve afetar o custo objetivo da operação.*

#### Produtos

Programa de Desenvolvimento Sustentável do empreendimento, atualizado no final do projeto.

## FASE 3: EXECUÇÃO

### 3.1. Transformação dos requisitos em prescrições nos projetos executivos

O empreendedor **deve transformar os requisitos de desenvolvimento sustentável e as ações delas decorrentes em prescrições** nos documentos de execução com valor contratual, tanto no que se refere à execução das obras como no que diz respeito à GESTÃO RESPONSÁVEL do canteiro (ver § 3.3 Gestão do canteiro).

Produto
Documentos contratuais integrando os esquemas de organização.

### 3.2. Controle e supervisão durante a execução

O empreendedor **deve definir as modalidades de controle e supervisão durante toda a execução** do empreendimento (missão ampliada do coordenador do projeto ou missão específica).

### 3.3. Gestão Responsável do Canteiro

O empreendedor deve planejar o canteiro e implementar uma organização geral para coordenar as obras e limitar os incômodos e os riscos de poluição delas decorrentes, bem como para organizar a gestão dos resíduos e levar em conta a inserção territorial do canteiro (incluindo inserção profissional).

Ele deve, sobretudo:

- Assegurar o compromisso das empresas e a identificação, em cada uma delas, de um interlocutor de “Desenvolvimento Sustentável”
- Assegurar o controle e implementar ações corretivas ou medidas compensatórias
- Elaborar e transmitir às empresas um plano de gestão de canteiro a fim de garantir uma GESTÃO RESPONSÁVEL do canteiro
- Informar a vizinhança e eventualmente designar um interlocutor da “Vizinhança”

*NOTA: deverá ser dedicada atenção particular à gestão do canteiro no caso de um sítio ocupado.*

#### Produtos

Plano de gestão do canteiro, incluindo uma carta de GESTÃO RESPONSÁVEL do canteiro.  
Documentos atestando a disponibilização de informação para a vizinhança (relatórios de reuniões, e-mails, etc.).  
Documento atestando o controle do canteiro e ações corretivas eventualmente implementadas.

### 3.4. Informação para as coletividades e os gestores

O empreendedor **deve implementar meios que permitam informar às coletividades, aos gestores e eventualmente à vizinhança sobre as modalidades adaptadas de gestão futura da infraestrutura.**

*NOTA: esses meios podem incluir, no mínimo, a entrega de manuais de gestão e de manutenção adaptados, reuniões de sensibilização, a proposição de cláusulas a serem incluídas nos futuros contratos de operação (gestão dos resíduos, por exemplo), a elaboração de cadernos de encargos destinados aos agentes, e o envolvimento de gestores e usuários nas reflexões sobre os modos de gestão a serem implementados.*

#### Produtos

Planos e instruções de uso e operação dos equipamentos a serem entregues.  
Identificação do(s) gestor(es), meios de sensibilização e Manuais de conservação e manutenção.

## FASE 4: COMISSIONAMENTO

### 4.1. Testes da infraestrutura antes do início do uso e operação

Antes da entrega da infraestrutura, o empreendedor **deve definir procedimentos de avaliação e aprovação para testar a operação da infraestrutura (comissionamento)** e, em seguida, executar essas operações de acordo com os procedimentos estabelecidos.

*NOTA: Essas operações de comissionamento e aprovação fazem parte dos procedimentos de verificação, avisos, autorizações regulatórias para colocar a infraestrutura em serviço, dependendo do tipo de infraestrutura envolvida. Por exemplo:*

- *Alvarás e licenças, etc.*
- *Controles e certificações de segurança*
- *Controles técnicos de funcionamento exigidos por legislações, regulamentações, normas ou exigências contratuais com os entes públicos e privados envolvidos*
- *Pareceres técnicos de funcionamento e segurança dos agentes públicos pertinentes*

#### Produtos

Procedimento(s) de teste da infraestrutura.  
Relatório dos testes da infraestrutura.

## 4.2. Balanço do empreendimento

O empreendedor **deve realizar o balanço do empreendimento**, tendo em vista suas características próprias:

- Assegurando a adequação dos resultados do empreendimento aos requisitos legais e regulamentares aplicáveis
- Considerando o nível de aceitação e de apropriação pela vizinhança do empreendimento, pelos usuários e pelas partes interessadas, em relação à qualidade do uso, aos impactos do empreendimento e às respostas dadas as suas expectativas
- Fazendo um balanço financeiro
- Medindo e fazendo o balanço dos desempenhos alcançados nas ações e objetivos previamente estabelecidos,
- Realizando um ou mais balanço(s) do canteiro (medidas tomadas para limitar o impacto sobre o MEIO AMBIENTE, reclamações e tratamento, incidentes ocorridos, etc.)

Produto

Balanço do empreendimento, incluindo os elementos mínimos solicitados acima.

### 4.3. Aprendizagem

Após a recepção, com base nos relatórios da auditoria, **o empreendedor deve recapitular:**

- A apreciação da conformidade das prestações técnicas e do trabalho realizado pelos prestadores e empresas
- As disfunções observadas
- Os pontos fortes, as boas práticas e os pontos sensíveis, de modo a considerá-los em futuros projetos
- Os retornos de satisfação (ou de não satisfação) das partes interessadas (sobretudo em relação à gestão ulterior realizada pelo responsável pelo uso e operação) que o empreendedor coleta e registra

Produto
Documento recapitulativo dos elementos de aprendizagem do projeto.

#### 4.4. Plano de Acompanhamento Operacional

O empreendedor **deve propor ao(s) futuro(s) gestor(es) do empreendimento modalidades de acompanhamento pós-operacional do empreendimento**, a fim de aperfeiçoar a concepção e/ ou a gestão deste último.

Para uma infraestrutura de transporte, as avaliações socioeconômicas e ambientais podem ser antecipadas de 3 a 5 anos após o comissionamento da infraestrutura.

*NOTA: a título indicativo, uma pesquisa de satisfação pode ser realizada junto aos adquirentes, aos novos moradores e aos usuários do setor alvo do empreendimento, para medir os graus de aceitação e de aprovação dos equipamentos e dos novos arranjos. Isto também permite verificar se as recomendações de uso e operação foram entendidas e no que o projeto influenciou nos comportamentos.*

*A medida dos desempenhos e seu acompanhamento podem ser realizados após um tempo mais ou menos longo depois da entrega das obras e dos novos arranjos.*

## 3. GUIA PRÁTICO

### 3.1. Tabela resumo dos Requisitos Recorrentes e seus produtos

REQUISITOS RECORRENTES	PRODUTOS
<b>R1. NECESSIDADES E EXPECTATIVAS DAS PARTES INTERESSADAS</b>	Identificação das partes interessadas e estado de suas expectativas e necessidades, atualizados a cada fase. Evidência das ações de participação implementadas (registros de reuniões, oficinas, consulta prévia, etc.).
<b>R2. COMPETÊNCIAS</b>	Composição e funcionamento da equipe multidisciplinar, atualizada a cada fase. Contratos com fornecedores
<b>R3. PLANEJAMENTO</b>	Planejamento do empreendimento, atualizado a cada fases e planos de ação e acompanhamento
<b>R4. AVALIAÇÃO E MELHORIA CONTÍNUA</b>	Painel de requisitos / indicadores para das 17 CATEGORIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, avaliados em cada fase.
<b>R5. GESTÃO DE DOCUMENTOS</b>	Procedimentos de gerenciamento de registros, incluindo documentos internos para o proprietário do projeto, necessários para colaboração com outras partes interessadas na operação (equipe multidisciplinar, outras partes interessadas, gerentes, etc.), externos (comunicação, etc.).

## 3.2. Resumo dos Requisitos Específicos por Fase

### 3.2.1. Fase Pré-Projeto

REQUISITOS RECORRENTES	PRODUTOS
<b>1.1. PERÍMETRO DE APLICAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO</b>	Documento que especifica o escopo de aplicação da certificação (incluindo, por exemplo, diagramas de blocos com visualização do perímetro, explicações, planos etc.).
<b>1.2. DIAGNÓSTICO DO(S) TERRITÓRIO(S)</b>	Diagnóstico do território, integrando os elementos mínimos solicitados.
<b>1.3. IDENTIFICAÇÃO E HIERARQUIZAÇÃO DAS CATEGORIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b>	Documento justificando a identificação e a hierarquização dos desafios.
<b>1.4. TRANSFORMAÇÃO DOS OBJETIVOS EM REQUISITOS</b>	Documento especificando, para cada categoria, os requisitos do empreendimento e os indicadores associados. NOTA: este produto pode ser mutualizado com o solicitado em outros requisitos
<b>1.5. CENÁRIOS E VARIANTES</b>	Apresentação dos cenários e das variantes. Justificativa da escolha do cenário e da variante.
<b>1.6. PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO EMPREENDIMENTO</b>	Programa do empreendimento, integrando os elementos mínimos solicitados.
<b>1.7. COMPROMETIMENTO DO EMPREENDEDOR COM O PROCESSO AQUA-HQE INFRAESTRUTURAS™</b>	Documento justificativo do compromisso do empreendedor com o processo, e modalidades de difusão desse compromisso junto às partes interessadas, de modo adaptado a estas últimas.

### 3.2.2. Fase Projeto

REQUISITOS RECORRENTES	PRODUTOS
2.1. CONCEPÇÃO INTEGRANDO O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	Plano de ação identificando as ações operacionais. Plano de massa. Documentos do anteprojeto. Relatório da consulta pública. Documentos do projeto.
2.2. ATUALIZAÇÃO DO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO EMPREENDIMENTO	Programa de Desenvolvimento Sustentável do empreendimento, atualizado no final do projeto.

### 3.2.3. Fase Execução

REQUISITOS RECORRENTES	PRODUTOS
3.1. TRANSFORMAÇÃO DOS REQUISITOS EM PRESCRIÇÕES NOS PROJETOS EXECUTIVOS	Documentos contratuais integrando os esquemas de organização.
3.2. CONTROLE E SUPERVISÃO DURANTE A EXECUÇÃO	Procedimentos e contratos. Registros.
3.3. GESTÃO RESPONSÁVEL DO CANTEIRO	Plano de gestão do canteiro, incluindo uma carta de GESTÃO RESPONSÁVEL do canteiro. Documentos atestando a disponibilização de informação para a vizinhança (relatórios de reuniões, e-mails, etc.). Documento atestando o controle do canteiro e ações corretivas eventualmente implementadas.



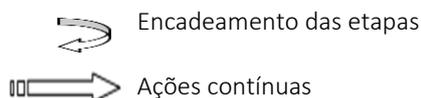
REQUISITOS RECORRENTES	PRODUTOS
<b>3.4. INFORMAÇÃO PARA AS COLETIVIDADES E OS GESTORES</b>	Planos e instruções de uso e operação dos equipamentos a serem entregues. Identificação do(s) gestor(es), meios de sensibilização e Manuais de conservação e manutenção.

### **3.2.4. Fase Comissionamento**

REQUISITOS RECORRENTES	PRODUTOS
<b>4.1. TESTES DA INFRAESTRUTURA ANTES DO INÍCIO DO USO E OPERAÇÃO</b>	Procedimento(s) de teste da infraestrutura. Relatório dos testes da infraestrutura.
<b>4.2. BALANÇO DO EMPREENDIMENTO</b>	Balanço do empreendimento, incluindo os elementos mínimos solicitados acima.
<b>4.3. APRENDIZAGEM</b>	Documento recapitulativo dos elementos de aprendizagem do projeto.
<b>4.4. PLANO DE ACOMPANHAMENTO OPERACIONAL</b>	Plano de Acompanhamento Operacional

### 3.3. Interações entre as fases do Sistema de Gestão do Empreendimento

FASES		PRINCIPAIS PRODUÇÕES		CONCERTAÇÃO / COMUNICAÇÃO	AVALIAÇÃO	
ESTUDOS	PRÉ-PROJETO Estudos preliminares	Diagnóstico do território			Concertação informal com os agentes institucionais e a vizinhança	Controle interno
		Pesquisa dos cenários globais de organização do território			Sempre que necessário, comunicação junto ao grande público (lançamento dos estudos, cronograma previsto)	Controle interno
		Pesquisa de variantes			Concertação regulamentar	Controle interno
		Programa do empreendimento			Comunicação junto ao grande público para o lançamento próximo da consulta pública	Auditoria da Fase Pré-Projeto
	PROJETO Estudos operacionais	Anteprojeto			Consulta pública	Controle Interno
		Projeto / Documentos de execução			Concertação informal com os agentes institucionais e a vizinhança	Controle Interno Auditoria da Fase Projeto
EXECUÇÃO	Contratos de execução	Planos de organização			Divulgação, sensibilização dos agentes do canteiro (caderno de observações, nomeação de um responsável, etc.)	Auditoria da Fase Execução
						Auditoria da Fase Comissionamento



### 3.4. Correlações com a NBR ISO 14001:2015

NBR ISO 14001:2015		AQUA-HQE INFRAESTRUTURAS™
<b>1. Escopo</b>		
<b>2. Referências Normativas</b>		
<b>3. Termos e Definições</b>		
<b>4. Contexto da Organização</b>	4.1. Entendendo a Organização e seu Contexto	
	4.2. Entendendo as necessidades e expectativas das partes interessadas	R1. NECESSIDADES E EXPECTATIVAS DAS PARTES INTERESSADAS
	4.3. Determinando o escopo do Sistema de Gestão Ambiental	1.1. PERÍMETRO DE APLICAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO
	4.4. Sistema de Gestão Ambiental	
<b>5. Liderança</b>	5.1. Liderança e Comprometimento	1.7. COMPROMETIMENTO DO EMPREENDEDOR COM O PROCESSO AQUA-HQE INFRAESTRUTURAS™
	5.2. Política Ambiental	
	5.3. Papéis, responsabilidades e autoridades organizacionais	R2. COMPETÊNCIAS



NBR ISO 14001:2015		AQUA-HQE INFRAESTRUTURAS™
<b>6. Planejamento</b>	6.1. Ações para abordar riscos e oportunidades	
	6.2. Objetivos ambientais e planejamento para alcançá-los	1.3. IDENTIFICAÇÃO E HIERARQUIZAÇÃO DAS CATEGORIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL 1.4. TRANSFORMAÇÃO DOS OBJETIVOS EM REQUISITOS R3. PLANEJAMENTO
<b>7. Apoio</b>	7.1. Recursos	R2. COMPETÊNCIAS
	7.2. Competência	R2. COMPETÊNCIAS
	7.3. Conscientização	
	7.4. Comunicação	
	7.5. Informação Documentada	R5. GESTÃO DE DOCUMENTOS
<b>8. Operação</b>	8.1. Planejamento e controle operacionais	TODAS OS REQUISITOS ESPECÍFICOS EM TODAS AS FASES
	8.2. Preparação e resposta a emergência	
<b>9. Avaliação de Desempenho</b>	9.1. Monitoramento, medição, análise e avaliação	R4. AVALIAÇÃO E MELHORIA CONTÍNUA
	9.2. Auditoria interna	

NBR ISO 14001:2015		AQUA-HQE INFRAESTRUTURAS™
	9.3. Análise crítica pela direção	
<b>10. Melhoria</b>	10.1. Generalidades	
	10.2. Não conformidade e ação corretiva	R4. AVALIAÇÃO E MELHORIA CONTÍNUA
	10.3. Melhoria contínua	R4. AVALIAÇÃO E MELHORIA CONTÍNUA

### 3.5. Revisão Documental

Lista não exaustiva de documentos que devem ser classificados e tornados acessíveis ao longo da evolução do empreendimento desde sua concepção inicial até seu término:

#### Requisitos específicos

- Análises de ofertas, consultas e contratos de operadores, fornecedores, prestadores de serviços e operadores econômicos
- Avaliação de investimentos e custos operacionais
- Balanço do empreendimento e aprendizado
- Cenários
- Declaração de comprometimento do empreendedor
- Diagnóstico do(s) território(s)
- Hierarquização das 17 CATEGORIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
- Organograma funcional
- Procedimentos para avaliação e aceitação da infraestrutura antes da colocação em serviço
- Programa de Desenvolvimento Sustentável da operação
- Requisitos de Desenvolvimento Sustentável (desdobramentos das categorias)
- Variante(s)

### Requisitos recorrentes

- Ações de comunicação com os intervenientes e partes interessadas
- Análises de ofertas, consultas e contratos de operadores, fornecedores, prestadores de serviços e operadores econômicos
- Contratos e termos de acordo das parcerias, dos fornecedores e dos prestadores de serviços
- Decisões e ações resultantes de modificações
- Gestão do conhecimento (estudos, bases de dados, etc.)
- Necessidades e expectativas das partes interessadas
- Planejamento da implementação do empreendimento
- Planejamento da operação
- Planejamento de competências, missões, responsabilidades e autoridades de funcionários, fornecedores, prestadores de serviços e partes interessadas
- Procedimentos de correções e ações corretivas implementadas
- Relatórios de auditorias
- Resultados de avaliações e monitoramentos e de quaisquer ações resultantes

### 3.6. Correlação das 17 CATEGORIAS DE DESEMPENHO SUSTENTÁVEL com os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU

A tabela a seguir identifica possíveis correlações entre as 17 CATEGORIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL da Certificação AQUA-HQE Infraestruturas™ com os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU.

Não se trata de uma lista exaustiva das possibilidades de correspondências entre os tópicos, mas sim de uma tabela exemplificativa. A natureza e a tipologia de cada tipo de empreendimento de infraestrutura podem trazer diferentes tópicos de correlação entre os itens.

17 CATEGORIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA CERTIFICAÇÃO AQUA-HQE INFRAESTRUTURAS™	POSSÍVEIS CORRELAÇÕES COM OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) DA ONU
1. SINERGIA E COERÊNCIA ENTRE A INFRAESTRUTURA E O TERRITÓRIO	3. BOA SAÚDE E BEM-ESTAR 9. INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA 11. CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS 14. VIDA DEBAIXO D'ÁGUA 15. VIDA SOBRE A TERRA
2. CONSIDERAÇÃO DAS NECESSIDADES E INTERESSES DAS PARTES INTERESSADAS	3. BOA SAÚDE E BEM-ESTAR 8. EMPREGO DIGNO E CRESCIMENTO ECONÔMICO 9. INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA 11. CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS 16. PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES FORTES 17. PARCERIAS EM PROL DAS METAS
3. IMPACTOS E ACEITABILIDADE DO CANTEIRO	3. BOA SAÚDE E BEM-ESTAR 11. CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS 12. CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS 14. VIDA DEBAIXO D'ÁGUA 15. VIDA SOBRE A TERRA



17 CATEGORIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA CERTIFICAÇÃO AQUA-HQE INFRAESTRUTURAS™	POSSÍVEIS CORRELAÇÕES COM OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) DA ONU
4. GERENCIAMENTO DE PROPRIEDADES (CONTROLE FUNDIÁRIO) E NEGOCIAÇÕES	3. BOA SAÚDE E BEM-ESTAR 11. CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS 12. CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS
5. MEIOS NATURAIS E ECOSISTEMAS	7. ENERGIA ACESSÍVEL E LIMPA 11. CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS 14. VIDA DEBAIXO D'ÁGUA 15. VIDA SOBRE A TERRA
6. GESTÃO DA ÁGUA	6. ÁGUA LIMPA E SANEAMENTO 14. VIDA DEBAIXO D'ÁGUA
7. MATERIAIS, COPRODUTOS E GESTÃO DE RESÍDUOS	6. ÁGUA LIMPA E SANEAMENTO 11. CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS 12. CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS
8. ENERGIA E CLIMA	7. ENERGIA ACESSÍVEL E LIMPA 11. CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS 12. CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS 13. COMBATE ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS
9. AMBIÊNCIA E COESÃO SOCIAL	3. BOA SAÚDE E BEM-ESTAR 11. CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS 12. CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS
10. CONEXÕES, ACESSIBILIDADE E SEGURANÇA	3. BOA SAÚDE E BEM-ESTAR 11. CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS



17 CATEGORIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA CERTIFICAÇÃO AQUA-HQE INFRAESTRUTURAS™	POSSÍVEIS CORRELAÇÕES COM OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) DA ONU
11. ADAPTABILIDADE E PERENIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA	11. CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS 13. COMBATE ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS
12. SAÚDE E GERENCIAMENTO DA POLUIÇÃO	3. BOA SAÚDE E BEM-ESTAR 7. ENERGIA ACESSÍVEL E LIMPA 11. CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS
13. CONFORTO DOS ESPAÇOS	3. BOA SAÚDE E BEM-ESTAR
14. PAISAGEM, PATRIMÔNIO E IDENTIDADE	3. BOA SAÚDE E BEM-ESTAR 11. CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS
15. ECONOMIA E CUSTO A LONGO PRAZO	8. EMPREGO DIGNO E CRESCIMENTO ECONÔMICO 9. INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA 11. CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS
16. RESILIÊNCIA E GESTÃO DE RISCOS	11. CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS 13. COMBATE ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS
17. CONTRIBUIÇÃO AO DINAMISMO E AO DESENVOLVIMENTO DO(S) TERRITÓRIO(S)	3. BOA SAÚDE E BEM-ESTAR 8. EMPREGO DIGNO E CRESCIMENTO ECONÔMICO 9. INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA 11. CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS 16. PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES FORTES 17. PARCERIAS EM PROL DAS METAS

Veja abaixo os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU:



Fonte: Organização das Nações Unidas (ONU)