

DIRETRIZES DE SUSTENTABILIDADE
PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE SISTEMAS DE
ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

OBJETIVO

A SANEPAR busca prestar serviços de Saneamento Ambiental de forma sustentável, a fim de contribuir com a melhoria da qualidade de vida. Portanto evidencia-se a necessidade de considerar o conceito de sustentabilidade no desenvolvimento dos projetos de água e esgoto, na implantação das obras e na operação dos sistemas da empresa.

DIRETRIZES DE SUSTENTABILIDADE

Sistemas de Abastecimento de Água

As Diretrizes de Sustentabilidade a serem seguidas na elaboração dos projetos dos sistemas de abastecimento de água são:

- As variáveis ambientais, sociais e econômicas devem ser consideradas com igual nível de prioridade nas avaliações de alternativas de concepção do SAA;
- Adotar tecnologias alternativas a fim de buscar a sustentabilidade dos sistemas, sendo que estas quando não homologadas pela Sanepar, deverão ser apresentadas e aprovadas pela empresa, em função de fatores técnicos e/ou econômico-financeiros;
- Adotar o conceito de “sistema sustentável”, projetando as instalações operacionais ou administrativas, de maneira que o consumo de energia de bombeamento, iluminação, refrigeração e aquecimento sejam o menor possível;
- Para os banheiros, adotar preferencialmente, a utilização de equipamentos economizadores de água (torneiras, descargas, chuveiros, e outros);
- Priorizar no projeto materiais de construção que incorram em menor impacto no meio ambiente. Estudar a possibilidade de aplicar materiais reciclados. A adoção deverá ser apresentada e aprovada pela Sanepar;
- Dever-se-á priorizar tecnologias de baixo impacto ambiental, para que sejam minimizados os impactos ambientais causados pelo sistema;
- Estabelecer concepções que atendam a legislação ambiental vigente;
- Para as questões de Licenciamento Ambiental e Outorga consultar as prescrições e diretrizes correlatas no MPS;

MPS	MANUAL DE PROJETOS DE SANEAMENTO	Módulo 9.5	Página 1/6
-----	----------------------------------	---------------	---------------

DIRETRIZES DE SUSTENTABILIDADE
PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE SISTEMAS DE
ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

- Definir tecnologia que facilite o planejamento/qualidade de operação da rede, bem como facilite a pesquisa sistemática de vazamentos;
- Priorizar o uso de equipamentos e processos de maior eficiência energética,
- Buscar o aproveitamento energético nas concepções de reservatórios e barragens de acumulação;
- Priorizar concepções que evitem as perdas de água por vazamento, como exemplo no estabelecimento de extensões, diâmetros, tipos de material e demais características incluindo juntas em adutoras, e a adoção de redes duplas de distribuição de água;
- Planejar o número e o tipo de conjuntos moto-bombas em estações elevatórias prevendo a efficientização energética;
- Estudar a possibilidade de parada operacional parcial e total de conjuntos moto-bombas nos horários de pico da tarifação de energia elétrica e de utilização de fonte própria de geração nesse período. Avaliar os custos operacionais gerados por cada uma das alternativas;
- Buscar concepções de tratamento que produzam uma menor quantidade de resíduos, visando o reaproveitamento dos resíduos gerados quando possível, além do tratamento e a destinação adequada destes resíduos;
- Buscar a adoção de usos de produtos químicos acondicionados de maneira que gerem menores quantidades de resíduos;
- No caso de utilização de produtos químicos que venham acondicionados em embalagens, estimar as quantidades geradas de resíduos, e projetar local de segregação e armazenamento das embalagens para posterior destinação adequada, dando preferência para as práticas de reutilização e reciclagem;
- Estudar a possibilidade da adoção de produtos químicos menos agressivos ao meio ambiente;
- No caso da utilização de qualquer produto tóxico e/ou agressivo, verificar as normas, legislações e especificações técnicas de segurança pessoal e ambiental (como local ventilado, condições de armazenamento e manuseio, distância da área habitada, sistema de detecção e contenção de vazamento, plano de ação em situações de emergência, entre outros);
- Buscar a minimização dos impactos socioambientais junto à vizinhança e as áreas de influência do empreendimento;

MPS	MANUAL DE PROJETOS DE SANEAMENTO	Módulo 9.5	Página 2/6
-----	----------------------------------	---------------	---------------

DIRETRIZES DE SUSTENTABILIDADE
PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE SISTEMAS DE
ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

- A escolha do local de implantação da ETA deverá levar em consideração aspectos de segurança pública principalmente quando utilizados produtos químicos perigosos. Considerar também aspectos relativos ao transporte e destinação final dos resíduos gerados no tratamento, a fim de assegurar a sustentabilidade do sistema;
- Adotar soluções que visem a limitação e/ou eliminação de fonte e propagação de ruídos acima dos limites previstos na legislação trabalhista, sanitária e ambiental, tanto no ambiente interno quanto no externo;
- Definir o Leiaute do sistema prevendo o estabelecimento de área destinada para a averbação de reserva legal, quando necessário;
- Prever recuperação da área com cobertura vegetal adequada no caso de necessidade ou existência de desmate.

Sistemas de Esgotamento Sanitário

As Diretrizes de Sustentabilidade a serem seguidas na elaboração dos projetos dos sistemas de esgotamento Sanitário são:

- As variáveis ambientais, sociais e econômicas devem ser consideradas com igual nível de prioridade nas avaliações de alternativas de concepção do SES ;
- Adotar tecnologias alternativas a fim de buscar a sustentabilidade dos sistemas, sendo que estas quando não homologadas pela Sanepar, deverão ser apresentadas e aprovadas pela empresa, em função de fatores técnicos e/ou econômico-financeiros;
- Adotar o conceito de “sistema sustentável”, projetando todas as instalações operacionais ou administrativas, de maneira que o consumo de energia de bombeamento, iluminação, refrigeração e aquecimento sejam o menor possível;
- Para os banheiros, adotar preferencialmente, a utilização de equipamentos economizadores de água (torneiras, descargas, chuveiros, e outros);
- Priorizar no projeto materiais de construção que incorram em menor impacto no meio ambiente. Estudar a possibilidade de aplicar materiais reciclados. A adoção deverá ser apresentada e aprovada pela Sanepar;
- Dever-se-á priorizar tecnologias de baixo impacto ambiental, para que sejam minimizados os impactos ambientais causados pelo sistema;
- Estabelecer concepções que atendam a legislação ambiental vigente;
- Para as questões de Licenciamento Ambiental e Outorga consultar as prescrições e diretrizes correlatas no MPS;
- Priorizar o uso de equipamentos e processos de maior eficiência energética;
- Definir tecnologia que facilite o planejamento/qualidade de operação da rede coletora, bem como facilite a pesquisa sistemática de vazamentos;
- Planejar o número e o tipo de conjuntos moto-bombas em estações elevatórias prevendo a eficiência energética;
- Estudar a possibilidade de parada operacional parcial e total de conjuntos moto-bombas nos horários de pico da tarifação de energia elétrica e de

DIRETRIZES DE SUSTENTABILIDADE
PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE SISTEMAS DE
ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

utilização de fonte própria de geração nesse período. Avaliar os custos operacionais gerados por cada uma das alternativas.

- Prever medidas para a minimização de riscos de contaminação ambiental em casos de interrupção de fornecimento de energia elétrica e/ou falhas eletromecânicas / operacionais em Estações Elevatórias;
- Buscar concepções de tratamento que produzam uma menor quantidade de resíduos, visando o reaproveitamento dos resíduos gerados quando possível, além do tratamento e a destinação adequada destes resíduos;
- Buscar a adoção de usos de produtos químicos acondicionados de maneira que gerem menores quantidades de resíduos;
- No caso de utilização de produtos químicos que venham acondicionados em embalagens, estimar as quantidades geradas de resíduos, e projetar local de segregação e armazenamento das embalagens para posterior destinação adequada, dando preferência para as práticas de reutilização e reciclagem;
- Considerar também aspectos relativos ao transporte e destinação final dos resíduos gerados no tratamento, a fim de assegurar a sustentabilidade do sistema;
- Prever instalações adequadas para a Gestão dos Resíduos Sólidos gerados no gradeamento, desarenador, das caixas de distribuição de fluxos, poços de sucção e da espuma gerada nos reatores anaeróbios ;
- Selecionar a melhor alternativa para tratamento e higienização do lodo gerado, se em um único pólo por região, por sistema ou ainda por cada ETE. A escolha deve levar em conta fatores logísticos, econômicos, financeiros, operacionais e ambientais;
- Prever as instalações e medidas necessárias para o gerenciamento adequado do lodo de esgoto gerado na ETE, a fim de assegurar a sua destinação adequada na agricultura;
- Estudar a possibilidade da adoção de produtos químicos menos agressivos ao meio ambiente;
- No caso da utilização de qualquer produto tóxico e/ou agressivo, verificar as normas, legislações e especificações técnicas de segurança pessoal e ambiental (como local ventilado, condições de armazenamento e manuseio, distância da área habitada, sistema de detecção e contenção de vazamento, plano de ação em situações de emergência, entre outros);

MPS	MANUAL DE PROJETOS DE SANEAMENTO	Módulo 9.5	Página 5/6
-----	----------------------------------	---------------	---------------

DIRETRIZES DE SUSTENTABILIDADE
PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE SISTEMAS DE
ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

- Avaliar a capacidade de diluição dos corpos receptores para o lançamento do esgoto tratado de ETEs em conformidade com a Portaria 019/07 e o Manual Técnico de Outorga da Suderhsa, como também os usos a montante e a jusante, vazões diluição disponíveis, cargas poluidoras existentes e previstas, capacidade de re-aeração, entre outros;
- Buscar o aproveitamento energético nos lançamentos de esgoto tratado;
- Buscar a minimização dos impactos socioambientais junto à vizinhança e as áreas de influência do empreendimento;
- Avaliar a melhoria ocasionada pela promoção do Saneamento Ambiental para a população beneficiada com o SES;
- A escolha do local de implantação da ETE deverá levar em consideração aspectos de segurança pública principalmente quando utilizados produtos químicos perigosos, além do impacto na vizinhança pela geração de maus odores;
- Prever na concepção/detalhamento do processo de tratamento de esgoto a possibilidade de medição do Biogás gerado;
- Estudar a viabilidade do aproveitamento energético do Biogás gerado no tratamento de esgoto, e no caso da inviabilidade deste aproveitamento energético, prever sistema adequado para a queima do biogás a fim de minimizar a geração de odores e também de gases causadores de efeito estufa;
- Prever a implantação de Cortinas Verdes nas ETEs e EEEs conforme diretrizes e prescrições apresentadas no MPS;
- Estudar outras medidas para minimização e controle da geração de odores nos SES;
- Adotar soluções que visem a limitação e/ou eliminação de fonte e propagação de ruídos acima dos limites previstos na legislação trabalhista, sanitária e ambiental, tanto no ambiente interno quanto no externo;
- Definir o Leiaute do sistema prevendo o estabelecimento de área destinada para a averbação de reserva legal, quando necessário, podendo, para tanto, ser considerado a faixa da cortina verde;
- Prever recuperação da área com cobertura vegetal adequada no caso de necessidade ou existência de desmate.

MPS	MANUAL DE PROJETOS DE SANEAMENTO	Módulo 9.5	Página 6/6
-----	----------------------------------	---------------	---------------