

1140 - POLÍTICA DE GESTÃO DE ATIVOS EM EMPRESAS DE SANEAMENTO: ESTUDO DE CASO NA EMBASA

Alisson Meireles Brandão⁽¹⁾

Doutorando do Programa de Engenharia Industrial da Escola Politécnica da UFBA (PEI/UFBA). Mestre em Engenharia Civil e Ambiental pela Univ. Estadual de Feira de Santana/BA. Pesquisador da Rede de Tecnologias Limpas (Teclim). Engenheiro Sanitarista e Ambiental pela Univ. Federal da Bahia. Funcionário da Empresa Baiana de Águas e Saneamento - EMBASA. Experiência em Desenvolvimento de Projetos, nos seguintes temas: gestão de ativos no saneamento, ecologia industrial, reuso de água, recuperação de recursos no saneamento e saneamento ecológico.

Francisco Ramon Alves do Nascimento⁽²⁾

Doutor em Engenharia Industrial da Escola Politécnica da UFBA (PEI/UFBA). Professor Adjunto no Departamento de Engenharia Ambiental da Escola Politécnica da UFBA. Pesquisador e líder da Rede de Tecnologias Limpas (TECLIM-UFBA).

Eduardo Henrique Borges Cohim Silva⁽³⁾

Doutor em Energia e Meio Ambiente. Professor Titular da Universidade Estadual de Feira de Santana. Pesquisador da Rede de Tecnologias Limpas (TECLIM/UFBA).

Endereço⁽¹⁾: 4th Av., 420 - Centro Adm. da Bahia, Salvador - BA, 41745-002 - Brasil - Tel: +55 (71) 3372 – 4017
contatos: alisson.eng.saneamento@gmail.com; @alisson.eng.saneamento

RESUMO

As empresas de saneamento que não realizam uma gestão de ativos e manutenção eficientes costumam ter redução da capacidade de resposta perante os problemas de operação, perdendo o controle sobre seus bens materiais, sobre sua gestão de suprimentos e dificuldade de padronizar serviços, fatores estes que contribuem para o aumento dos gastos operacionais e perda de eficiência.

Em 2022, a Embasa encerrou um contrato de consultoria que concluiu todo o levantamento e precificação da Base de Ativos da Embasa em todo o estado. Esse levantamento, de mais de 500.000 ativos, demonstra o volume e diversidade de ativos que precisam ser gerenciados (EMBASA, 2022).

Um sistema de Gestão de Ativos eficaz é crucial para maximizar o valor dos recursos da organização, garantir conformidade regulatória, reduzir custos operacionais e melhorar a eficiência operacional da empresa.

O objetivo declarado da Política é o de estabelecer regras, diretrizes e responsabilidades que orientem as decisões e ações da Embasa relativas ao tema Gestão de Ativos, visando melhorar a sustentabilidade organizacional e ampliar o ciclo de vida dos seus ativos, perseguindo assim a melhoria do desempenho financeiro, gestão dos riscos associados, melhoria da eficiência e eficácia na prestação dos serviços e melhoria de imagem.

Essa abordagem é fundamental para o desenvolvimento do sistema de gestão de ativos de forma eficaz na empresa, alinhando-se com a necessidade de sistemas integrados de tomada de decisão para fortalecer a gestão de infraestruturas de água.

No Brasil, a Gestão de Ativos aplicado a empresas de saneamento ainda é muito recente, transformando a Embasa em uma das pioneiras na implementação do sistema no dia a dia dos setores. A estratégia tem fluido de forma considerável, uma vez que os objetivos da Gestão de Ativos convergem com os objetivos estratégicos pré-existentes da Embasa. Esse alinhamento permite maior integração e otimização dos processos internos, sendo um facilitador diário dos gestores.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão de Ativos; Saneamento; Embasa; SAMP; Política.

INTRODUÇÃO

A promulgação da Lei nº 14.026/2020, que institui o Novo Marco do Saneamento, marca um progresso notável na esfera do saneamento, ao estabelecer objetivos ambiciosos para alcançar a universalização dos serviços de água potável e saneamento básico. No entanto, no contexto brasileiro, este setor ainda se destaca como incipiente, tendo em vista os dados problemáticos de atendimento à população. Mesmo com o aumento nos investimentos na área, ainda 33 milhões de brasileiros não têm acesso ao serviço de abastecimento de água, enquanto mais de 93 milhões (44%) não têm acesso à coleta de esgoto (SNIS, 2022).

Para além do Brasil, organizações em geral tem investido significativamente em infraestruturas urbanas de água e esgoto, almejando contornar estes cenários problemáticos e contribuir na garantia da saúde pública, bem-estar das populações, desenvolvimento sustentável das comunidades e proteção do meio ambiente. O grande impasse para tal consiste na manutenção destas infraestruturas, uma vez que envelhecem e degradam-se, na medida em que a sociedade se encontra em constante crescimento exigindo continuamente mais níveis de serviço, gestão de risco e sustentabilidade (Cardoso et al., 2016; Alegre e Coelho, 2013).

Os serviços de saneamento são constituídos por infraestruturas complexas, onde os elementos associados à distribuição de água e tratamento de esgoto, conhecidos como ativos, enfrentam o desgaste e deterioração ao longo do tempo. Isso pode resultar em falhas no sistema caso não sejam realizadas manutenções regulares, renovações ou substituições. Ademais, alguns ativos chegam ao final de sua vida útil mais rapidamente devido ao uso intensivo, ao tipo de material empregado, além do impacto acelerado causado pela urbanização e pelas mudanças climáticas (Halim e Mohammed, 2014).

As empresas de saneamento que não realizam uma gestão de ativos e manutenção eficientes costumam ter redução da capacidade de resposta perante os problemas de operação, perdendo o controle sobre seus bens materiais, sobre sua gestão de suprimentos e dificuldade de padronizar serviços, fatores estes que contribuem para o aumento dos gastos operacionais e perda de eficiência.

Um ativo é qualquer item, bem físico, material, entidade ou algo que detém um valor atual ou potencial para uma organização, e esse valor pode variar entre diferentes empresas e partes interessadas. Uma organização pode optar por gerenciar seus ativos individualmente ou em conjunto, dependendo das necessidades específicas, visando obter vantagens adicionais, podendo esses agrupamentos serem realizados tanto por tipos, sistemas ou portfólios de ativos (ABNT, 2014).

A norma ISO 55000 surge então como um referencial crucial na Gestão de Ativos (GA), fornecendo um arcabouço estruturado que direciona as organizações na adoção de práticas voltadas para a obtenção de valor dos ativos pertinentes da empresa. Fundamentada em princípios de gestão empresarial reconhecidos internacionalmente, como a maximização do retorno sobre o investimento e a gestão do risco, a ISO 55000 oferece sobretudo orientações claras para a gestão de ativos em todas as etapas do ciclo de vida, desde a identificação e avaliação dos ativos até sua manutenção, renovação e eventual desativação (ABNT, 2014).

Aplicado ao contexto empresarial, a Gestão de Ativos compreende as ações sincronizadas da empresa visando gerar valor e lucro, atendendo às expectativas dos clientes e às exigências dos órgãos reguladores. Para alcançar esta meta, é necessário equilibrar as oportunidades, os riscos e os custos, além de avaliar o desempenho por meio de práticas eficazes de monitoramento, empregadas no controle dos ativos, visando assegurar a sustentabilidade e a responsabilidade social no contexto das prioridades e atividades de uma empresa (Embasa, 2022; ISO, 2018).

Assim, a GA apresenta-se como uma ferramenta fundamental para priorizar investimentos, otimizar recursos, garantir níveis adequados de serviço, gerenciar riscos e documentar boas práticas de gestão para todas as partes interessadas. No entanto, no Brasil, poucas empresas possuem estratégias claras e planos documentados e oficiais de substituição, reposição ou reabilitação de ativos, que seja capaz de propiciar a qualidade e confiabilidade exigida, assim como a eficiência e segurança no atendimento aos usuários dos sistemas de saneamento.

Dessa maneira, a Gestão de Ativos das infraestruturas urbanas de água e esgoto destacam-se como fundamentais para alcançar os níveis de serviço adequados a curto, médio e longo prazo. No âmbito das empresas de saneamento, a eficiência da gestão de ativos é condicionante do bom desempenho estratégico da organização, tendo em vista sua relevância social e econômica, somada a necessidade de busca pela ampliação do acesso a Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) e de Esgotamento Sanitário (SES) (Cardoso et al., 2012; Alegre e Coelho, 2013).



33º CONGRESSO DA ABES

Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental

FITABES 2025

Feira Internacional de Tecnologias de Saneamento Ambiental



A Empresa Baiana de Águas e Saneamento (Embasa), principal prestadora de serviço do Estado da Bahia, é responsável por um rol considerável de ativos que precisam ser melhor gerenciados para cumprir seu papel social com sustentabilidade. Atende prioritariamente a população urbana de sua área de atuação, bem como uma parcela considerável da população rural da Bahia (Embasa, 2021):

- 87,77 % dos municípios baianos (366 dos 417) atendidos com serviço de abastecimento de água
- 26,86 % dos municípios (112) atendidos com serviços de esgotamento sanitário
- 79,06 % da população dos municípios atendidos pela Embasa possui abastecimento de água *
- 37,33 % da população é atendida com esgotamento sanitário

Em 2022, a Embasa encerrou um contrato realizado com a LMDM Consultoria que concluiu todo o levantamento e precificação da Base de Ativos da Embasa em todo o estado. Esse levantamento demonstra o volume e diversidade de ativos que precisam ser gerenciados, a saber (Embasa, 2022a):

- 4.900 instalações vistoriadas
- 500.000 ativos operacionais levantados
- 47.000km de redes de abastecimento de água
- 18.000km de redes de esgotamento sanitário
- 37 barragens
- 1.119 reservatórios de abastecimento de água
- 455 poços
- 527 estações elevatórias dos SAA
- 361 boosters nos SAA
- 909 estações elevatórias dos SES
- 426 estações de tratamento de água (ETA)
- 406 estações de tratamento de esgotos (ETE)
- 286 captações da água bruta

Nesse sentido, para alcançar a excelência em todo o ciclo de vida dos componentes de infraestrutura, gerando valor sustentável às partes interessadas, é fundamental adotar práticas que presumem uma ótima gestão de ativos.

Conforme definido na NBR ISO 55000, o Sistema de Gestão de Ativos (AMS) compreende todo o “*sistema de gestão para a gestão de ativos cuja função é estabelecer a política de gestão de ativos e os objetivos da gestão de ativos*”, assim como os processos utilizados para atingir esses objetivos. Sendo assim, fazem parte do sistema todas as ações e atividades formais, coordenadas e sistemáticas que dão suporte à gestão dos ativos.

A estrutura do AMS é apresentada na Figura 1. Com base na política de AM e objetivos organizacionais são estabelecidos os objetivos de AM, que por sua vez direcionam as atividades para o ciclo de vida dos ativos considerando o nível de serviço, acessibilidade, sustentabilidade e gestão de riscos. O SAMP determina esses elementos no nível estratégico, a partir de onde serão desenvolvidos os elementos de nível operacional e ferramentas para tomada de decisão de AM.

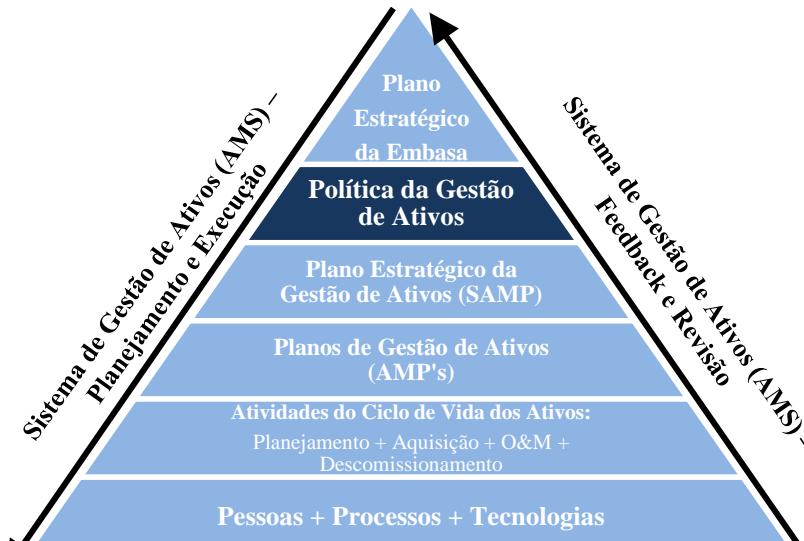


Figura 1 – Elementos Chave do Sistema de Gestão de Ativos (AMS)
Fonte: Embasa, 2021



A gestão de ativos bem aplicada pode alavancar oportunidades e contribuir com benefícios tangíveis, através de um monitoramento de indicadores de desempenho, permitindo que os colaboradores possam medir índices sobre a disponibilidade, utilização, confiabilidade, eficiência dos ativos, atividades de manutenção, data da compra, vida útil esperada, garantia, contratos de serviço e histórico de serviços realizados.

Este sistema integrado de controle fornece aos usuários um ambiente totalmente integrado para criar, capturar informações, analisar, armazenar, localizar, visualizar e gerenciar uma ampla variedade de indicadores e formatos de documentos.

Mas a gestão de ativos requer informações de ativos completas e precisas, sendo que é considerada mais do que um sistema de gestão da informação, pois ela interage com muitas funções de uma organização, por onde os próprios ativos podem apoiar mais de uma função e mais de uma unidade funcional dentro da organização, fornecendo um meio para coordenar estas contribuições de interação dentro de uma organização.

O comitê de gestão de ativos é instância de governança da Gestão de Ativos, de caráter multidisciplinar e intersetorial, composta por membros indicados pelas diretorias da empresa e que tenham poder de decisão em suas áreas de atuação responsável por elaborar a política, supervisionar o desenvolvimento e implementação do sistema de gestão de ativos, e interagir com as demais áreas da empresa.

O AMS interage com diversos setores dentro da organização. Portanto, ter o apoio da alta direção da empresa e dos departamentos, e ser integrado às atividades relevantes para AM em todos eles. Da mesma forma deve ter suporte dos sistemas de tecnologia da informação existentes na organização e ser integrado a eles quando possível.

A Figura 2 mostra alguns dos principais sistemas de negócios dentro da Embasa. Ao apresentar o AMS no centro, tem o objetivo principal de identificar as interfaces e interdependências com os demais sistemas de gestão de toda a organização.

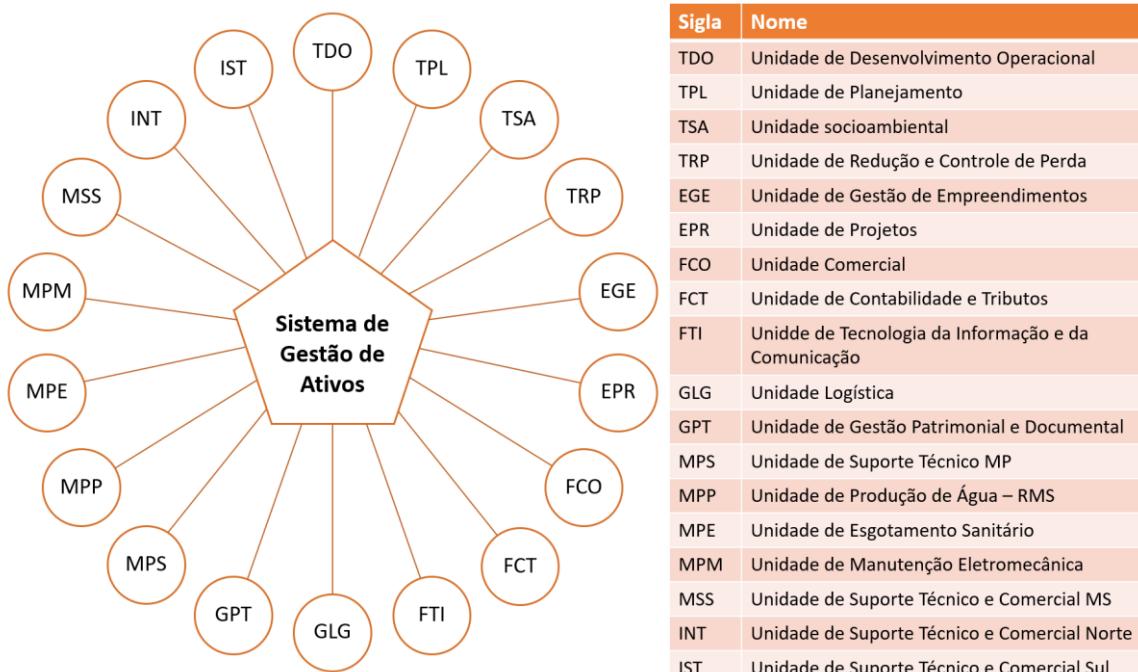


Figura 2 – Interfaces e interdependências do AMS com o restante da Embasa

Fonte: Embasa, 2021

A política de gestão de ativos formulada pelo comitê de gestão de ativos é uma declaração breve que estabelece os princípios pelos quais a organização pretende aplicar a gestão de ativos para alcançar os seus objetivos organizacionais.

O principal objetivo deste artigo é apresentar os requisitos para consolidação e definição do escopo do Sistema de Gestão de Ativos (AMS - Asset Management System) em empresas de saneamento para a elaboração de uma política eficaz. Contribuindo assim, para o desenvolvimento de uma abordagem estratégica para compreender, analisar e



otimizar os ativos, alcançando maior eficiência operacional, reduzindo riscos e contribuindo para a tomada de decisões mais inteligentes na organização. Compreende-se esta etapa como a primeira do processo de investimento de tempo e recursos para o alcance de benefícios significativos a curto, médio e longo prazo, que poderão além de tudo, melhor posicionar a empresa no mercado competitivo.

OBJETIVOS

O principal objetivo deste artigo é apresentar os requisitos para consolidação e definição do escopo do Sistema de Gestão de Ativos (*AMS - Asset Management System*) em empresas de saneamento para a elaboração de uma política eficaz. Contribuindo assim, para o desenvolvimento de uma abordagem estratégica para compreender, analisar e otimizar os ativos, alcançando maior eficiência operacional, reduzindo riscos e contribuindo para a tomada de decisões mais inteligentes na organização. Compreende-se esta etapa como a primeira do processo de investimento de tempo e recursos para o alcance de benefícios significativos a curto, médio e longo prazo, que poderão além de tudo, melhor posicionar a empresa no mercado competitivo.

METODOLOGIA UTILIZADA

O Sistema de Gestão de Ativos incluirá, assim: planos, processos e procedimentos, fluxos e requisitos de informação e comunicação, funções e responsabilidades (incluindo um comitê interdepartamental de governança para AM), atividades de melhoria, auditoria e avaliação, atividades de capacitação e treinamento e os recursos necessários para sua implementação.

Este estudo se propôs a apresentar a metodologia delineada no "Manual de Gestão de Ativos", por intermédio de um Projeto de Cooperação Técnica (PCT) estabelecido entre a Empresa Baiana de Águas e Saneamento (Embasa), o Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA) e a Agência Brasileira de Cooperação do Ministério das Relações Exteriores (ABC/MRE).

O principal objetivo do Manual consiste em guiar as atividades da Embasa rumo a uma gestão mais eficaz de seus ativos, empregando ferramentas que facilitem a tomada de decisões precisas no planejamento de processos, investimentos e recursos financeiros.

Ao longo deste trabalho foi elaborado um *Roadmap* com os quatro principais passos para a implementação do sistema de gestão de ativos (*AMS – Asset Management System*), conforme pode ser observado na figura a seguir. Este documento foca no primeiro passo, que correspondeu a definição da Estratégia da Gestão de Ativos a ser adotada pela Embasa.

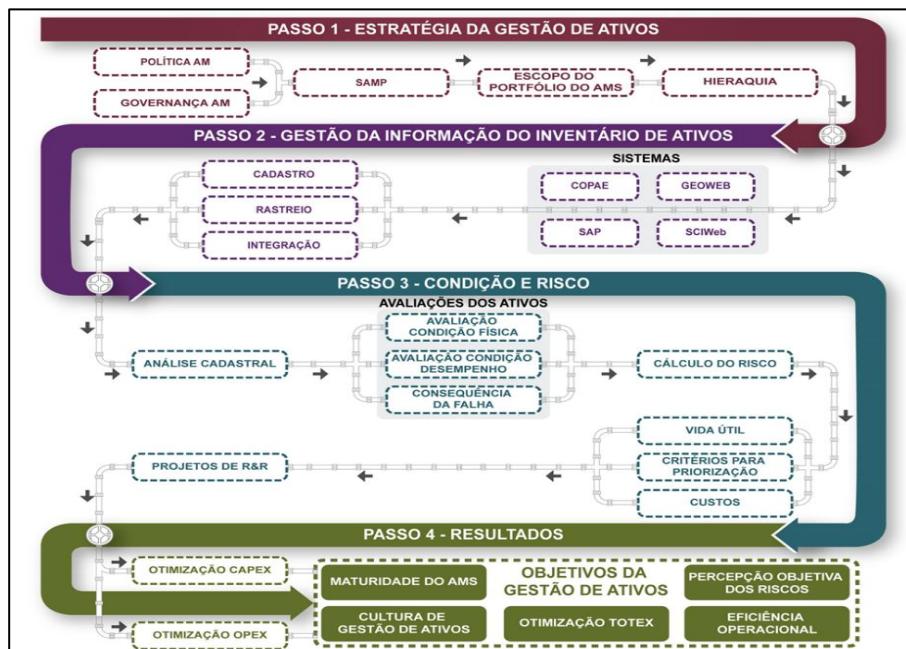


Figura 3 – Passos para a implementação do AMS na Embasa

Fonte: Embasa, 2022.



33º CONGRESSO DA ABES

Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental

FITABES 2025

Feira Internacional de Tecnologias de Saneamento Ambiental



No Passo 1 – Estratégia de Gestão de Ativos tem como ponto de partida a implantação de uma gestão de ativos alinhada aos objetivos estratégicos da Embasa. Para isso, o primeiro estágio consistiu na definição do Comitê de Gestão de Ativos responsável pela elaboração da política e do levantamento de requisitos para elaboração do Planejamento Estratégico de Gestão de Ativos da Empresa (SAMP).

Este processo teve início com a definição da Governança de Gestão de Ativos, delineando-se os objetivos do levantamento. Posteriormente, formou-se uma equipe multidisciplinar, composta por representantes de 9 (nove) áreas da Embasa, com o objetivo de elaborar o Plano Estratégico de Gestão de Ativos (SAMP) e garantir que a gestão de ativos estivesse alinhada aos objetivos estratégicos da empresa.

A transversalidade da equipe marcada pelas percepções diferentes e agregadoras, permitiu em discussões identificar e organizar os requisitos, capaz de proporcionar uma melhor visualização e redução da complexidade de análise das condições dos mesmos no sistema. A integração facilitou ainda mais os debates, aproveitando a vasta gama de conhecimentos nas áreas de Projetos/Empreendimentos, Patrimônio, Planejamento, T.I., Manutenção, Operação, Financeiro/Contabilidade, Comercial e Logística (Figura 4).



Figura 4 – Formação Multidisciplinar da Equipe Técnica do Sistema de Gestão de Ativos da Embasa
Fonte: Embasa, 2021.

Assim, o Comitê formado procedeu com a identificação e sistematização das principais lacunas e entregas necessárias para o AMS a ser implantado. Traduzindo posteriormente na elaboração da política com as principais diretrizes e responsabilidades como a cadeia de valor do planejamento estratégico da empresa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os ativos de uma empresa compreendem todos os itens, bens materiais, entidades ou algo que pode ter um valor real ou potencial. No contexto de empresas de saneamento, são contemplados desde equipes qualificadas a terrenos, plantas, edifícios, construções, unidades e instalações pertencentes aos Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) e Sistemas de Esgotamento.

O objetivo declarado da Política é o de estabelecer regras, diretrizes e responsabilidades que orientem as decisões e ações da Embasa relativas ao tema Gestão de Ativos, visando melhorar a sustentabilidade organizacional e ampliar o ciclo de vida dos seus ativos, perseguindo assim a melhoria do desempenho financeiro, gestão dos riscos associados, melhoria da eficiência e eficácia na prestação dos serviços e melhoria de imagem.

REQUISITOS PARA ELABORAÇÃO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DA EMBASA

A gestão estratégica de ativos prevê o estabelecimento de objetivos e abordagens de longo prazo para os ativos da organização e a utilização de processos sistemáticos de tomada de decisões para os ativos (independentemente de seu tipo ou classe) ao longo de seu ciclo de vida.



33º CONGRESSO DA ABES

Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental

FITABES 2025

Feira Internacional de Tecnologias de Saneamento Ambiental



Os princípios da gestão estratégica de ativos são:

- Os ativos existem para gerar valor para a organização e apoiar na realização dos objetivos definidos.
- As decisões da gestão de ativos devem considerar o equilíbrio adequado entre custo, risco e performance.
- O planejamento de ativos é uma atividade corporativa chave, que deve ocorrer em conjunto com o planejamento de recursos humanos, sistemas de informação, criação e transferência de conhecimento e finanças.

Antes do investimento na criação ou aquisição de novos ativos, devem ser consideradas soluções alternativas sem o uso de ativos ou com o uso de ativos existentes, e ponderados o valor e o custo do ciclo de vida completo e riscos para cada alternativa, em alinhamento com os critérios de decisão da organização.

A gestão estratégica de ativos fornece, portanto, uma estrutura para melhores práticas no planejamento, fornecimento, gerenciamento e eventual alienação ou adaptação de ativos para um novo uso.

O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DA EMBASA

O Planejamento Estratégico que a Embasa adota tem um ciclo de vida de 5 anos, que define a missão, visão, valores organizacionais e as metas a serem atingidas através de estratégias concebidas com base numa avaliação criteriosa e dinâmica dos cenários interno e externo.

Este mapa foi desenhado olhando-se principalmente para os processos internos através da identificação dos principais gaps da Embasa. Um dos pontos de partida na elaboração deste foi a identificação da problemática da gestão de ativos, conforme pode ser observado na área denominada de “engrenagem”, onde há dois objetivos diretamente ligados ao tema: “Realizar os investimentos necessários com assertividade” e “Racionalizar custeio e despesas com foco na competitividade”.



Figura 5 – Mapa estratégico da Embasa 2021-2025

Fonte: Embasa, 2022.

VALORES ORGANIZACIONAIS DA EMBASA

Os geradores de valores organizacionais de seu Plano Estratégico são:

- **Ética** – Ativo intangível, de difícil mensuração e que a cada dia possui mais importância para a reputação de uma organização. Um profissional ético contribui para garantir o bom andamento das atividades e favorecer o clima organizacional sadio e harmonioso, aumentando sua produtividade.
- **Transparência** – Simplificando, é o desejo de informar. Diz respeito a como as ações são orientadas e comunicadas. A transparência organizacional melhora também o ambiente de trabalho. Além disso, influencia na



33º CONGRESSO DA ABES

Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental

FITABES 2025

Feira Internacional de Tecnologias de Saneamento Ambiental



motivação e no comportamento das pessoas, pois elas se sentem participantes como parte integrante da empresa, aumentando a autoestima e a autorrealização.

- **Sinergia** – Esforço realizado por várias partes da empresa em prol de um bem comum ou um resultado desejado. Representa também a união de diversas características como: cooperação, respeito, lealdade, comprometimento, união e foco coletivo.
- **Valorização das pessoas** – Conjunto de medidas tomadas pela organização a fim de valorizar, prestigiar e estimular o trabalho de seus colaboradores, que se sentem mais satisfeitos, apresentando maior produtividade e qualidade nos resultados gerados.
- **Responsabilidade Socioambiental** – É a responsabilidade social, ambiental e de sustentabilidade junto a todas as áreas da empresa, além das obrigações legais e econômicas. É realizar alterações nas políticas corporativas e culturais da empresa pensando na preservação do meio ambiente para as próximas gerações.
- **Comprometimento** - Profissionais comprometidos e engajados com as metas e objetivos corporativos empenham-se e se dedicam mais, consequentemente, produzem com ainda mais qualidade.

Todos os valores acima mencionados foram avaliados e estão correlacionados e convergem para os mesmos objetivos da Gestão de Ativos, ou seja, utilizar boas práticas em seus processos para alcançar resultados desejados e sustentáveis.

OBJETIVOS DO MAPA ESTRATÉGICO DA EMBASA 2021-2025

Na Tabela 1 listamos os objetivos do Mapa Estratégico da Embasa de 2021-2025, apresentados anteriormente no relatório R2.1, classificados em:

- Alicerces (que proverão as bases estratégicas),
- Engrenagens (que desenvolverão as metas intermediárias) e
- Resultados (que representam os objetivos finais a serem alcançados no período).

Tabela 1 - Objetivos do Mapa Estratégico 2021-2025

OBJETIVOS DO MAPA ESTRATÉGICO 2021-2025	
Alicerces:	<ul style="list-style-type: none">1.1. “Desenvolver as competências requeridas pelas estratégias”1.2. “Elevar o nível de desempenho individual e das equipes”1.3. “Aprimorar as práticas de governança corporativa”1.4. “Desenvolver cultura meritocrática voltada para o alto desempenho”
Engrenagens:	<ul style="list-style-type: none">2.1. “Efetivar a contratualização com os titulares”2.2. “Realizar os investimentos necessários com assertividade”2.3. “Viabilizar recursos para os investimentos demandados”2.4. “Maximizar a geração de receita e a eficácia da arrecadação”2.5. “Racionalizar custeio e despesas com foco na competitividade”2.6. “Otimizar a alavancagem financeira da empresa”2.7. “Reduzir e controlar perdas de água”2.8. “Melhorar a gestão dos serviços que interferem na infraestrutura urbana”2.9. “Gerir as demandas regulatórias e contratuais com maior eficácia”2.10. “Garantir a segurança operacional e a continuidade dos serviços”2.11. “Assegurar a excelência na comunicação e no relacionamento com os usuários”2.12. “Promover a educação sanitária e ambiental dos usuários”2.13. “Contribuir para a proteção e recuperação dos mananciais”2.14. “Aperfeiçoar a gestão ambiental”
Resultados:	<ul style="list-style-type: none">3.1. “Garantir a sustentabilidade econômico-financeira”3.2. “Avançar na universalização dos serviços de água e esgoto”3.3. “Aprimorar a imagem e a reputação da empresa”3.4. “Elevar o patamar do desempenho socioambiental”

Os objetivos estratégicos da Embasa serão a referência para o desenvolvimento dos objetivos estratégicos da gestão de ativos, garantindo assim o alinhamento estratégico entre eles.

REVISÃO DA ANÁLISE DOS AMBIENTES INTERNOS E EXTERNOS

Existem inúmeros fatores internos e externos que influenciam a organização e ter consciência deles é essencial para o crescimento e planejamento estratégico da empresa. Os fatores internos e externos devem ser levantados pela empresa e avaliados periodicamente. Estes serão a base da matriz SWOT, diagrama que representa os fatores graficamente e que serão monitorados pela companhia. As forças, fraquezas, oportunidades e ameaças são apresentadas a seguir.

FRAQUEZA (WEAKNESS)

- **Dispersão geográfica da empresa:** A estrutura da organização em forma capilarizada é uma fraqueza que deverá ser superada durante a implantação da Gestão de Ativos. Para suprir esta fraqueza, a Embasa deverá contar com: um plano de otimização operacional para que as atividades sejam planejadas e os recursos sejam disponibilizados de forma a atender com eficiência e eficácia as principais demandas; um **Plano de Comunicação** que faça com que a informação chegue a todas as áreas da companhia; treinamentos e capacitação das equipes envolvidas etc.
- **Qualificação dos funcionários:** As equipes da Embasa ainda não apresentam uma maturidade e conhecimento suficiente acerca do tema. Para suprir esta fraqueza a Embasa deverá investir na capacitação de seu time de funcionários no decorrer do processo de implantação da Gestão de Ativos.
- **Relacionamento com fornecedores:** O primeiro passo para se evitar problemas com fornecedores inadequados é o de se buscar especificar de forma mais adequada os serviços e/ou equipamentos nos editais para que se tente minimizar possíveis problemas. A organização deve possuir uma eficiente Gestão de Relacionamento com os Fornecedores, de modo a planejar e gerenciar estrategicamente todas as interações com as empresas terceirizadas para maximizar o valor realizado por meio dessas atividades. Este relacionamento deve ter uma avaliação sistemática, pois os fornecedores devem estar alinhados à estratégia geral dos negócios da organização. Para minimizar esta fraqueza a Embasa deverá investir pesado em um sistema de Gestão de Relacionamento, controlando custos, alocando eficientemente os recursos, coletando o máximo de informações que possam influenciar positivamente nas decisões estratégicas.
- **Integração entre os diversos sistemas dentro da Companhia (TI):** O setor de TI das empresas é responsável pelo pleno funcionamento de vários departamentos e aspectos da operação. A Embasa possui diversos sistemas legados, cuja integração nem sempre é 100% funcional. Faz-se necessário que os diversos sistemas da empresa possam conversar entre si e que os dados obtidos sejam consistentes para não falsear os indicadores do AMS, que deverão ser criados ao longo de sua implementação. A área de TI deverá ser envolvida ao longo da implementação da Gestão de Ativos para minimizar eventuais deficiências existentes nos sistemas corporativos.
- **Recursos materiais disponíveis:** Infelizmente, na maioria das vezes, os recursos materiais disponíveis pelas empresas não são os mais adequados para a realização das atividades rotineiras das diversas áreas envolvidas em um AMS. Deverão ser observados os recursos materiais que serão necessários e acionadas as áreas competentes para que possam providenciar os requisitos mínimos necessários.

Força (Strength)

- **Produtividade:** As áreas envolvidas no processo possuem uma produtividade adequada, conforme indicadores operacionais. Desta forma entende-se que este será um aspecto positivo para o processo.
- **Liderança:** A postura proativa das lideranças envolvidas, certamente é um dos principais pontos fortes do processo. Não há AMS que funcione de forma eficiente se não houver um comprometimento de toda a organização, desde a alta direção da empresa até a base, incluindo todas as áreas e departamentos que dialoguem com o processo. O papel das lideranças é fundamental para que todos sejam engajados neste processo.
- **Estrutura organizacional:** A Estrutura Organizacional, pautada na gestão por processos, foi redesenhada há pouco tempo. A atualização propiciou uma boa interlocução entre os diversos departamentos, o que com certeza será um aspecto importante.



Oportunidades (Opportunities)

- **Imagen da empresa:** A imagem é essencial aos negócios e faz com que os clientes tenham confiança na organização. Ela é construída a partir da percepção que o consumidor tem na conduta da empresa com seus clientes, na publicidade, nos valores defendidos e nas repercussões na sociedade. Uma boa imagem corporativa deve refletir os valores e objetivos da organização.

Ameaças (Threats)

- **Aumento da concorrência:** O Projeto de Lei (PL) nº 4.162, aprovado pelo Senado, exige que os municípios realizem licitações para delegar a prestação dos serviços de saneamento, podendo levar a desfragmentação das empresas estatais através do aumento da concorrência com as operadoras privadas. Se por um lado haverá um aumento da concorrência, por outro lado a implantação do AMS tornará a operação mais eficiente, possibilitando que ela venha aumentar sua vantagem competitiva e desta forma minimizando o risco de perda de alguns de seus sistemas.
- **Necessidade de universalização dos Sistemas:** O Novo Marco propõe ainda que os serviços deverão ser universalizados até 2033, o que exigirá grandes esforços. Ainda não está clara a metodologia para este critério, que deverá ser definida pelo Poder Executivo Federal. O prazo de 2033 foi baseado no PLANSAB e não levou em consideração o fato de que os investimentos anuais realizados, desde a aprovação do referido plano em 2013, não correspondem ao montante previsto. Entende-se que a implantação de um AMS eficiente e eficaz tornará a exigência de atendimento a esta meta menos árdua.

Tabela 2 – Matriz SWOT Atualizada

FATORES POSITIVOS		FATORES NEGATIVOS	
FORÇAS	Expertise e conhecimento técnico da Embasa na área de saneamento	FRAQUEZAS	Índice de perdas elevado (reais e aparentes)
	A Embasa é uma empresa de grande porte e bem estruturada, o que proporciona uma economia de escala		Falta de priorização do esgotamento sanitário em relação ao abastecimento de água
	Mão de obra comprometida, capacitada e produtiva da Embasa		Ausência de política de gestão de ativos
	Sistema de gestão empresarial (SAP)		Deficiência na gestão de ativos
	Foco integral na melhoria da eficiência operacional e redução de despesas		Recursos materiais, equipamentos e ferramentas disponíveis muitas vezes inadequados e obsoletos
FATORES POSITIVOS		FATORES NEGATIVOS	
OPORTUNIDADES	Ampliação das oportunidades do setor de saneamento para novos negócios	AMEAÇAS	Relação contratual precária com o poder concedente
	Legitimar a atuação da EMBASA junto à sociedade		Aumento da concorrência
	Otimização na aplicação dos recursos		Aumento da inadimplência
	Fortalecimento da relação com as partes interessadas		Necessidade de universalização dos sistemas
	Leis e programas de incentivo à pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias		Eventos climatológicos adversos
	Imagen da empresa		Perda da Concessão

A visão definida pela EMBASA “Ser reconhecida como a melhor opção em serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário para o Estado da Bahia” é também outro fator convergente do plano estratégico para o SAMP, pois busca ser reconhecida como uma empresa de excelência na área em que atua.

Nota-se que muitos dos fatores negativos apontados nesta análise poderão ser fortalecidos com a elaboração e implementação do SAMP e da gestão de ativos.

ALINHAMENTO DA POLÍTICA DE GESTÃO DE ATIVOS COM O SAMP

O propósito da Política de Gestão de Ativos da Embasa é o de auxiliar o desenvolvimento de um programa de gestão de ativos, que facilite a realização dos objetivos previstos em seu Planejamento Estratégico, a fim de atingir o equilíbrio desejado entre custo, risco e desempenho na entrega de serviços. Estas metas permitirão a Embasa:

- Desenvolver e manter o plano estratégico de gestão de ativos (SAMP);
- Preparar o plano de negócios e relatórios de planejamento;
- Priorização de ações baseadas em dados visando a reabilitação ou renovação de ativos existentes;
- Manter um plano financeiro de longo prazo considerando o ciclo de vida dos ativos com uma análise de demanda dos respectivos sistemas;
- Direcionar a organização para que o menor custo do ciclo de vida de um ativo seja alcançado, mantendo os níveis acordados de serviços e um nível aceitável de exposição ao risco;
- Priorizar o plano de investimento de capital e revisar as estratégias e planos de gestão de ativos;
- Medir, monitorar e revisar os valores e desempenho de gerenciamento de ativos e serviços;
- Garantir a consistência através do uso de sistemas de gestão de ativos, processos de negócios e requisitos de governança com a tecnologia disponível para melhoria contínua; e
- Assegurar o alinhamento à ISO 55.000 como um requisito mínimo para as práticas de gerenciamento de ativos.

PRINCIPAIS CONCEITOS E DEFINIÇÕES DA POLÍTICA

Cabem destacar, dentre outros, alguns conceitos notadamente aderentes à realidade de empresas do saneamento com a Embasa:

- **ATIVOS TANGÍVEIS OPERACIONAIS:** Aqueles diretamente envolvidos na operação dos Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) e dos Sistemas de Esgotamento Sanitários (SES).
- **CICLO DE VIDA DO ATIVO:** possui três pontos de vista: (i) **técnico:** é o período compreendido entre a sua concepção até a sua desativação, (ii) **econômico:** é entendido como o período compreendido entre a sua obtenção e o tempo em que ele já não constitui a opção de menor custo de forma a satisfazer os requisitos de desempenho pretendidos e (iii) **contábil:** é compreendido pelo seu tempo de depreciação ou amortização contábil, ou eventualmente pela perda do potencial de agregar valor à companhia.
- **COMITÊ DE GESTÃO DE ATIVOS:** instância de governança da Gestão de Ativos, de caráter multidisciplinar e intersetorial, composta por membros indicados pelas diretorias da empresa e que tenham poder de decisão em suas áreas de atuação responsável por supervisionar o desenvolvimento e implementação do sistema de gestão de ativos, e interagir com as demais áreas da empresa.
- **TRANSVERSALIDADE DA GESTÃO DE ATIVOS:** característica intrínseca da Gestão de Ativos de agregar, para a sua efetividade, todos os níveis decisórios da organização, iniciando pelo Nível Estratégico, composto pela Diretoria Executiva, passando pelo Nível Tático, composto pelas Unidades Corporativas, até o Nível Operacional, composto pelas Unidades Regionais/Finalísticas. O alinhamento entre esses três níveis constitui a base para implantação de um Sistema de Gestão de Ativos eficiente.

RESPONSABILIDADES DESTACADAS NA POLÍTICA

Conforme a cadeia de valor e seu modelo de gestão por processos a Política delineou as seguintes responsabilidades:

- **DIRETORIA EXECUTIVA – DIREX:** (i) alocar os recursos necessários ao processo; (ii) garantir infraestrutura apropriada às atividades da Gestão de Ativos; (iii) assegurar sistemas apropriados de incentivo e reconhecimento para a incorporação dos princípios, procedimentos e práticas da Gestão de Ativos, nas operações organizacionais; (iv) estabelecer os mecanismos e protocolos de divulgação e reporte da Gestão de Ativos; (v) prover condições para a implementação de estruturas e procedimentos efetivos da Gestão de

Ativos; (vi) assegurar a funcionalidade da governança da Gestão de Ativos por meio de um Comitê de Gestão de Ativos, conforme atribuições já definidas na referida Política, cujas ações serão definidas em seu regimento interno e plano de ação; (vii) assegurar, por meio da estruturação de área específica para a Gestão de Ativos, a centralização de ações que visem auxiliar na tomada de decisão organizacional relativa aos ativos em todo o seu ciclo de vida e seu Planejamento de Capital, considerando a abordagem de gestão de risco da organização.

- **UNIDADE DE DESENVOLVIMENTO OPERACIONAL – TDO:** Coordenar o desenvolvimento, estruturação e implantação do Sistema de Gestão de Ativos, alinhado com a Norma ABNT ISO 55.000. A coordenação do comitê de Gestão de Ativos estará diretamente ligada à Unidade de Desenvolvimento Operacional – TDO.
- **UNIDADES CORPORATIVAS:** Participar da elaboração do Planejamento Tático, definindo indicadores e metas para o atingimento dos objetivos estratégicos descritos no Plano Estratégico da Gestão de Ativos (SAMP); promover junto às suas gerências a aplicação dos princípios, diretrizes e objetos descritos no SAMP, às suas rotinas observando as dimensões de análise da Gestão de Ativos.
- **UNIDADES REGIONAIS/FINALÍSTICAS:** Participar da elaboração do planejamento operacional da Gestão de Ativos e incorporar às suas rotinas as intervenções ali propostas bem como os programas de trabalho e monitorar o desempenho das intervenções a partir dos indicadores propostos.

DIRETRIZES DA POLÍTICA

Com a obrigações de orientar a empresa para o alcance dos objetivos estratégicos foram definidas as seguintes diretrizes:

I – A estrutura de governança corporativa deve prover a disseminação das diretrizes sobre a importância e a cultura da Gestão de Ativos;

II – A Gestão de Ativos deverá figurar de forma clara e direta nos macroprocessos da empresa, visando assegurar o atendimento de seus objetivos, premissas e diretrizes nas áreas operacionais, de manutenção, de projeto, de aquisição patrimonial, de tecnologias da informação e comunicação (TIC), financeira e regulatória;

III – As práticas de Gestão de Ativos devem estar alinhadas à ISO 55.000;

IV – O Plano Estratégico da Gestão de Ativos (SAMP) deve estar sempre atualizado;

V – O alcance do menor custo do ciclo de vida de um ativo, mantendo os níveis acordados de serviços e um nível aceitável de exposição ao risco, deve ser garantido;

VI – O plano de investimento na abordagem da gestão de ativos deve ser priorizado, revisando as estratégias e planos de gestão de ativos, de forma a assegurar um plano financeiro de longo prazo que demonstre que os custos totais de um ativo serão suportados em cada estágio do ciclo de vida;

VII – A consistência através do uso de sistemas de gestão de ativos, processos de negócios e requisitos de governança deve estar garantida com a tecnologia disponível para melhoria contínua;

VIII – Os relatórios de planejamento com priorizações baseadas em dados devem ser elaborados antes da introdução de um novo serviço ou aquisição de um novo ativo ou para reabilitação ou renovação de ativos existentes;

DISPOSIÇÕES GERAIS E ESPECÍFICAS

Cabe a disseminação dessa Política em toda a organização e às partes interessadas, por meio de mecanismos e plano de comunicação, consultas e reportes adequados, em atenção aos princípios normativos e regulatórios e da boa governança corporativa.

Cabe o alinhamento dessa Política ao Planejamento Estratégico e o seu desdobramento implementado em toda a organização, por meio dos instrumentos normativos, dos dispositivos da Gestão de Ativos, de documentos específicos

(planos, programas, projetos, iniciativas, manuais, especificações técnicas etc.), sempre alinhados as diretrizes estabelecidas neste documento. Esta Política e suas eventuais normas, metodologias, manuais e procedimentos complementares aplicam-se a todas as unidades da Embasa, abrangendo os servidores, prestadores de serviço, colaboradores, estagiários, consultores externos e quem, de alguma forma, desempenhe atividades na empresa.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

No Brasil, a Gestão de Ativos aplicado a empresas de saneamento ainda é muito recente, transformando a Embasa em uma das pioneiras na implementação do sistema no dia a dia dos setores. A estratégia tem fluido de forma considerável, uma vez que os objetivos da Gestão de Ativos convergem com os objetivos estratégicos pré-existentes da Embasa. Esse alinhamento permite maior integração e otimização dos processos internos, sendo um facilitador diário dos gestores.

A governança da Gestão de Ativos será liderada pelo Comitê de Gestão de Ativos. O Regimento Interno do Comitê de Gestão de Ativos define a natureza, a competência, a composição, o funcionamento e atribuições do Comitê, de forma que ele passa a ser responsável por gerenciar a Política de Gestão de Ativos, supervisionar e acompanhar o SAMP e outros documentos relevantes, coordenar o Plano de Capacitação, estabelecer um Plano de Comunicação, avaliar resultados, propor cronogramas, convocar reuniões e acompanhar tratativas de planos de ação. A dinâmica das reuniões do Comitê se divide em duas: Grupos de Trabalho e Assembleia Deliberativa. A primeira assume um caráter operacional, cujo foco é discutir aspectos técnicos sobre as ações mapeadas e definidas no *Roadmap* e operacionalizar a execução dessas ações; e a segunda assume um caráter deliberativo e gerencial.

A gestão de ativos é uma disciplina dinâmica e em constante evolução, que se relaciona com diversas áreas dentro da organização e deve ser continuamente revisada e aprimorada. Durante o processo de implementação e nos primeiros estágios de maturidade, essa necessidade é ainda mais presente, e o AMS da Embasa deve refletir essa premissa. Algumas formas de promover a cultura de melhoria contínua em gestão de ativos foram sugeridas como: A avaliação periódica de Maturidade em Gestão de Ativos; a elaboração e acompanhamento de Roteiro para Implementação da Gestão de Ativos; e Processo de Revisão de Gestão

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT. NBR ISO 55000: *Gestão de ativos — Visão geral, princípios e terminologia*. Rio de Janeiro. 2014.
- ALEGRE, H.; COELHO, S. T. *Infrastructure Asset Management of Urban Water Systems*. LNEC - National Civil Engineering Laboratory, Lisbon, Portugal, Capítulo 3, p. 49 – 73, 2013.
- CARDOSO, M. A. et al. Innovation results of IAM planning in urban water services. *Water Science and Technology*, v. 74, n. 7, p. 1518–1526, Oct. 2016. DOI: <https://doi.org/10.2166/wst.2016.291>.
- CARDOSO, M. A.; SILVA, M. Santos; COELHO, S. T.; et al. Urban water infrastructure asset management - a structured approach in four water utilities. *Water Science and Technology*, v. 66, n. 12, p. 2702–2711, 2012.
- CARRIÇO, N, DÍDIA, D. I. C., CÉU ALMEIDA, M., LEITÃO, J. P., ALEGRE, H. Prioritization of rehabilitation interventions for urban water assets using multiple criteria decision-aid methods. *Water science and technology: a journal of the International Association on Water Pollution Research*. v. 66, p.1007-14, 2012.
- EMBASA. Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. *COPAE - Controle Operacional de Água e Esgoto*. Salvador, 2022.
- EMBASA. Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. *Manual de Implantação da Gestão de Ativos Operacionais*. Salvador, 2022.
- EMBASA. Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. *Relatório da Administração, de Sustentabilidade e Demonstrações Financeiras 2021*. Salvador. 2021. Disponível em: <https://www.embasa.ba.gov.br/index.php/sustentabilidade/responsabilidade-socioambiental/relatorio-de-sustentabilidade>. Acesso em 28 de mar. de 2024.
- ERSAR– Entidade Reguladora dos Serviços de Água e Resíduos. *Guia Técnico 21 - Desenvolvimento e Implementação de um Processo de Gerenciamento de Ativos de Infraestrutura*. ERSAR e LNEC, Lisboa, Portugal, 2017.
- FUNASA. Fundação Nacional de Saúde. *Manual de Saneamento*. 4 ed., Brasília, 2015. Disponível em: <https://repositorio.funasa.gov.br/handle/123456789/506>. Acesso em 28 de mar. de 2024.
- HALIM, Mohd Hazley; MOHAMMED, Abdul Hakim. Identification Of Critical Level Of Assets By Using Analytic Hierarchy Process For Water Assets Management. *International Journal Of Technical Research And Applications*, [s. l], v. 2, n. 1, p. 54-58, 2014.
- HEATON, J.; PARLIKAD, A. K.; SCHOOLING, J. A Building Information Modelling approach to the alignment of organisational objectives to Asset Information Requirements. *Automation in Construction*, v. 104, p. 14–26, Aug.



33º CONGRESSO DA ABES

Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental

FITABES 2025

Feira Internacional de Tecnologias de Saneamento Ambiental



2019.

ICA. International Copper Association Brazil. *Gestão de Ativos – Guia para a Aplicação da Norma ABNT NBR ISO 55001 Considerando as Diretrizes da ISSO 55002:2018*. Edição 02. 2021.

ISO. Asset Management. *Achieving the UN Sustainable Development Goals*. Edição 01. Março de 2018.

SNIS. *Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento*. 2022.