



**Sistema de Gestão de  
Ativos  
ISO 55001:2014**

Copyright © 2020 de Actshare

Todos os direitos reservados.

Este material ou qualquer parte dele não pode ser reproduzido ou usado de forma alguma sem autorização expressa, por escrito, do autor ou editor, exceto pelo uso de citações breves.

[www.actshare.com](http://www.actshare.com)

Autorização de Uso

Este material ou qualquer parte dele ser usado somente para o evento do curso ou atividades realizados pela **ACTSHARE**. O uso é pessoal e restrito.

Elaborador responsável da ACTSHARE.

Paulo Cesar Vasques Haffner

### **Composição do Material do Curso**

O material do profissional atendente a este curso é composto da apostila e da norma.

Em relação à norma, será utilizada a versão oficial em português se ela estiver disponível.

Não havendo tradução oficial, será utilizada a tradução realizada pela **ACTSHARE**.

Os slides estarão disponíveis no site da **ACTSHARE**, através de cadastro pessoal.

Os certificados estarão disponíveis no site da **ACTSHARE**, através de cadastro pessoal ou da organização.

## Propósito do treinamento

Assegurar a interpretação dos requisitos especificados na norma ISO 55001:2014, e utilizados para implementar, manter e melhorar um sistema de gestão de ativos (SGAt). Dar entendimento à nova estrutura de alto nível (HLS) proposta pela Organização Internacional de Normalização (ISO).

Esclarecer a importância da análise de contexto em uma organização e o uso dos seus resultados para a implementação de um sistema de gestão que agregue valor para os resultados organizacionais.

Entender como um sistema de gestão de energia se conecta a um sistema de gestão ambiental.

## Índice

Assunto	Pg.
Introdução do treinamento	4
Visão geral e princípios	6
Escopo e referência normativa (seções 1 e 2)	11
Termos e definições (seção 3)	11
Contexto organizacional (seção 4)	16
Liderança (seção 5)	21
Planejamento (seção 6)	24
Apoio (seção 7)	29
Operação (seção 8)	36
Avaliação (seção 9)	39
Melhoria (seção 10)	42

## Abreviações Utilizadas

1) SAMP – Strategic Asst Management Plan (Plano Estratégico de Gestão de Ativos).

## Introdução

### Anexo L das Diretivas ISO/IEC

#### Histórico

O número de normas de sistemas de gestão aumentou muito desde a década de 1990. Hoje existem mais de 40 normas com a chancela da ISO. Esse fato levou a necessidade de se harmonizar essas normas, iniciativa que tomada pela ISO / IEC. O resultado foi o desenvolvimento de uma "Estrutura de Alto Nível", comum para todas as normas de sistema de gestão ISSO. Ela possui um vocabulário e um texto base comum.

Essa estrutura de alto nível foi publicada em 2012 como "Anexo SL". Ele definiu os critérios a serem seguidos por todas as normas da ISO. Em 2019 essa estrutura foi adotada pela IEC, sendo chamada de "Anexo L" das diretivas da ISO/IEC.

Experiências na aplicação do "Anexo SL" e "Anexo L" das Diretivas ISO/IEC

O Anexo L foi muito bem aceito no desenvolvimento de novas normas e na revisão das normas existentes por ter fornecido uma estrutura "pronta a usar".

Para desenvolver essa estrutura o grupo avaliou:

- Princípios básicos;
- Terminologia;
- Requisitos gerais de sistemas de gestão;
- Estrutura.

#### Estrutura

A estrutura de alto nível resultante é mostrada a seguir:

1. Escopo
2. Referências normativas
3. Termos e definições
4. Contexto da organização
5. Liderança
6. Planejamento
7. Suporte (incluindo Recursos)
8. Operações
9. Avaliação de desempenho
10. Melhoria

## Introdução

### Anexo L das Diretivas ISO/IEC

#### Razões para a revisão do Anexo L

As normas internacionais desenvolvidas pela ISO precisam ser relevantes, ou seja, precisam ser usadas e implementadas da forma mais ampla possível pelos mercados em todo o mundo.

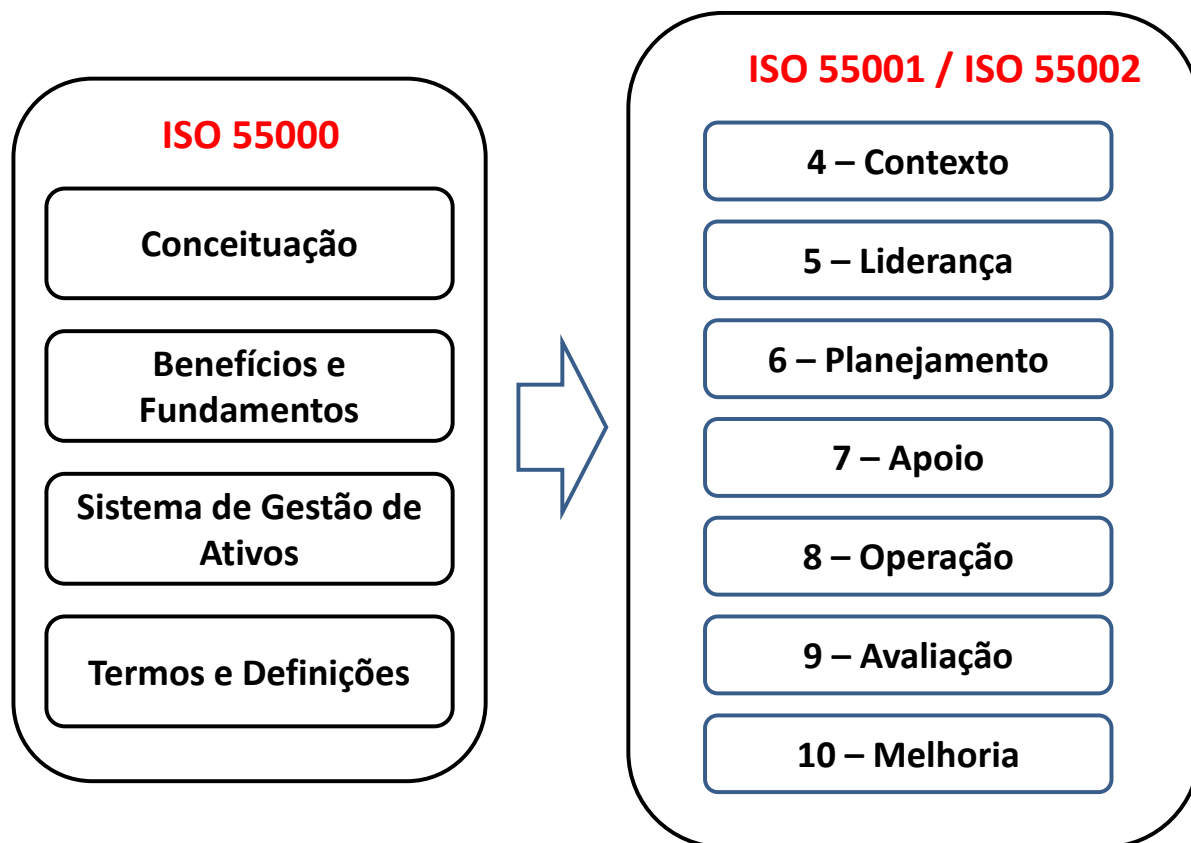
O processo de revisão sistemática é a principal ferramenta da ISO para recolher informações sobre a relevância de suas normas publicadas, que são automaticamente submetidas a uma análise crítica a cada 5 anos. Os resultados dessa análise crítica podem resultar em:

- A norma continua relevante e não precisar de melhorias: ela é reconfirmada para um período de mais 5 anos, sem qualquer revisão;
- A norma não é usada amplamente em pelo menos 5 países: sua relevância global é posta em dúvida e ela pode ser cancelada / retirada de uso;
- A norma é considerada relevante, mas precisar de melhorias ou atualizações: é iniciado um processo de revisão.

O Anexo L não constitui uma norma. Ele é apenas a base para a criação de todas as normas ISO/IEC. Por isso, o seu desenvolvimento não seguiu a abordagem tradicional adotada para as normas. Foi desenvolvido por um Grupo de Trabalho sob a responsabilidade do Conselho de Gestão Técnica para criá-lo e gerenciá-lo. Recentemente, o grupo analisou os desvios do texto comum existente no "Anexo L" e os pedidos de alterações editoriais e de outras naturezas. Ele decidiu fazer uma revisão limitada ao Anexo L que deve ser concluída até 2021, impactando todas as normas ISO/IEC.

## Visão geral e princípios

Apresentaremos a visão geral e os princípios da gestão de ativos usando como base a norma ISO 55000:2014 – Visão geral, princípios e vocabulário. A figura mostrada a seguir faz uma primeira apresentação desta norma e da norma de requisitos ISO 55001:2014.



## Visão geral e princípios

A norma ISO 50000 fornece uma visão de gestão ativos, seus princípios e terminologia, e os benefícios esperados com a adoção gestão de ativos. Ela pode ser aplicada a todos os tipos de ativos e por organizações de todos os tipos e tamanhos.

### Ativo

Um item, algo ou entidade que tem valor real ou potencial para uma organização. O valor irá variar entre diferentes organizações e suas partes interessadas, e pode ser tangível ou intangível, financeiro ou não financeiro.

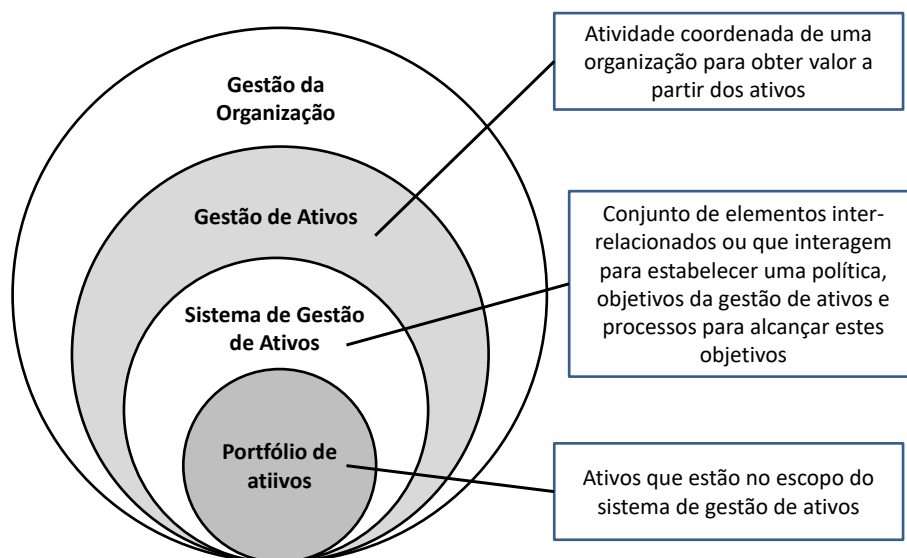
### Vida do ativo

Período da criação de um ativo até o seu fim de vida. Ela não coincide necessariamente com o período no qual qualquer organização possui responsabilidade pelo ativo, pois ele pode ser vendido ou utilizado por outra organização.

Enquanto tiver posse, cabe a organização gerenciar seus ativos, o que poderá ser feito tratando-os como um grupo ou individualmente. Tais agrupamentos de ativos podem ser feitos por tipos de ativos, sistemas de ativos ou portfólios de ativos.

### Sistema de gestão de ativos com gestão ativos

Um sistema de gestão de ativos é usado pela organização para dirigir, coordenar e controlar as atividades de gestão de ativos. Ele visa melhorar o controle dos riscos e garantir que os objetivos de gestão de ativos sejam alcançados de forma consistente. A relação entre os principais termos de gestão de ativos é apresentada na figura mostrada a seguir.



## Visão geral e princípios

### Fatores de influência

Os fatores de influência citados no texto da norma ISO 50000 como necessários ao estabelecimento, implementação, manutenção e melhoria contínua da gestão de ativos são:

- a natureza e a finalidade da organização;
- seu contexto operacional;
- suas limitações financeiras e requisitos regulatórios;
- as necessidades e expectativas da organização e suas partes interessadas.

O controle eficaz e a governança dos ativos pelas organizações são essenciais para a obtenção de valor.

O valor é obtido por meio do gerenciamento riscos e oportunidades, e pela busca do melhor equilíbrio entre:

- Custo,
- Risco, e
- Desempenho.

A capacidade do sistema de gestão de ativos em contribuir com benefícios tangíveis e alavancar oportunidades é alavancada pela sua integração à estrutura de governança e riscos da organização.

A gestão de ativos é capaz de traduzir os objetivos organizacionais em decisões, planos e atividades relacionadas aos ativos, utilizando uma abordagem baseada em riscos e oportunidades.

### Benefícios da gestão de ativos

A gestão de ativos foca a obtenção de valor a partir dos ativos de uma organização e a contribuição para o alcance dos objetivos organizacionais e atendimento às necessidades e expectativas das partes interessadas.

Assim, a gestão de ativos busca a obtenção de valor a partir do equilíbrio entre os custos financeiros, ambientais e sociais, risco, qualidade de serviço e desempenho relacionados aos ativos.

## Visão geral e princípios

### Benefícios

A seguir apresentamos resumidamente alguns benefícios da gestão de ativos citados na norma ISO 50000:

- a) Melhoria de desempenho financeiro;
- b) Melhoria nas decisões informadas sobre investimentos em ativo;
- c) Melhoria de entrega de serviços ou produtos e, consistentemente, atingir ou superar as expectativas dos clientes e partes interessadas;
- d) Aumento da capacidade de demonstrar responsabilidade social, por exemplo, através da redução de emissões, conservação de recursos e adaptação às mudanças climáticas;
- e) Demonstração da conformidade com exigências legais, estatutárias e regulatórias;
- f) Melhoria de imagem da organização, da satisfação do cliente outras partes interessadas;
- g) Melhoria da sustentabilidade organizacional através do gerenciamento eficaz de despesas e desempenho;
- h) Melhoria da eficiência e eficácia dos processos e o alcance dos objetivos organizacionais.

### Visão geral

A gestão de ativos envolve o equilíbrio de custos, oportunidades e riscos contra o desempenho desejado dos ativos, para alcançar os objetivos organizacionais.

A gestão de ativos envolve a aplicação de abordagens analíticas para o gerenciamento dos ativos durante as diferentes fases dos seus ciclos de vida. O ciclo de vida pode começar na especificação do ativo até o seu descarte final.

### Fundamentos

Segundo a ISO 50000, a gestão de ativos é baseada em um conjunto de fundamentos.

- a) **Valor:** Ativos existem para fornecer valor para a organização e suas partes interessadas. Por isto, a gestão de ativo não foca o próprio em si, mas no valor que ele pode proporcionar à organização.
- b) **Alinhamento:** A gestão de ativos traduz os objetivos organizacionais em decisões técnicas e financeiras, planos e atividades. O foco é o alcance dos objetivos organizacionais.
- c) **Liderança:** Liderança e cultura do local de trabalho são fatores determinantes da obtenção de valor. Todos os níveis gerenciais são essenciais para o sucesso da gestão de ativos na organização.
- d) **Garantia:** A gestão de ativos garante que os ativos cumprirão com seus propósitos requeridos, permitindo que se dirija com eficácia a organização.

## Visão geral e princípios

### Sistema de Gestão de Ativos

Um sistema de gestão de ativos é um conjunto de elementos inter-relacionados e interagidos de uma organização, cuja função é estabelecer a política e objetivos de gestão de ativos e os processos necessários para alcançar esses objetivos.

Desta forma, todos elementos de um sistema de gestão de ativos (políticas, planos, processos de negócios e sistemas de informação) precisam estar integrados para que os resultados pretendidos sejam atendidos.

A gestão de ativos interage com muitos processos em uma organização. Ela pode apoiar mais de um processo e precisa ser apoiada por outros (compras, recursos humanos, qualidade etc.).

Assim, o estabelecimento de um sistema de gestão de ativos é uma decisão estratégica muito importante para uma organização, principalmente se os resultados de negócio dependem fortemente dos ativos da organização.

### Elementos de um sistema de gestão de ativos

Os elementos de um sistema de gestão de ativos são os mesmos adotados por outros sistemas de gestão baseados em normas que respeitam a estrutura de alto nível (HLS) da ISO/IEC.

Este é um importante facilitador para a integração deste sistema aos demais sistemas existentes, como qualidade (ISO 9001), ambiental (ISO 14001) e segurança e saúde (ISO 45001). Portanto, o sistema de gestão de ativos da organização pode e deve ser construído sobre elementos dos outros sistemas de gestão.

Os requisitos do sistema de gestão de ativos descritos na ISO 55001 estão assim agrupados:

- Contexto da organização (Seção 4);
- Liderança (Seção 5);
- Planejamento (Seção 6);
- Apoio (Seção 7);
- Operação (Seção 8);
- Avaliação do desempenho (Seção 9);
- Melhoria (Seção 10).

## Introdução – ISO 55001

Esta Norma "especifica os requisitos para o estabelecimento, implementação, manutenção e melhoria de um sistema de gestão de ativos". Ela pode ser utilizada por qualquer organização, que pode determinar a quais dos seus ativos serão gerenciados por este sistema. Isto é feito a partir da declaração do escopo e do portfólio de ativos.

O Anexo A fornece informações adicionais sobre áreas relacionadas às atividades de gestão de ativos. Além dele, a ISO 55002 apresenta mais explicações a respeito das cláusulas existentes nesta última, formando um par consistente com a ISO 55001.

### 1 Escopo

A ISO 55001 especifica requisitos para um sistema de gestão de ativos dentro do contexto da organização. Ela Norma pode ser aplicada a todos os tipos de ativos e por todos os tipos e tamanhos de organizações.

Esta Norma é particularmente destinada a ser utilizada para a gestão de ativos físicos, mas pode também ser aplicada a outros tipos de ativos.

### 2 Referência Normativa

A ISO 55001 referencia a norma ISO 55000:2014, Gestão de ativos - Visão geral, princípios e terminologia.

### 3 Termos e definições

Os principais termos e definições apresentados na norma ISO 55000 são citados de forma resumida a seguir.

#### 3.1 Termos gerais

**Auditoria:** processo sistemático, independente e documentado, para obter evidências de auditoria e avaliá-las objetivamente para determinar a extensão na qual os critérios de auditoria são atendidos.

**Capabilidade:** medida da capacidade e habilidade de uma entidade (sistema, pessoa ou organização) para atingir os seus objetivos. As capacidades de gestão de ativos incluem processos, recursos, competências e tecnologias para permitir o eficaz e eficiente desenvolvimento e entrega de planos de gestão de ativos e atividades da vida do ativo e sua melhoria contínua.

**Competência:** capacidade de aplicar conhecimentos e habilidades para alcançar os resultados pretendidos.

**Conformidade:** cumprimento de um requisito.

**Não conformidade:** não atendimento de um requisito.

### 3 Termos e definições

**Melhoria contínua:** atividade recorrente para aumentar o desempenho.

**Informação documentada:** informações exigidas a serem controladas e mantidas por uma organização e o meio no qual elas estão contidas.

**Eficácia:** extensão na qual as atividades planejadas são realizadas e os resultados planejados, alcançados.

**Incidente:** evento não planejado ou ocorrência que resulta em dano ou outra perda.

**Monitoramento:** determinação da condição de um sistema, um processo (3.1.19) ou uma atividade. Para determinar a condição, pode haver a necessidade de verificar, supervisionar ou observar criticamente.

**Medição:** processo para determinar um valor.

**Objetivo:** resultado a ser alcançado.

**Organização:** pessoa ou grupo de pessoas tem suas próprias funções com responsabilidades, autoridades e relacionamentos para atingir os seus objetivos.

**Objetivo organizacional:** objetivo abrangente que define o contexto e direção para as atividades de uma organização.

**Plano organizacional:** informação documentada que especifica os programas para atingir os objetivos organizacionais.

**Terceirizar (verbo):** fazer um acordo onde uma organização externa executa parte de uma função ou de um processo de uma organização. Uma organização externa está fora do escopo do sistema de gestão, embora a função ou processo terceirizado está dentro do escopo se suas atividades influenciam a eficácia do sistema de gestão de ativos.

**Desempenho:** resultado mensurável, tanto com quantitativos quanto qualitativos.

**Política:** intenções e diretrizes de uma organização, conforme formalmente expresso pela sua alta direção.

**Processo:** conjunto de atividades inter-relacionadas ou interativas que transformam entradas em saídas.

**Requisito:** necessidade ou expectativa que é expressa, geralmente, de forma implícita ou obrigatória. Geralmente implícita significa que é uma prática costumeira ou usual para a organização e as partes interessadas e que a necessidade ou expectativa sob consideração está implícita.

**Risco:** efeito da incerteza nos objetivos. Um efeito é um desvio em relação ao esperado - positivo e/ou negativo.

## 3 Termos e definições

**Parte interessada:** pessoa ou organização que pode afetar, ser afetada ou perceber-se afetada por uma decisão ou atividade.

**Alta direção:** pessoa ou grupo de pessoas que dirige e controla uma organização em seu mais alto nível.

### 3.2 Termos relacionados a ativos

**Ativo:** item, algo ou entidade que tem valor real ou potencial para uma organização. O valor pode ser tangível ou intangível, financeiro ou não financeiro, e inclui a consideração de riscos e passivos. Ele pode ser positivo ou negativo, em diferentes estágios da vida do ativo. Ativos físicos geralmente referem-se a equipamentos, estoques e propriedades de posse da organização. Ativos físicos são o oposto de ativos intangíveis, que são ativos não físicos, como contratos de arrendamento, marcas, ativos digitais, direitos de uso, licenças, direitos de propriedade intelectual, reputação ou acordos.

**Vida do ativo:** período compreendido a partir da criação do ativo até o fim da vida do ativo.

**Ciclo de vida:** estágios envolvidos na gestão de um ativo. A designação e o número de estágios e as atividades em cada estágio usualmente variam em diferentes por setores da indústria e são determinados pela organização.

Sistema de ativos: conjunto de ativos que interagem ou são inter-relacionados.

**Tipo de ativo:** agrupamento de ativos que têm características comuns que distinguem esses ativos como um grupo ou classe.

**Ativos críticos:** ativo que possui potencial para impactar significativamente na realização dos objetivos da organização. Ativos podem ser críticos nos aspectos de segurança, ambiental ou de desempenho e podem se relacionar com os requisitos legais, regulatórios ou estatutários. Ativos críticos podem se referir aos ativos necessários para prestar serviços aos clientes críticos.

### 3.3 Termos relacionados à gestão de ativos

**Gestão de ativos:** atividade coordenada de uma organização para obter valor a partir dos ativos. Obtenção de valor normalmente envolve um equilíbrio entre custos, riscos, oportunidades e benefícios de desempenho.

**Plano estratégico de gestão de ativos – SAMP (Strategic Asset Management Plan):** informação documentada que especifica como converter os objetivos organizacionais em objetivos da gestão, a abordagem para o desenvolvimento de planos de gestão de ativos e o papel do sistema de gestão de ativos no apoio à realização dos objetivos da gestão de ativos. Um plano estratégico de gestão de ativos é derivado do plano organizacional. Ele pode ser contido, ou pode ser um plano subsidiário do plano organizacional.

## 3 Termos e definições

**Plano de gestão de ativos:** informação documentada que especifica as atividades, recursos e prazos requeridos para um ativo individual, ou um agrupamento ativos, para atingir os objetivos da gestão de ativos da organização. Nas outras normas ISO, ele é chamado apenas de Plano de Ação (cláusula 6.2.2).

**Ação preventiva:** ação para eliminar a causa de uma potencial não conformidade ou outra potencial situação indesejável.

**Ação preditiva:** ação para monitorar a condição de um ativo e prever a necessidade de ação preventiva ou ação corretiva. A ação preditiva também é comumente referida como "monitoramento da condição" ou "monitoramento de desempenho".

**Nível de serviço:** parâmetros ou combinação de parâmetros que refletem os resultados sociais, políticos, ambientais e econômicos que a organização proporciona. Os parâmetros podem incluir: segurança, satisfação do cliente, qualidade, quantidade, capacidade, confiabilidade, capacidade de resposta, aceitação ambiental], custo e disponibilidade.

### 3.4 Termos relacionados com sistema de gestão de ativos

**Ação corretiva:** ação para eliminar a causa de uma não conformidade e para evitar a recorrência.

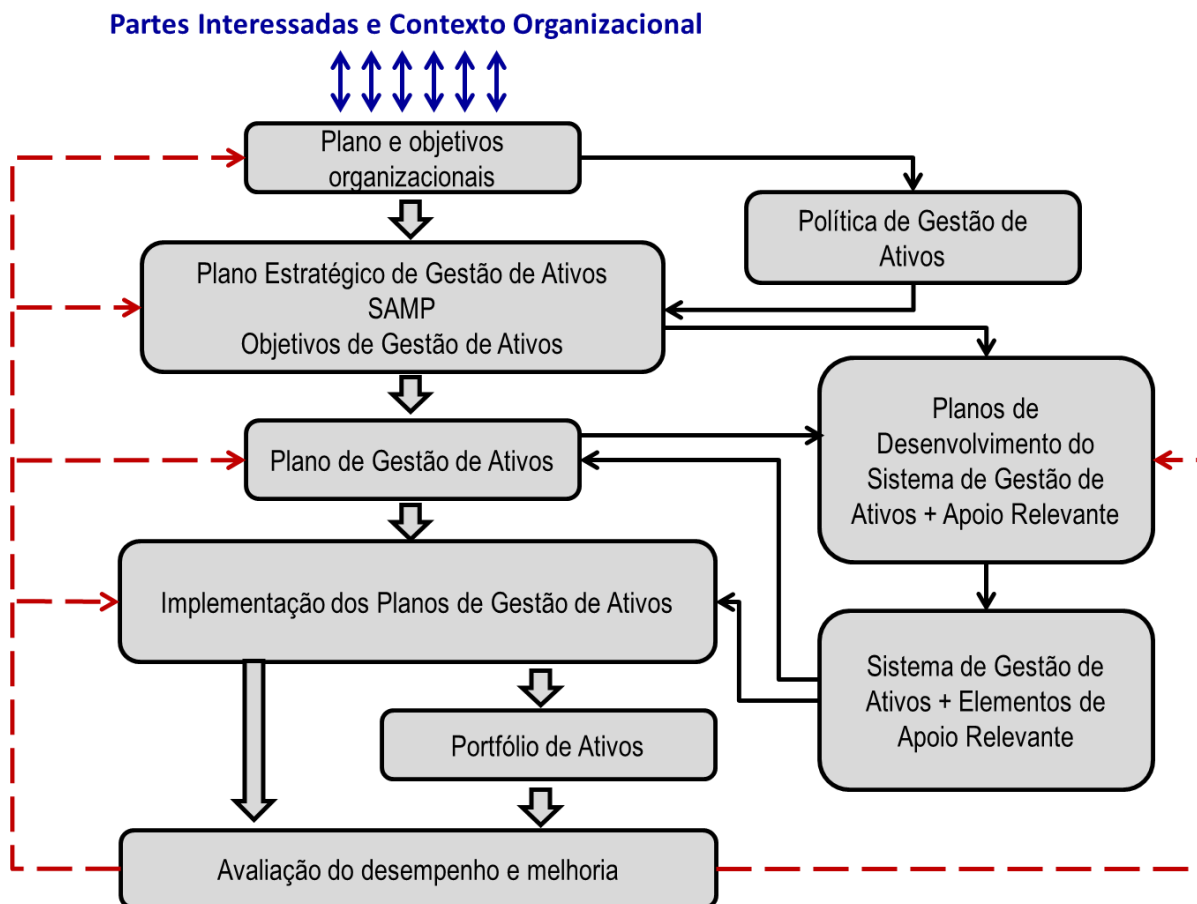
**Sistema de gestão:** conjunto de elementos inter-relacionados ou que interagem em uma organização para estabelecer políticas e objetivos e processos para atingir aqueles objetivos.

**Sistema de gestão de ativos:** 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.

## Anexo B

### Relações entre os elementos-chave de um sistema de gestão de ativos

Figura B1: Relação entre os elementos-chave de um sistema de gestão de ativos



## 4 Contexto da organização

### 4.1 Entendendo a organização e seu contexto

A organização deve determinar as questões internas e externas que são pertinentes para as suas finalidades e que afetam a sua habilidade de alcançar o(s) resultado(s) pretendido(s) de seu sistema de gestão de ativos.

Os objetivos da gestão de ativos, incluídos no plano estratégico de gestão de ativos (SAMP), devem ser alinhados e consistentes com os objetivos organizacionais.

#### **Esclarecimentos**

Tudo começa pelo conhecimento do propósito organizacional, a razão de existir da empresa. Essa declaração deve ser considerada como entrada da análise proposta, que deve focar principalmente o que afeta o sistema de gestão e o desempenho dos ativos.

#### **Da ISO 55002**

O sistema de gestão de ativos constitui uma parte integrante do sistema de gestão da organização e tem uma estrutura estabelecida. Convém que ele se ajuste a e resulte do(s) objetivos organizacionais e plano organizacional. Os objetivos organizacionais fornecem o contexto abrangente e direcionam as atividades da organização, incluindo suas atividades de gestão de ativos. Os objetivos organizacionais são geralmente produzidos a partir das atividades de planejamento em nível estratégico da organização e são documentados no plano organizacional.

#### **Diretrizes da ISO 55002 para o SAMP**

Convém que a abordagem para implementar os princípios seja documentada no plano estratégico de gestão de ativos (SAMP).

É recomendável que o SAMP documente a relação entre os objetivos organizacionais e os objetivos da gestão de ativos, e defina a estrutura necessária para alcançar tais objetivos.

Convém que as ligações entre o plano organizacional e o SAMP sejam de duas vias e que sejam desenvolvidas por meio de um processo iterativo. Por exemplo, não é indicado que os objetivos organizacionais sejam desenvolvidos isoladamente das atividades de gestão de ativos da organização.

A capacidade e o desempenho dos ativos, bem como as saídas das atividades de gestão de ativos (por exemplo, o(s) planos(s) de gestão de ativos), são entradas-chave para estabelecer objetivos organizacionais realistas e alcançáveis,

## 4 Contexto da organização

### Diretrizes da ISO 55002 para o SAMP

Ao desenvolver seu SAMP, recomenda-se que a organização:

- a) considere as expectativas e requisitos das partes interessadas;b) considere as atividades que podem se estender além do cronograma de planejamento da rotina da organização, e que é recomendável que sejam objeto de análises críticas periódicas;
- c) documente claramente os processos para estabelecer seus critérios de tomada de decisão relativos aos ativos.

Convém que o SAMP seja um plano de alto nível que contenha os objetivos da gestão de ativos.

Recomenda-se que seja usado para desenvolver os planos de gestão de ativos e que estabeleça as atividades em nível dos ativos. Os planos de gestão de ativos podem ser desdobrados para grandes organizações ou para organizações com portfólios complexos de ativos.Convém que todos os componentes do sistema de gestão de ativos sejam escaláveis, por exemplo, para pequenas empresas, o plano organizacional poderia ser um documento único que inclua seções separadas para:

- a) os objetivos organizacionais;
- b) o SAMP;
- c) o(s) plano(s) de gestão de ativos.

Alternativamente, o plano organizacional pode ser mantido separado do SAMP, que poderia incluir o plano de gestão de ativos como uma subseção, ou todos os três planos poderiam ser mantidos separadamente. Embora seja necessário distinguir entre o SAMP e o plano de gestão de ativos, não existe um requisito específico da ABNT NBR ISO 55001 que determine a criação de documentos separados para cada um.

Recomenda-se que o conceito de assegurar o alinhamento e a consistência entre os objetivos organizacionais, a política de gestão de ativos, o SAMP, os objetivos da gestão de ativos e do plano de gestão de ativos reforcem dentro da organização que as atividades em nível de ativos apoiam a entrega dos objetivos organizacionais. É importante que este alinhamento seja comunicado às partes interessadas para assegurar que todos os níveis entendam por que são implementadas atividades dos ativos e atividades da gestão de ativos

## 4 Contexto da organização

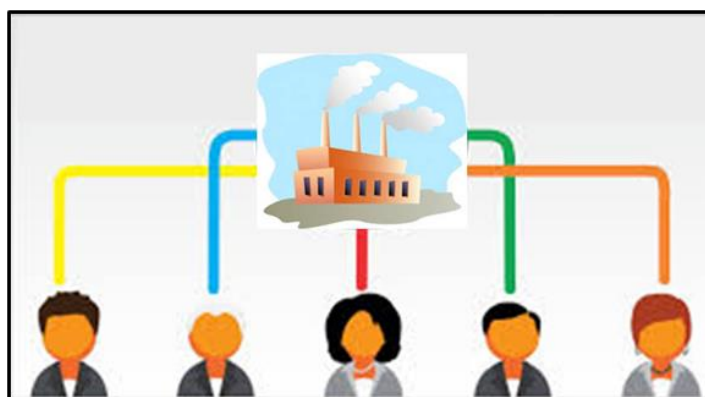
### 4.2 Entendendo as necessidades e expectativas de partes interessadas

A organização deve determinar:

- as partes interessadas que são pertinentes ao sistema de gestão de ativos;
- os requisitos e expectativas destas partes interessadas em relação à gestão de ativos;
- os critérios para a tomada de decisão em gestão de ativos;
- os requisitos das partes interessadas para o registro de informações financeiras e não financeiras pertinentes à gestão de ativos, e para relatá-las tanto interna quanto externamente.

#### Esclarecimentos

“Sozinho não se vai a lugar algum”, diz um ditado. É preciso conhecer as necessidades e expectativas relevantes das principais partes interessadas. Ao procurar atendê-las vamos trazê-las para o “nosso lado”, diminuindo os riscos para a organização e seu sistema de gestão.



#### Da ISO 55002

Convém que as necessidades e expectativas das partes interessadas sejam documentadas e comunicadas. E isto pode ser feito por meio de uma declaração de necessidades das partes interessadas dentro do SAMP, onde é recomendável referenciar todos os requisitos obrigatórios, bem como as expectativas dos diferentes grupos de partes interessadas. Convém que a organização considere um meio de rastrear quão atual é a informação e os métodos envolvidos em seu levantamento.

## 4 Contexto da organização

### 4.3 Determinando o escopo do sistema de gestão de ativos

A organização deve determinar os limites e aplicabilidade do sistema de gestão de ativos para estabelecer o seu escopo. O escopo deve estar alinhado com o SAMP e com a política de gestão de ativos.

Ao determinar este escopo, a organização deve considerar:

- as questões externas e internas referidas em 4.1;
- os requisitos referidos em 4.2;
- as interações com outros sistemas de gestão, se forem utilizados.

A organização deve definir o portfólio de ativos coberto pelo escopo de seu sistema de gestão de ativos.

O escopo deve estar disponível como informação documentada.

#### **Da ISO 55002**

Com base nos resultados das análises críticas de seu contexto e no das partes interessadas (ver 4.1 e 4.2), convém que a organização defina (ou analise criticamente) os limites do sistema de gestão de ativos, estabelecendo seu escopo. Recomenda-se que os limites e a aplicabilidade do sistema de gestão de ativos sejam capturados em uma declaração do escopo (e podem ser incluídos no SAMP).

## 4 Contexto da organização

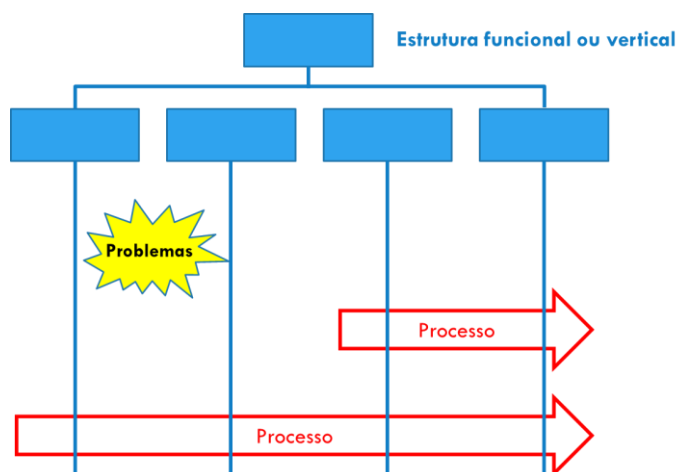
### 4.4 Sistema de gestão da energia

A organização deve estabelecer, implementar, manter e continuamente melhorar um sistema de gestão de ativos, incluindo os processos necessários e suas interações, de acordo com os requisitos desta Norma.

A organização deve desenvolver um SAMP que inclua documentação do papel do sistema de gestão de ativos no sentido de apoiar o alcance dos objetivos da gestão de ativos.

#### Esclarecimentos

Como requerido em outras normas ISO, a norma requer um sistema de gestão baseado em processos, permitindo trazer os ganhos relacionados a esse tipo de abordagem.



Não é indicado que o sistema de gestão de ativos opere isoladamente. Um fator de sucesso na gestão de ativos é a capacidade de integrar seus processos, suas atividades e seus dados com as outras funções da organização, como qualidade, contabilidade, segurança, riscos e recursos humanos.

## 5 Liderança

### 5.1 Liderança e comprometimento

A alta direção deve demonstrar liderança e comprometimento com respeito ao sistema de gestão de ativos:

- assegurando que a política de gestão de ativos, o SAMP e os objetivos da gestão de ativos sejam estabelecidos e sejam compatíveis com os objetivos da organização;
- assegurando a integração dos requisitos do sistema de gestão de ativos com os processos de negócio da organização;
- assegurando que os recursos para o sistema de gestão de ativos estejam disponíveis;
- comunicando a importância de uma gestão de ativos eficaz e que esteja em conformidade com os requisitos do sistema de gestão de ativos;
- assegurando que o sistema de gestão de ativos alcance seus resultados pretendidos;
- orientando e apoiando pessoas a contribuir para a eficácia do sistema de gestão de ativos;
- promovendo a colaboração multifuncional dentro da organização;
- promovendo a melhoria contínua;
- apoiando outros papéis de gestão relevantes para demonstrar como sua liderança se aplica às áreas de sua responsabilidade;
- assegurando que a abordagem utilizada para o gerenciamento de riscos na gestão de ativos está alinhada com a abordagem da organização para o gerenciamento de riscos.

NOTA Referência para "negócios" nesta Norma pode ser interpretada de forma ampla, para significar aquelas atividades que são fundamentais para os propósitos da existência da organização.

#### **Esclarecimentos**

Cabe a alta direção assegurar que o SGAt alcance os resultados pretendidos e que os requisitos do SGAt estejam integrados aos processos de negócio da organização. Ela pode delegar a função de gestão do sistema, mas a responsabilidade final pelos resultados é intransferível.

## 5 Liderança

### 5.2 Política

A alta direção deve estabelecer uma política de gestão de ativos que:

- a) seja apropriada ao propósito da organização;
- b) forneça uma estrutura para a definição de objetivos da gestão de ativos;
- c) inclua um comprometimento para satisfazer os requisitos aplicáveis;
- d) inclua um comprometimento para a melhoria contínua do sistema de gestão de ativos.

A política de gestão de ativos deve:

- ser consistente com o plano organizacional;
- ser consistente com outras políticas organizacionais pertinentes;
- ser adequada à natureza e dimensão dos ativos e operações da organização;
- estar disponível como informação documentada;
- ser comunicada dentro da organização;
- estar disponível para as partes interessadas, quando apropriado;
- ser implementada e ser periodicamente analisada criticamente e, se necessário, atualizada.

#### Esclarecimentos

Cabe a alta direção assegurar que os princípios de gestão de ativos sejam formalizados através de uma política de gestão de ativos.

Ela deve formar um par coerente com o conjunto de objetivos de gestão de ativos.

Juntos, política e objetivos, devem ser o norte do sistema.

#### Da ISO 55002

Não é necessário que a política seja apresentada em um documento discreto; ela pode estar contida em outras políticas organizacionais ou documentos de alto nível, por exemplo, pode ser incluída no SAMP. O ponto importante é que seja comunicado à organização. Se isto puder ser demonstrado, pode não ser necessário um documento de política de gestão de ativos separadamente.



## 5 Liderança

### 5.3 Papéis, responsabilidades e autoridades organizacionais

A alta direção deve assegurar que as responsabilidades e autoridades para os papéis relevantes sejam atribuídas e comunicadas dentro da organização.

A alta direção deve atribuir a responsabilidade e autoridade para:

- a) estabelecer e atualizar o SAMP, incluindo os objetivos da gestão de ativos;
- b) assegurar que o sistema de gestão de ativos apoie as entregas do SAMP;
- c) assegurar que o sistema de gestão de ativos está em conformidade com os requisitos desta Norma;
- d) assegurar a pertinência, adequação e eficácia do sistema de gestão de ativos;
- e) estabelecer e atualizar o(s) plano(s) de gestão de ativos (ver 6.2.2);
- f) relatar o desempenho do sistema de gestão de ativos para a alta direção.

#### **Da ISO 55002**

Convém que as responsabilidades e autoridades das funções-chave sejam definidas. Isto inclui ambos os papéis e responsabilidades de internos ou terceirizados. Recomenda-se que as interfaces entre as funções organizacionais sejam claramente estabelecidas. Isto torna-se mais importante em um ambiente terceirizado.

## 6 Planejamento

### 6.1 Ações para abordar riscos e oportunidades para o sistema de gestão de ativos

Ao planejar o sistema de gestão de ativos, a empresa deve considerar as questões mencionadas em 4.1, os requisitos mencionados em 4.2 e determinar os riscos e as oportunidades que necessitam ser tratados para:

- dar garantia de que o sistema de gestão de ativos possa alcançar o(s) resultado(s) pretendido(s);
- prevenir ou reduzir efeitos indesejados;
- alcançar a melhoria contínua.

#### **Da ISO 55002**

O objetivo geral é conhecer a causa, os efeitos e a probabilidade de ocorrerem eventos adversos, visando gerenciar tais riscos a um nível aceitável e fornecer uma trilha auditável para a gestão de riscos. A intenção é que a organização assegure que o sistema de gestão de ativos cumpra seus objetivos, previna ou reduza os efeitos indesejados, identifique oportunidades e obtenha melhoria contínua.

A organização deve planejar:

- a) ações para tratar estes riscos e oportunidades, considerando como estes riscos e oportunidades podem mudar com o tempo;
- b) como:
  - integrar e implementar as ações dentro dos processos de seu sistema de gestão de ativos;
  - avaliar a eficácia dessas ações.

## 6 Planejamento

### Esclarecimentos

Enquanto as cláusulas 4.1 e 4.2 tratam dos riscos sistêmicos, essa cláusula trás parra o sistema de gestão a consideração dos riscos associados aos processos e aos ativos. As ações requeridas nessa cláusula podem ser classificadas como preventivas e proativas. Elas se antecipam à manifestação dos riscos e oportunidades. Veja o ciclo PDCA abaixo.



### 6.2 Objetivos da gestão de ativos e planos para alcançá-los

#### 6.2.1 Objetivos da gestão de ativos

A organização deve estabelecer os objetivos da gestão de ativos para as funções e níveis relevantes. Ao estabelecer os objetivos da gestão de ativos, a organização deve considerar os requisitos das partes interessadas relevantes e outros requisitos financeiros, técnicos, legais, regulatórios e organizacionais no processo de planejamento da gestão de ativos.

Os objetivos da gestão de ativos devem:

- ser consistentes e alinhados com os objetivos organizacionais;
- ser consistentes com a política de gestão de ativos;
- ser estabelecidos e atualizados usando os critérios de tomada de decisão em gestão de ativos ser estabelecidos e atualizados como parte do SAMP;
- ser mensuráveis (se aplicável);
- levar em consideração requisitos aplicáveis;
- ser monitorados;
- ser comunicados às partes interessadas pertinentes;
- ser analisados criticamente e atualizados conforme apropriado.

## 6 Planejamento

A organização deve manter informações documentadas sobre os objetivos da gestão de ativos.

### Esclarecimentos

Os objetivos devem desafiar os gestores a melhorarem seus processos e, conseqüentemente, o sistema de gestão.

O acrônimo SMART poderia ser considerado na definição de bons objetivos.



**Da ISO 55002:** 6.2.1.3 Questões típicas, entre outras, que são tratadas pelos objetivos incluem o seguinte:

a) para gestão de ativos:

- custo total de propriedade;
- valor presente líquido;
- retorno sobre o capital empregado;
- desempenho frente ao planejado;
- certificação do sistema de gestão de ativos, ou a avaliação da maturidade da gestão de ativos (por benchmarking);
- índices de satisfação dos clientes;
- resultados da pesquisa de sociedade ou reputação;
- impacto ambiental, por exemplo, custo do carbono;
- nível de serviço;

b) para portfólios de ativos:

- retorno sobre o investimento (ou retorno sobre o capital empregado, ou retorno sobre o ativo);

c) para sistemas de ativos:

- disponibilidade do sistema de ativos;
- desempenho do sistema de ativos (por exemplo, tempo em funcionamento, eficiência);
- custo unitário do produto ou serviço;

d) para ativos:

- confiabilidade (tempo médio/distância entre falhas);
- condição dos ativos, desempenho ou índice de saúde;
- custo do ciclo de vida;
- expectativa de vida;
- desempenho energético dos ativos.

## 6 Planejamento

### 6.2.2 Planejamento para o alcance dos objetivos da gestão de ativos

A organização deve integrar o planejamento para alcance dos objetivos da gestão de ativos com outras atividades de planejamento organizacional, incluindo financeiras, de recursos humanos e outras funções de apoio.

A organização deve estabelecer, documentar e manter plano(s) de gestão de ativos para alcançar os objetivos da gestão de ativos. Este(s) plano(s) de gestão de ativos deve(m) estar alinhado(s) com a política de gestão de ativos e o SAMP.

A organização deve assegurar que o(s) plano(s) de gestão de ativos leve(m) em consideração requisitos pertinentes originados externamente ao sistema de gestão de ativos.

Ao planejar como alcançar os objetivos da gestão de ativos, a organização deve determinar e documentar:

- a) o método e os critérios de tomada de decisão e priorização de atividades e recursos para alcançar seu(s) plano(s) de gestão de ativos e objetivos da gestão de ativos;
- b) os processos e métodos a serem empregados no gerenciamento dos ativos ao longo de seus ciclos de vida;
- c) o que será feito;
- d) quais são os recursos necessários;
- e) quem será responsável;
- f) quando serão concluídos;
- g) como os resultados serão avaliados;
- h) o(s) horizonte(s) de tempo adequado(s) para o(s) plano(s) de gestão de ativos;
- i) as implicações financeiras e não financeiras do plano de gestão de ativos;
- j) o período de análise crítica do(s) plano(s) de gestão de ativos (ver 9.1);
- k) ações para tratar os riscos e oportunidades associados à gestão dos ativos, tendo em conta a forma como estes riscos e oportunidades podem mudar com o tempo, mediante estabelecimento de processos para:
  - identificação de riscos e oportunidades;
  - avaliação dos riscos e oportunidades;
  - determinação da significância dos ativos para o alcance dos objetivos de gestão de ativos;
  - implementação de tratamento adequado, e monitoramento, dos riscos e oportunidades.

A organização deve assegurar que seus riscos relacionados à gestão de ativos sejam considerados na abordagem de gestão de riscos da organização, incluindo os planos de contingência.

## 6 Planejamento

### Esclarecimentos

Podemos considerar a existência de um segundo PDCA que roda em paralelo ao primeiro, do gerenciamento de riscos.



## 7 Apoio

### 7.1 Recursos

A organização deve determinar e prover os recursos necessários para o estabelecimento, implementação, manutenção e melhoria contínua do sistema de gestão de ativos.

A organização deve fornecer os recursos requeridos para o cumprimento dos objetivos da gestão de ativos e para implementação das atividades previstas no(s) plano(s) de gestão de ativos.

**Destaques:** a existência de recursos é um importante fator crítico de sucesso. Devemos planejar e disponibilizar os recursos de forma a não inserir riscos para os processos. Em seu texto, a ISO 9001 detalha um pouco mais essa cláusula. Trata como recursos pessoas, infraestrutura, ambiente, equipamentos de medição e conhecimento organizacional.

Os recursos incluem recursos humanos, habilidades especializadas, tecnologia, infraestrutura de coleta de dados e recursos financeiros.

### 7.2 Competência

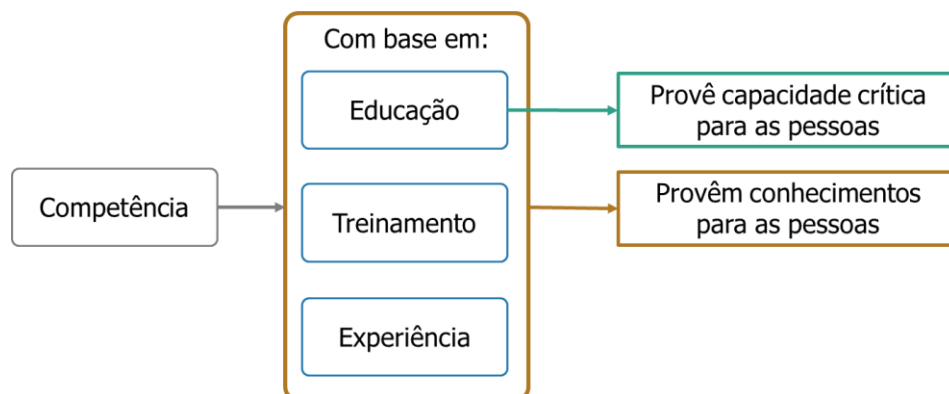
A organização deve:

- determinar a competência necessária da(s) pessoa(s) que realiza(m) trabalho sob seu controle,
- que afeta(m) o desempenho dos seus ativos, o desempenho da gestão de ativos e o desempenho
- do sistema de gestão de ativos;
- assegurar que essa(s) pessoa(s) seja(m) competente(s), com base em formação, treinamento ou experiência apropriados;
- onde aplicável, executar ações para adquirir a competência necessária e avaliar a eficácia das ações executadas;
- reter informação documentada apropriada como evidência da competência;
- analisar criticamente periodicamente as necessidades e requisitos de competências, atuais e futuras.

NOTA: Ações aplicáveis podem incluir, por exemplo: fornecimento de treinamento para o mentoring de, ou a redistribuição de pessoas atualmente empregadas; ou a contratação ou terceirização de pessoal competente.

## 7 Apoio

**Destaques:** devemos nos lembrar da definição de competência: habilidade ou capacidade de colocar o conhecimento em prática e gerar os resultados pretendidos. Por isso, embora não seja citada, a habilidade precisa ser pensada.



Os requisitos de competência precisam ser adequados à função, nível e responsabilidade das pessoas (incluindo a Alta Direção), fazendo o trabalho, o que afeta o desempenho energético e o SGAt. Os requisitos de competência são determinados pela organização.

O treinamento é um dos muitos métodos para alcançar a competência. As pessoas envolvidas com o SGAt devem ser incentivadas a desenvolver, manter e aprimorar continuamente seus conhecimentos, habilidades e competência.

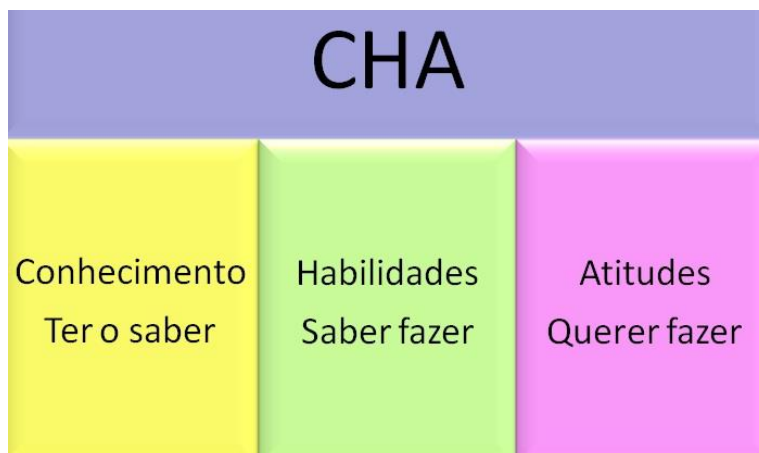
### 7.3 Conscientização

Pessoas que realizam trabalhos sob o controle da organização, que possam ter um impacto sobre o alcance dos objetivos da gestão de ativos, devem estar conscientes:

- da política de gestão de ativos;
- de suas contribuições para a eficácia do sistema de gestão de ativos, incluindo os benefícios da melhoria do desempenho da gestão de ativos;
- de suas atividades de trabalho, dos riscos e oportunidades associados e como eles se relacionam entre si;
- das implicações da não conformidade com os requisitos do sistema de gestão de ativos.

## 7 Apoio

**Destaque:** a conscientização é a base para o desenvolvimento de atitudes adequadas.



### 7.4 Comunicação

A organização deve determinar as necessidades de comunicações internas e externas relevantes aos ativos, à gestão de ativos e ao sistema de gestão de ativos, incluindo:

- o que comunicar;
- quando comunicar;
- a quem comunicar;
- como comunicar.

#### Esclarecimentos

A comunicação deveria ser tratada como um processo, o que é requerido em algumas normas. Isso significa ter, implantar, avaliar e melhorar um plano de comunicação.

Outro ponto importante é a obtenção de feedback para saber se a mensagem foi entendida.



## 7 Apoio

### Da ISO 55002

Convém que a organização desenvolva um plano de comunicações levando em consideração:

- a) a construção de conscientização para os requisitos e as expectativas da gestão de ativos;
- b) o desenvolvimento do entendimento sobre como a implantação do sistema de gestão de ativos pode afetar as partes interessadas;
- c) a promoção do engajamento das partes interessadas na adoção de transparência e na criação de accountability por um sistema de gestão de ativos;
- d) o gerenciamento, a informação e a influência das partes interessadas que podem impactar diretamente nos planos de gestão de ativos e na realização dos objetivos da gestão de ativos.

### 7.5 Requisitos de informação

A organização deve determinar os seus requisitos de informação para apoiar seus ativos, a gestão de ativos, o sistema de gestão de ativos e o alcance de seus objetivos organizacionais. Ao fazer isto:

- a) a organização deve considerar:
  - a significância dos riscos identificados;
  - os papéis e responsabilidades para a gestão de ativos;
  - os processos, procedimentos e atividades da gestão de ativos;
  - a troca de informações com as partes interessadas, incluindo prestadores de serviços;
  - o impacto da qualidade, disponibilidade e gestão de informações sobre a tomada de decisão organizacional;
- b) a organização deve determinar:
  - os requisitos dos atributos das informações identificadas;
  - os requisitos de qualidade das informações identificadas;
  - como e quando as informações devem ser coletadas, analisadas e avaliadas;
- c) a organização deve especificar, implementar e manter processos para gerenciar suas informações;
- d) a organização deve determinar os requisitos para o alinhamento da terminologia financeira e não financeira pertinente à gestão de ativos em toda a organização;
- e) a organização deve assegurar que há consistência e rastreabilidade entre os dados financeiros e técnicos e outros dados não financeiros relevantes, na medida necessária para cumprir seus requisitos legais e regulatórios, enquanto considera os requisitos das partes interessadas e os objetivos organizacionais.

## 7 Apoio

### Da ISO 55002

Em geral, é recomendado que a organização considere seus requisitos de informação sobre ativos relacionados às seguintes áreas:

- a) estratégia e planejamento (por exemplo, níveis de serviços corporativos e objetivos, estratégia(s) para ativos, estratégia e planos de gestão da demanda);
- b) processo (por exemplo, objetivos de desempenho de processos e seus indicadores, processos e procedimentos relacionados aos ativos);
- c) propriedades físicas e técnicas dos ativos (por exemplo, atributos dos ativos, propriedade, parâmetros de projeto, informações sobre fornecedores, localização física, condição, em datas de serviço);
- d) entrega de serviços e operação (por exemplo, níveis de serviço, objetivos de desempenho, características de desempenho dos ativos, futuros requisitos operacionais, objetivos da gestão da demanda);
- e) gestão da manutenção (por exemplo, histórico de falhas de ativos, melhoramentos ou datas de substituição, requisitos de manutenção futuros);
- f) gestão e relatórios de desempenho (por exemplo, dados de desempenho dos ativos, objetivos de melhoria contínua, elaboração de relatórios regulatórios);
- g) gestão financeira e de recursos (por exemplo, custo histórico, depreciação, valor de reposição dos ativos, data de aquisição, materialidade, regras de capitalização, classificação de ativos/hierarquias, análise de custos do ciclo de vida, vida útil de ativos, valor residual e passivos residuais);
- h) gestão de riscos;
- i) contingências e planejamento da continuidade;
- j) gestão de contratos (por exemplo, informações contratuais sobre ativos, informações sobre fornecedores, objetivos dos serviços, acordos com terceiros).

## 7 Apoio

### 7.6 Informação documentada

#### 7.6.1 Geral

O sistema de gestão de ativos da organização deve incluir:

- informações documentadas requeridas por esta Norma;
- informações documentadas para os requisitos legais e regulatórios aplicáveis;
- informações documentadas determinadas pela organização como sendo necessárias para a eficácia do sistema de gestão de ativos, conforme especificado em 7.5.

NOTA A abrangência das informações documentadas para um sistema de gestão de ativos pode diferir de uma organização para outra devido:

- ao tamanho da organização e seu tipo de atividade, processos, produtos e serviços;
- a complexidade dos processos e suas interações;
- a competência das pessoas;
- a complexidade do(s) ativo(s).

#### 7.6.2 Criação e atualização

Ao criar e atualizar as informações documentadas, a organização deve assegurar a(o) apropriada(o):

- identificação e descrição (por exemplo, um título, data, autor ou número de referência);
- formato (por exemplo, idioma, versão do software, gráficos) e meios de comunicação (por exemplo, papel, eletrônico etc.);
- análise crítica e aprovação da pertinência e adequação.

#### 7.6.3 Controle da informação documentada

Informações documentadas requeridas pelo sistema de gestão de ativos e por esta Norma devem ser controladas para assegurar que:

- a) estejam disponíveis e adequadas para uso, onde e quando for necessário;
- b) estejam adequadamente protegidas (por exemplo, da perda de confidencialidade, do uso indevido ou da perda de integridade).

Para o controle de informações documentadas, a organização deve tratar as seguintes atividades,

- conforme aplicado:
- distribuição, acesso, recuperação e uso;
- armazenagem e preservação, incluindo a preservação da legibilidade;
- controle de alterações (por exemplo, controle de versão);
- retenção e descarte.

## 7 Apoio

Informações documentadas de origem externa, determinadas pela organização como necessárias para o planejamento e operação do sistema de gestão de ativos, devem ser identificadas, conforme apropriado, e controladas.

NOTA O acesso implica uma decisão quanto à permissão para apenas ler a informação documentada ou a permissão e autoridade para ver e alterar a informação documentada etc.

### **Da ISO 55002**

Ao estabelecer suas necessidades de informações documentadas, recomenda-se que a organização considere a identificação e a definição das informações documentadas que serão geridas e mantidas ao longo do ciclo de vida do ativo, levando em conta o seu período de responsabilidade.

Recomenda-se que a organização também considere a necessidade de manter esta informação documentada pelo período de tempo definido depois da alienação dos ativos, de acordo com o seu negócio, requisitos legais e regulatórios. Recomenda-se que os controles implementados sejam adequados para que o tipo de informação apoie a atividade de gestão de ativos.

## 8 Operação

### 8.1 Planejamento e controle operacional

A organização deve planejar, implementar e controlar os processos necessários para atender aos requisitos e implementar as ações determinadas em 6.1, no(s) plano(s) de gestão de ativos determinado(s) em 6.2 e as ações corretivas e preventivas definidas em 10.1 e 10.2, por meio:

- do estabelecimento de critérios para os processos requeridos;
- da implementação do controle dos processos em conformidade com os critérios;
- da manutenção das informações documentadas na abrangência necessária para ter confiança e evidência de que os processos foram realizados conforme planejado;
- do tratamento e monitoramento dos riscos, utilizando a abordagem descrita em 6.2.2.

#### Esclarecimentos

A organização deve planejar seus processos e operações considerando-se os riscos e oportunidades nos diversos níveis e seus objetivos e metas.

Mudanças, quando necessárias, deveriam ser feitas de forma planejada e controlada. Nos planejamentos a organização poderia considerar os fatores mostrados na figura abaixo.





## 8 Operação

### 8.3 Terceirização

Quando a organização terceirizar quaisquer atividades que possam ter impacto no alcance de seus objetivos da gestão de ativos, deve-se avaliar os riscos associados. A organização deve assegurar que atividades e processos terceirizados sejam controlados.

A organização deve determinar e documentar como essas atividades serão controladas e integradas no sistema de gestão de ativos da organização. A organização deve determinar:

- a) os processos e atividades que serão terceirizados (incluindo o escopo e os limites dos processos e atividades terceirizadas e suas interfaces com os processos e atividades próprios da organização);
- b) as responsabilidades e autoridades dentro da organização para o gerenciamento dos processos e atividades terceirizados;
- c) os processos e o escopo para o compartilhamento de conhecimentos e informações entre a organização e seu(s) prestador(es) de serviços contratados.

Ao terceirizar quaisquer atividades, a organização deve assegurar que:

- os recursos terceirizados cumpram os requisitos de 7.2, 7.3 e 7.6;
- o desempenho das atividades terceirizadas seja monitorado de acordo com 9.1.

#### **Esclarecimentos**

A terceirização é um método comum quando uma organização prefere não executar determinadas atividades da gestão de ativos, deixando-as a cargo de um prestador de serviços externo ou interno. Quando tais atividades influenciam o atendimento dos objetivos da gestão de ativos, recomenda-se que elas sejam parte do sistema de gestão de ativos e sejam documentadas.

A relação com o terceiro precisa ser formalizada por meio de um contrato, acordo sobre o nível de serviços ou outro mecanismo comercial apropriado.

Processos de monitoramento das atividades dos prestadores de serviços contratados precisam ser implementados.

Outro ponto fundamental é o compartilhamento e a gestão de conhecimentos entre a organização e seus fornecedores de serviços, principalmente quando especializados.

## 9 Avaliação de desempenho

### 9.1 Monitoramento, medição, análise e avaliação

A organização deve determinar:

- o que precisa ser monitorado e medido;
- os métodos de monitoramento, medição, análise e avaliação, conforme aplicável, para assegurar resultados válidos;
- quando o monitoramento e a medição devem ser realizados;
- quando os resultados do monitoramento e medição devem ser analisados e avaliados.

A organização deve avaliar e relatar

- o desempenho de ativos;
- o desempenho da gestão de ativos, incluindo o desempenho financeiro e não financeiro;
- a eficácia do sistema de gestão de ativos.

A organização deve avaliar e relatar a eficácia dos processos de gerenciamento de riscos e oportunidades.

A organização deve reter informação documentada apropriada como evidência dos resultados de monitoramento, medição, análise e avaliação.

A organização deve assegurar que seu monitoramento e medição permitam que ela cumpra os requisitos de 4.2.

#### Esclarecimentos

Os monitoramentos e medições devem ser planejados de forma a permitir a obtenção de dados para o processo de tomada de decisões. Uma das formas de se fazer isso é a preparação de um plano de monitoramento, por exemplo usando-se o 5W2H.



## 9 Avaliação de desempenho

### 9.2 Auditoria interna

**9.2.1** A organização deve conduzir auditorias internas a intervalos planejados para fornecer informações que auxiliem na determinação sobre o quanto o sistema de gestão de ativos:

- a) está em conformidade com:
  - os próprios requisitos da organização para o seu sistema de gestão de ativos;
  - os requisitos desta Norma;
- b) está eficazmente implementado e mantido.

**9.2.2** A organização deve:

- a) planejar, estabelecer, implementar e manter programa(s) de auditoria, incluindo a frequência, métodos, responsabilidades, requisitos de planejamento e relatos. O(s) programa(s) de auditoria deve(m) levar em consideração a importância dos processos pertinentes e os resultados de auditorias anteriores;
- b) definir os critérios de auditoria e o escopo para cada auditoria;
- c) selecionar auditores e conduzir auditorias para assegurar objetividade e imparcialidade do processo de auditoria;
- d) assegurar que os resultados das auditorias são relatados à gestão pertinente; e
- e) reter informação documentada como evidência dos resultados da implementação do programa de auditoria e os resultados da auditoria.

#### Esclarecimentos

Se bem elaborado, um programa de auditorias pode se tornar uma grande ferramenta de monitoramento e controle do sistema de gestão. A norma citada a seguir apresenta as diretrizes para um bom processo de auditoria.



#### Da ISO 50002

A autoavaliação pode ser útil no estímulo à melhoria contínua. Recomenda-se que a autoavaliação avalie a viabilidade e a pertinência da política, os objetivos e planos de gestão de ativos, para assegurar que eles sejam consistentes uns com os outros, apropriados, adequados e viáveis

## 9 Avaliação de desempenho

### 9.3 Análise crítica pela direção

A alta direção deve analisar criticamente o sistema de gestão de ativos da organização, a intervalos planejados, para assegurar sua contínua pertinência, adequação e eficácia.

A análise crítica pela direção deve incluir considerações com relação a:

- a) situação das ações oriundas das análises críticas da direção anteriores;
- b) mudanças em questões internas e externas que sejam relevantes para sistema de gestão de ativos;
- c) informações sobre o desempenho da gestão de ativos, incluindo tendências de:
  - não conformidades e ações corretivas;
  - resultados de monitoramento e medição;
  - resultados da auditoria;
- d) atividades de gestão de ativos;
- e) oportunidades de melhoria contínua;
- f) mudanças no perfil de riscos e oportunidades.

As saídas da análise crítica pela direção devem incluir decisões relacionadas a oportunidades de melhoria contínua e qualquer necessidade de mudanças (ver 8.2) no sistema de gestão de ativos.

A organização deve reter as informações documentadas como evidência dos resultados das análises críticas pela direção.

#### Da ISO 50002

É recomendado que a implementação e os resultados da análise crítica pela alta direção sejam agendados e avaliados regularmente. Embora sejam aconselháveis análises críticas contínuas do sistema em operação, convém que as análises críticas formais sejam estruturadas, devidamente documentadas e programadas em base adequada. Convém que as pessoas que estão envolvidas na implementação do sistema de gestão de ativos e na alocação de seus recursos também sejam envolvidas nas análises críticas pela direção.



## 10 Melhoria

### 10.1 Não conformidade e ação corretiva

Quando uma não conformidade ou incidente ocorrer com seus ativos, com a gestão de ativos ou com o sistema de gestão de ativos, a organização deve:

- a) reagir a não conformidade ou incidente e, conforme aplicável:
  - executar ações para controlar e corrigir;
  - tratar as consequências;
- b) avaliar a necessidade de ações para eliminar as causas da não conformidade ou incidente, a fim de que não ocorra ou se repita em outros lugares, por meio de:
  - análise crítica da não conformidade ou incidente;
  - determinação das causas da não conformidade ou incidente;
  - determinação da existência de não conformidades semelhantes, ou que potencialmente possam ocorrer;
- c) implementar qualquer ação necessária;
- d) analisar criticamente a eficácia de qualquer ação corretiva tomada; e
- e) fazer mudanças (ver 8.2) no sistema de gestão de ativos, se necessário.

As ações corretivas devem ser apropriadas aos efeitos das não conformidades ou incidentes encontrados.

A organização deve reter informações documentadas como evidências:

- da natureza das não conformidades ou incidentes e as ações subsequentes tomadas;
- dos resultados de qualquer ação corretiva.

## 10 Melhoria

### Esclarecimentos

A organização precisa tratar as não conformidades (incluindo falhas) em seus ativos, em atividade de gestão de ativos e em seu sistema de gestão de ativos

ações corretivas serão necessárias sempre que houver problemas sistêmicos que precisem ser resolvidos.

Esses problemas estão associados a processos incapazes de gerar saídas conformes e que, por isso, precisem ser retrabalhados. Um possível ciclo para essa rotina é mostrado abaixo:



### Da ISO 50002

É recomendado que a organização estabeleça, implemente e mantenha processo(s) para instigar ação(ões) corretiva(s) para eliminar as causas de não conformidades ou incidentes identificados a partir das investigações, avaliações de conformidade e auditorias, para evitar a sua repetição.

Convém que quaisquer ações corretivas tomadas e seus prazos sejam proporcionais aos riscos encontrados. Quando uma ação corretiva identifica novos riscos ou riscos modificados, ou a necessidade de novo processo ou de processos ou procedimentos modificados ou outros arranjos para controlar as atividades do ciclo de vida dos ativos, é recomendado que as ações propostas sejam avaliadas quanto ao risco antes de sua implementação.

## 10 Melhoria

### 10.2 Ação preventiva

A organização deve estabelecer processos para, proativamente, identificar potenciais falhas no desempenho dos ativos e avaliar a necessidade de ações preventivas.

Quando uma falha potencial é identificada, a organização deve aplicar os requisitos de 10.1.

**Da ISO 50002:** As ações preventivas, que podem incluir ações preditivas, são aquelas tomadas para tratar a causa-raiz de potenciais não conformidades ou incidentes, como uma medida proativa, antes que tais incidentes ocorram.

Convém que a organização estabeleça, implemente e mantenha os processos para iniciar ações preventivas ou preditivas.

**Destaque:** conceitualmente, todas as ações iniciadas a partir das ferramentas de análise de riscos são ações preventivas, pois os eventos ainda não ocorreram. Isto também se aplica a realização de manutenções preventivas e preditivas nos ativos incluídos no escopo / portfólio de ativos.



## 10 Melhoria

### 10.3 Melhoria contínua

A organização deve continuamente melhorar a pertinência, adequação e eficácia da sua gestão de ativos e do seu sistema de gestão de ativos.

#### Esclarecimentos

“Contínua” implica em ocorrência durante um período de tempo, mas pode incluir intervalos de interrupção (ao contrário de “contínuo”, que indica a ocorrência sem interrupção). No contexto de melhoria contínua, a expectativa é de que melhorias ocorram periodicamente ao longo do tempo.

A taxa, extensão e escala de tempo das ações que apoiam a melhoria contínua são determinadas pela organização, à luz de seu contexto, fatores econômicos e outras circunstâncias.

#### Da ISO 50002

Convém que a organização estabeleça, implemente e mantenha processos para determinar as oportunidades e avaliar, priorizar e implementar ações para alcançar a melhoria contínua, analisando criticamente a sua eficácia subsequente. Estes processos podem incluir:

- a) não conformidade e ação corretiva (ver 10.1) em falhas específicas e na investigação de incidentes (ver 10.1.2);
- b) ações preventivas (ver 10.2);
- c) tendências de desempenho (ver 9.1);
- d) avaliação da conformidade (ver 9.1.1);
- e) auditorias internas e externas (ver 9.2);
- f) análise crítica pela direção (ver 9.3);
- g) estimular empregados a apresentarem sugestões;
- h) gestão de mudanças (ver 8.2).

