



Sistema de Gestão de Ativos ISO 55001:2014

- Engenheiro com mais de 30 anos de experiência (17 anos como executivo e e mais 15 anos como consultor e instrutor).
- Especialista em sistemas integrados de gestão (Qualidade, Automotivo, Ambiental, SSO)
- Especialista em metodologias do mercado automotivo (APQP/PPAP, FMEA, MSA, CEP e MASP/PSP, Kaizen, 6 Sigma (DMAIC) e WCM).

Marcelo Pizzinatto





- Engenheiro com mais de 36 anos de experiência profissional (14 anos em indústrias e mais de 22 como consultor e instrutor).
- Especialista em Sistemas Integrados de Gestão (Qualidade, Ambiental, Energia, SSO, Segurança de Alimentos, Ativos, Facilities e gestão do conhecimento).
- Pós graduação em Administração de Empresas, Administração da Produção e em Qualidade e Produtividade.

Paulo Haffner



Propósito: Impulsionar as pessoas para que elas possam impulsionar suas empresas.

Missão: Desenvolver e compartilhar conhecimentos por meio de serviços de Assessoria, Coaching e Treinamento.

Visão: Ser lembrada como uma grande parceira de caminhada, a escolha preferencial de nossos clientes e amigos.



Introdução



O que são ativos?

Item, algo ou entidade que tem valor real ou potencial para uma organização. Pode ser tangível (equipamentos, estoques e propriedades) ou não (contratos, marcas, licenças, direitos de uso etc.).

O que significa “gestão de ativos”?

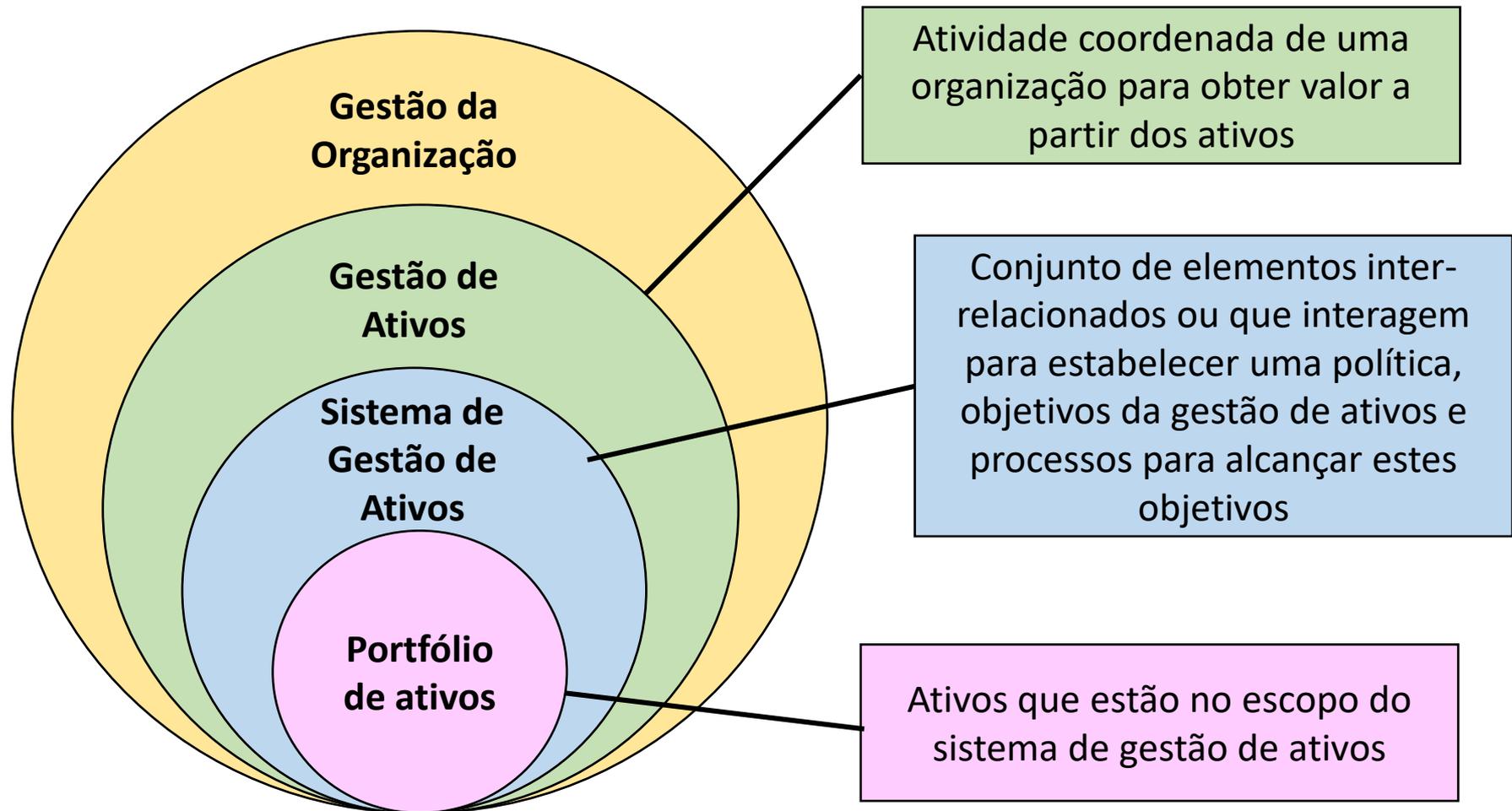
Atividade coordenada em uma organização para obter valor a partir dos ativos (custos X riscos X oportunidades e benefícios de desempenho).

O que significa “sistema de gestão de ativos”?

Conjunto de elementos inter-relacionados ou que interagem em uma organização para estabelecer política, objetivos e processos para atingir esses objetivos.

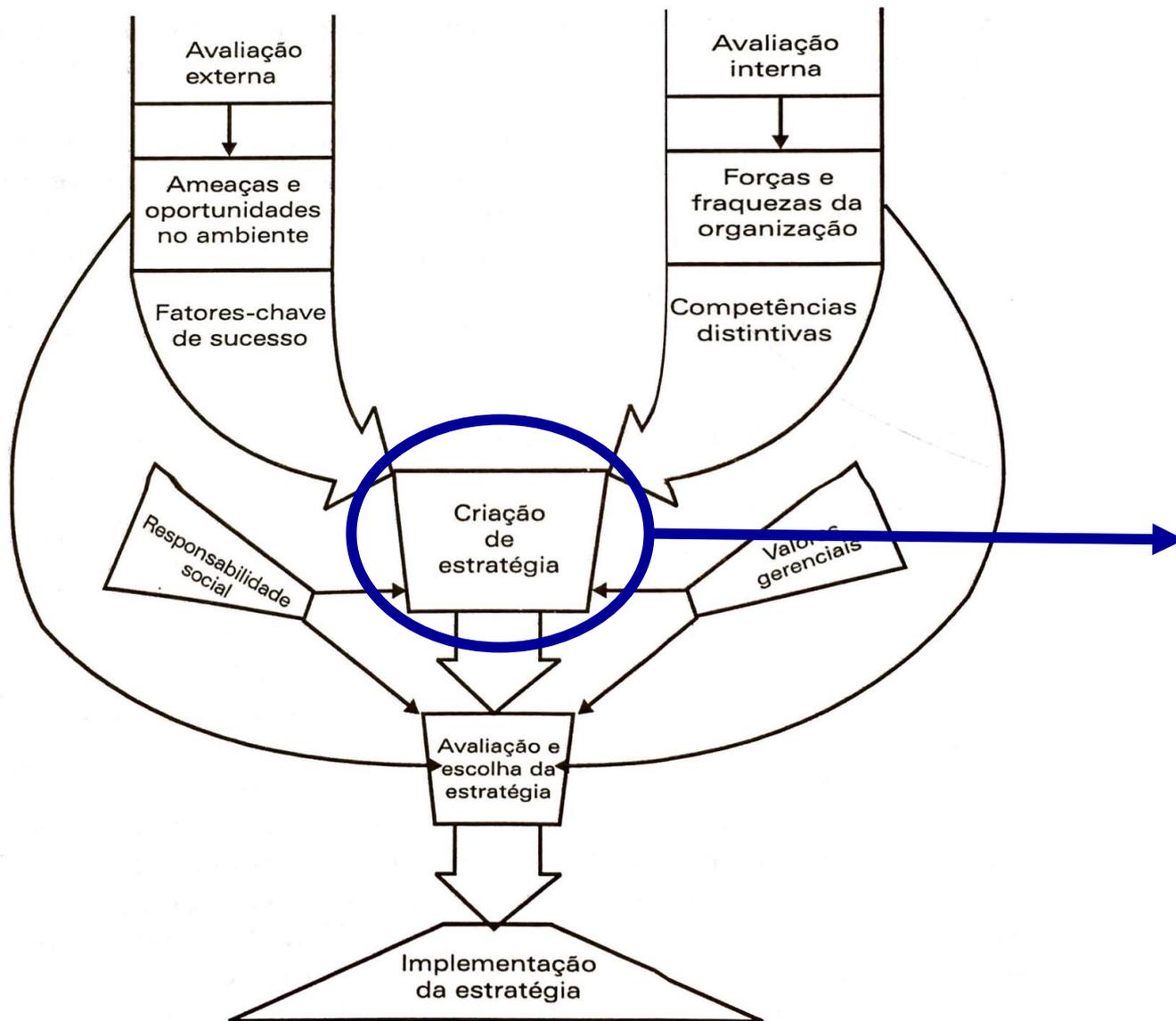


Estrutura de relações





Modelo de planeamento da Escola de Design



Quais sistemas de gestão serão necessários?

Fonte: Safári de Estratégia, de Mintzberg, Ahlstrand e Lampel



Programa G.I.R.O.





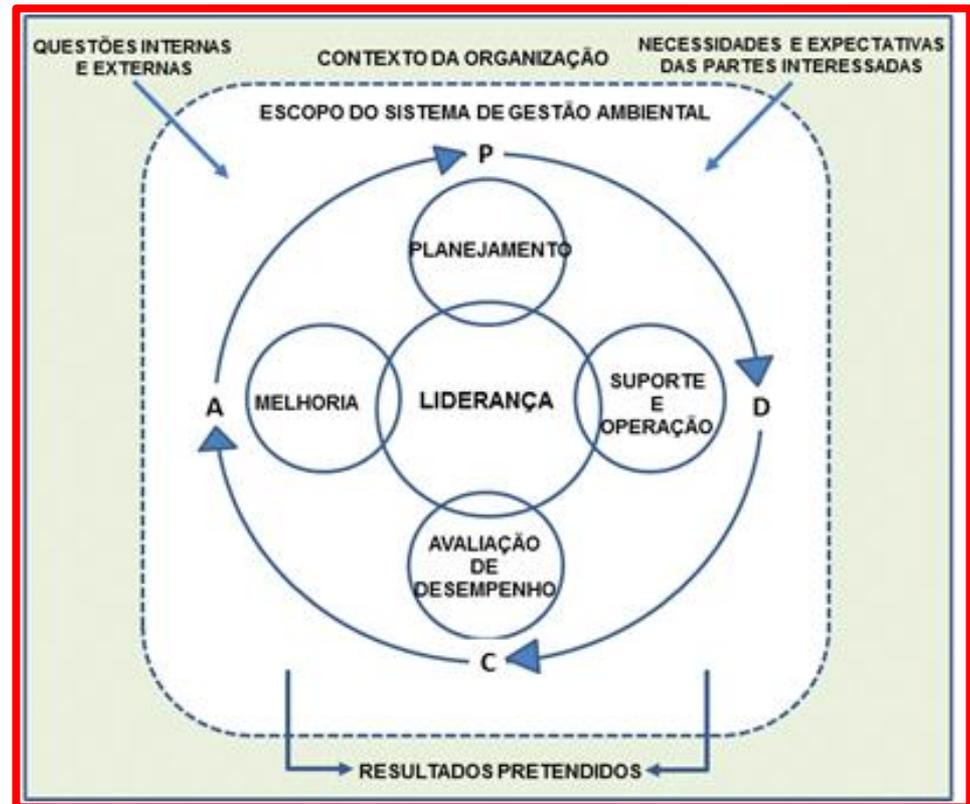
Norma ISO 55001



- Especifica requisitos para um sistema de gestão de ativos dentro do contexto da organização.
- Pode ser aplicada a todos os tipos de ativos e por todos os tipos e tamanhos de organizações.
- É particularmente destinada a ser utilizada para a gestão de ativos físicos, mas pode também ser aplicada a outros tipos de ativos.

Elementos do Sistema Gestão de Ativos

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



Referência: ISO 14001:2015



Pilares da Gestão de Ativos



Valor:

Ativos existem para proporcionar valor para a organização e para as partes interessadas.

Alinhamento:

A gestão de ativos traduz os objetivos organizacionais em decisões técnicas e financeiras, planos e atividades.



Garantia:

A gestão de ativos garante que os ativos cumprirão seus propósitos requeridos.

Disponibilidade:

Os ativos devem estar disponíveis para o desempenho de suas funções nominais.



Riscos e oportunidades:

Os controles e monitoramentos devem ser capazes de reduzir os riscos a níveis aceitáveis e de aproveitar as oportunidades pertinentes.

Custo operacional:

O gerenciamento do orçamento operacional deve ser capaz de contribuir para a redução do custo de produção e obtenção do retorno financeiro planejado.



Plano Estratégico de Gestão de Ativos *SAMP*



O que é:

- Documento derivado do plano organizacional;
- Ele pode estar contido ou pode ser um plano subsidiário do plano organizacional;
- Especifica como converter os objetivos organizacionais em objetivos da gestão de ativos;
- Define a abordagem para o desenvolvimento de planos de gestão de ativos.

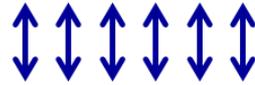


O que ele descreve:

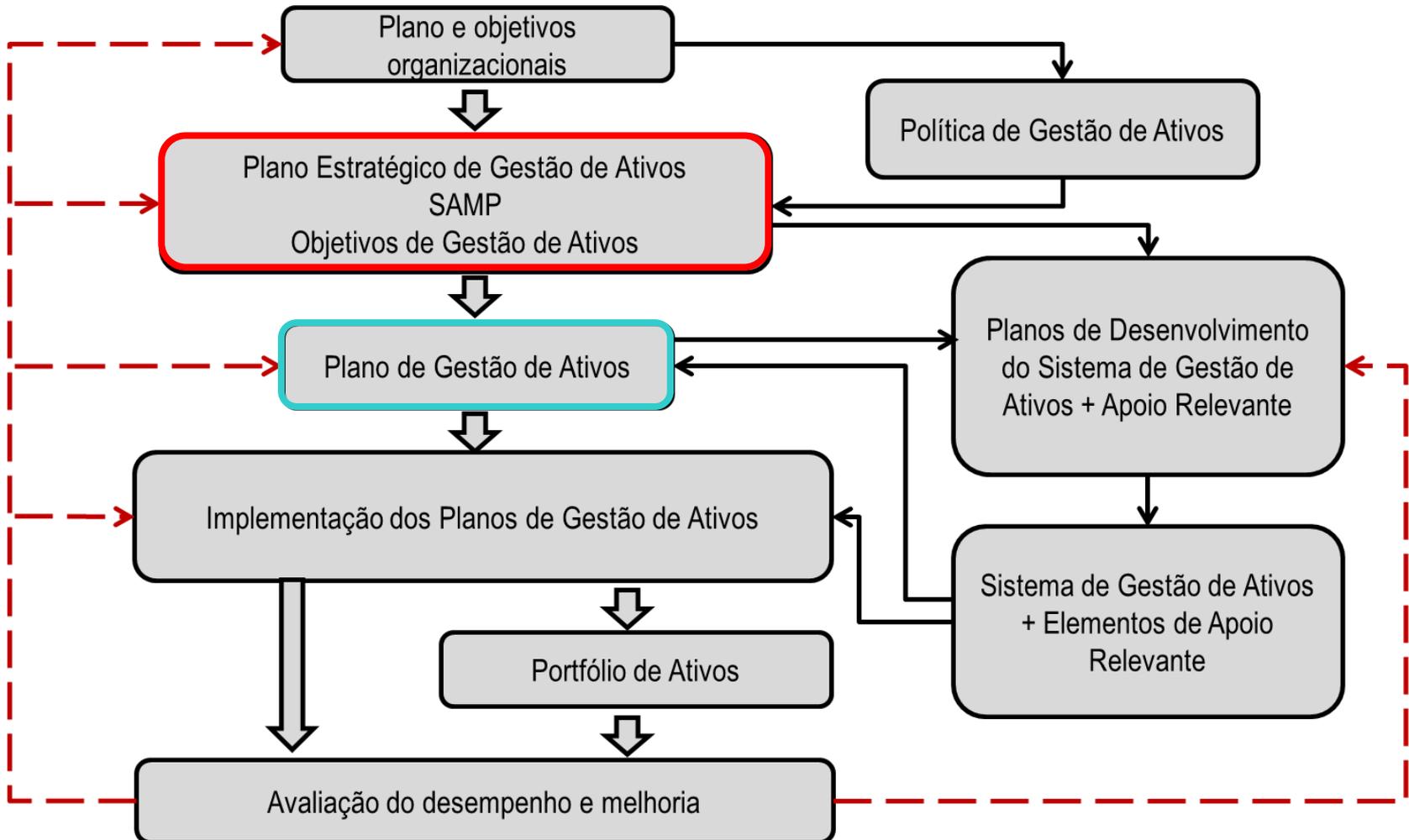
- Como converter os objetivos organizacionais em objetivos da gestão de ativos,
- A abordagem para o desenvolvimento de planos de gestão de ativos, e
- O papel do sistema de ativos no apoio à realização dos objetivos da gestão ativos.



Partes Interessadas e Contexto Organizacional



Relação entre os elementos-chave







Pensamento estratégico



Desdobramento

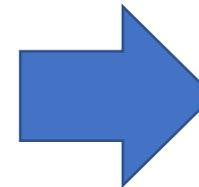


Exemplo de BSC com pilar de gestão de ativos

Financeiro	Resultados financeiros	Redução de riscos	Orçamentos	
Negócios	Maximização resultados	Aumento de receitas	Preservação ambiental	Responsabilidade social
Processos internos	Custo operacional	Melhoria dos processos	Disponibilidade	Flexibilidade
Ativos	Manutenção preventiva	Manutenção preditiva	Adequação ao uso	Ciclo de vida
Aprendizado e Crescimento	Liderança	Desenvolvimento	Informatização	Inovação

Escopo do sistema de gestão de ativos

Gestão dos ativos relacionados a geração de energia elétrica, incluindo a especificação, aquisição, operação e a manutenção das unidades geradoras, vertedouro e segurança da barragem da UHE Luis Eduardo Magalhães.



Portfólio de ativos



Política de Gestão:

- **Intenções e diretrizes de uma organização**
- **É expressa pela Alta Direção.**

Objetivos:

- **Resultados a serem alcançados**
- **Devem ser consistentes com a política de gestão e objetivos organizacionais.**

OBJETIVOS DA GESTÃO DE ATIVOS		
Princípios	Objetivos	Processo
Gerenciamento de riscos e oportunidades	Manutenções preventivas	GEA
	Número de notificações e SAC's	GEA
Equilíbrio entre retorno de investimento, risco e desempenho	Eficiência operacional	GEA
	Atendimento aos consumos planejados para os sistemas utilitários	GEA
Busca de resultados sustentáveis	Atendimento aos valores orçados consolidados	GOP
	Atendimento aos valores contratados junto aos terceiros	AQU
	Atendimento aos valores de materiais e sobressalentes	GRC
	Avaliação de fornecedores sob controle direto	AQU
	Taxa de horas extras	GRC

OBJETIVOS DA GESTÃO DE ATIVOS		
Princípios	Objetivos	Processo
Provimento de recursos	Horas executadas por tipo de manutenção	MAN
	Ordens de serviços geradas	GRC
	Investimentos realizados / previstos	GEA
Diminuição das intervenções emergenciais	Taxa de execução de ordens de serviços por tipo de manutenção	MAN
	Número de ordens de serviços preventivas	GOP
	Número de ordens de serviço corretivas	GOP
	Número de Ordens de Serviço de Atendimento	OPR
	Número de Ordens de Serviço de Apoio à Obra	OPR

OBJETIVOS DA GESTÃO DE ATIVOS		
Princípios	Objetivos	Processo
Aumento da disponibilidade dos ativos	MTTA	GOP
	MTTR	GOP
	MTTF	GOP
	Disponibilidade de ativos	GOP
Aderência às legislações e regulamentos e outros	Atendimentos no prazo SLA	MAN
	Desvios relacionados ao sistema ONA	GEA
Conscientização e o engajamento de colaboradores e terceiros	Adequação aos treinamentos críticos (mandatórios e requeridos)	CMP
	Absenteísmo	CMP
	Rotatividade	CMP
	Acidentes	CMP



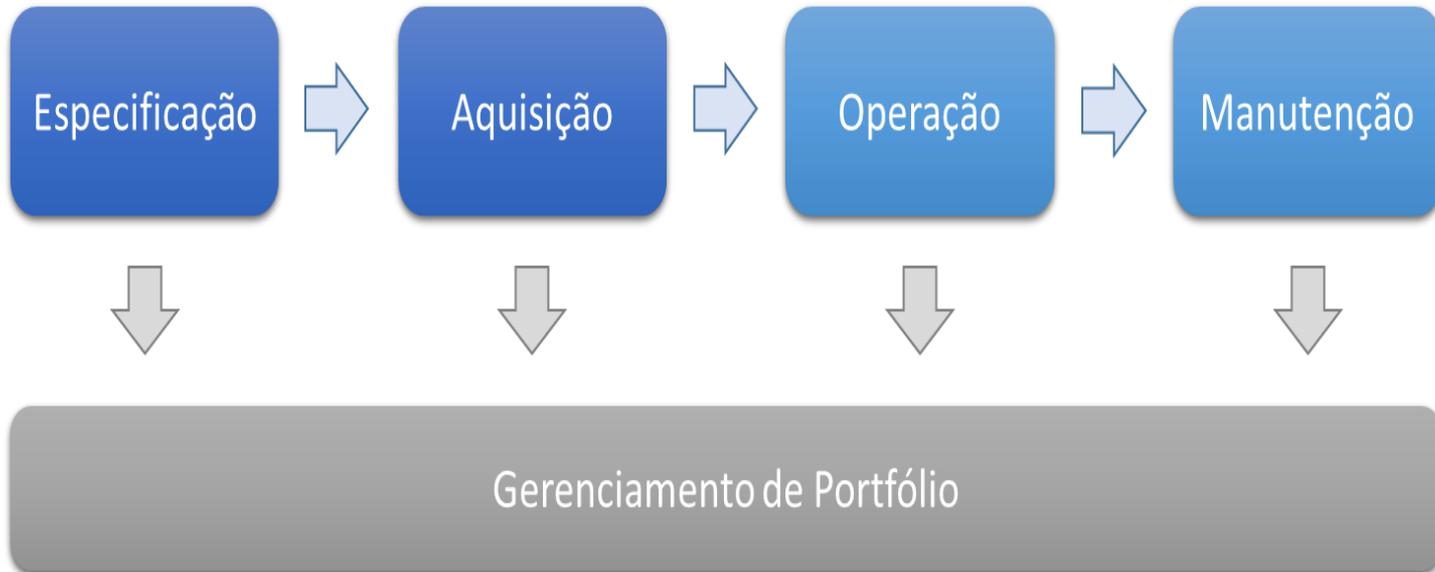
Plano de Gestão de Ativos

- Especifica as atividades, recursos e prazos requeridos para atingir os objetivos da gestão de ativos da organização ;
- É derivado do Plano Estratégico de Gestão de Ativos – SAMP;
- Ele pode ser contido ou pode ser um plano subsidiário do SAMP.

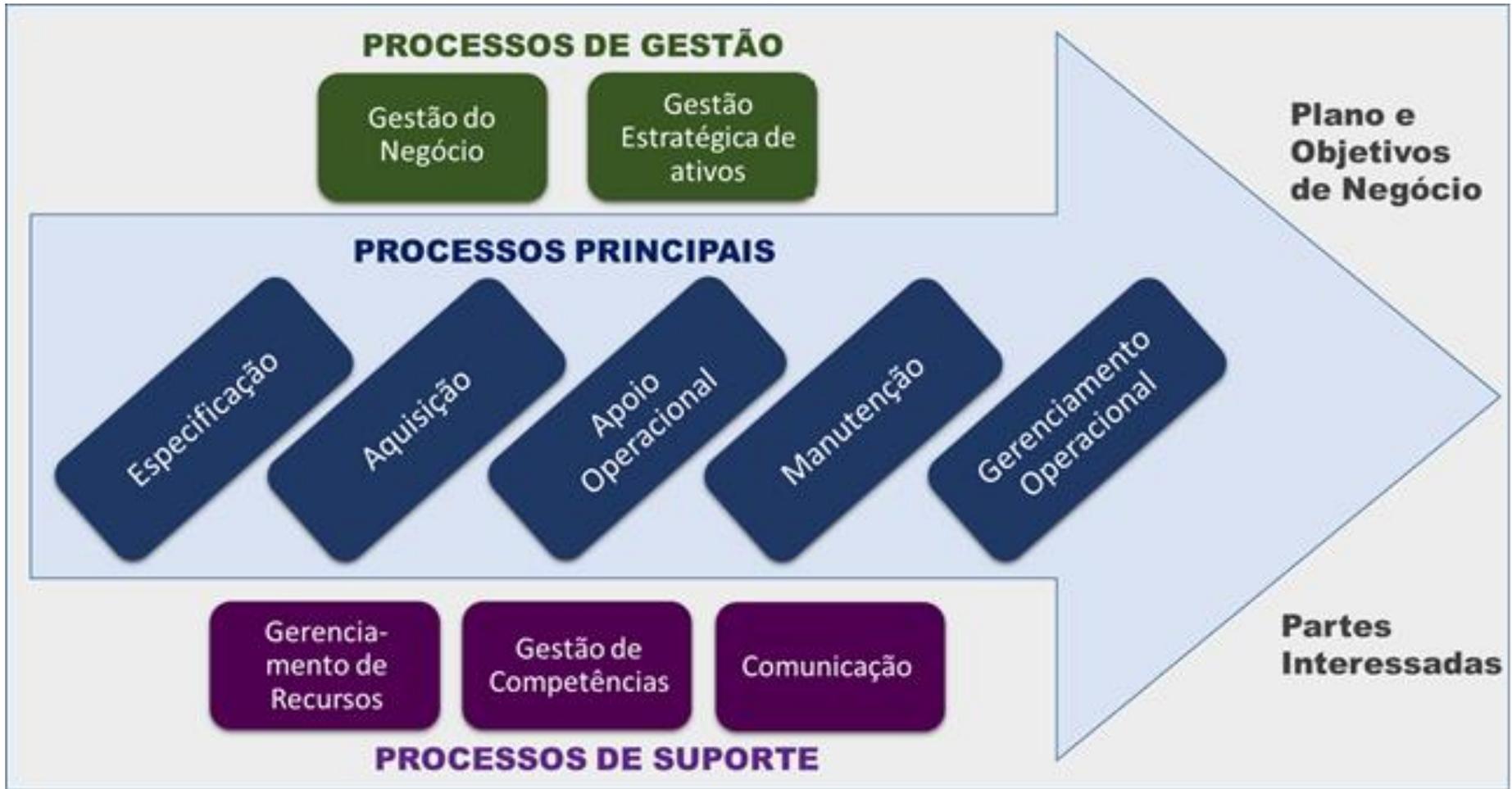


Abordagem por processos

Modelo conceitual de ciclo de vida dos ativos

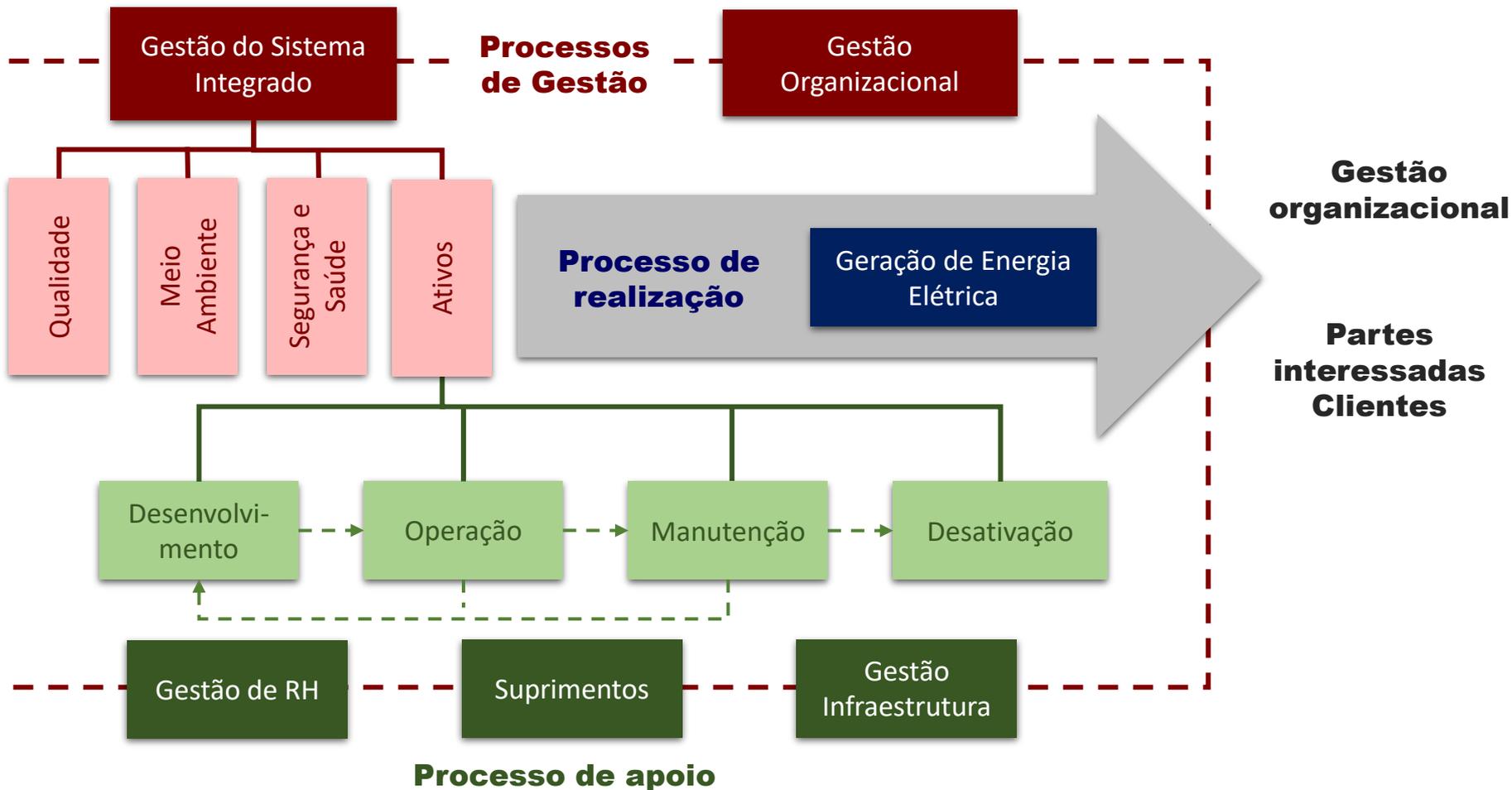


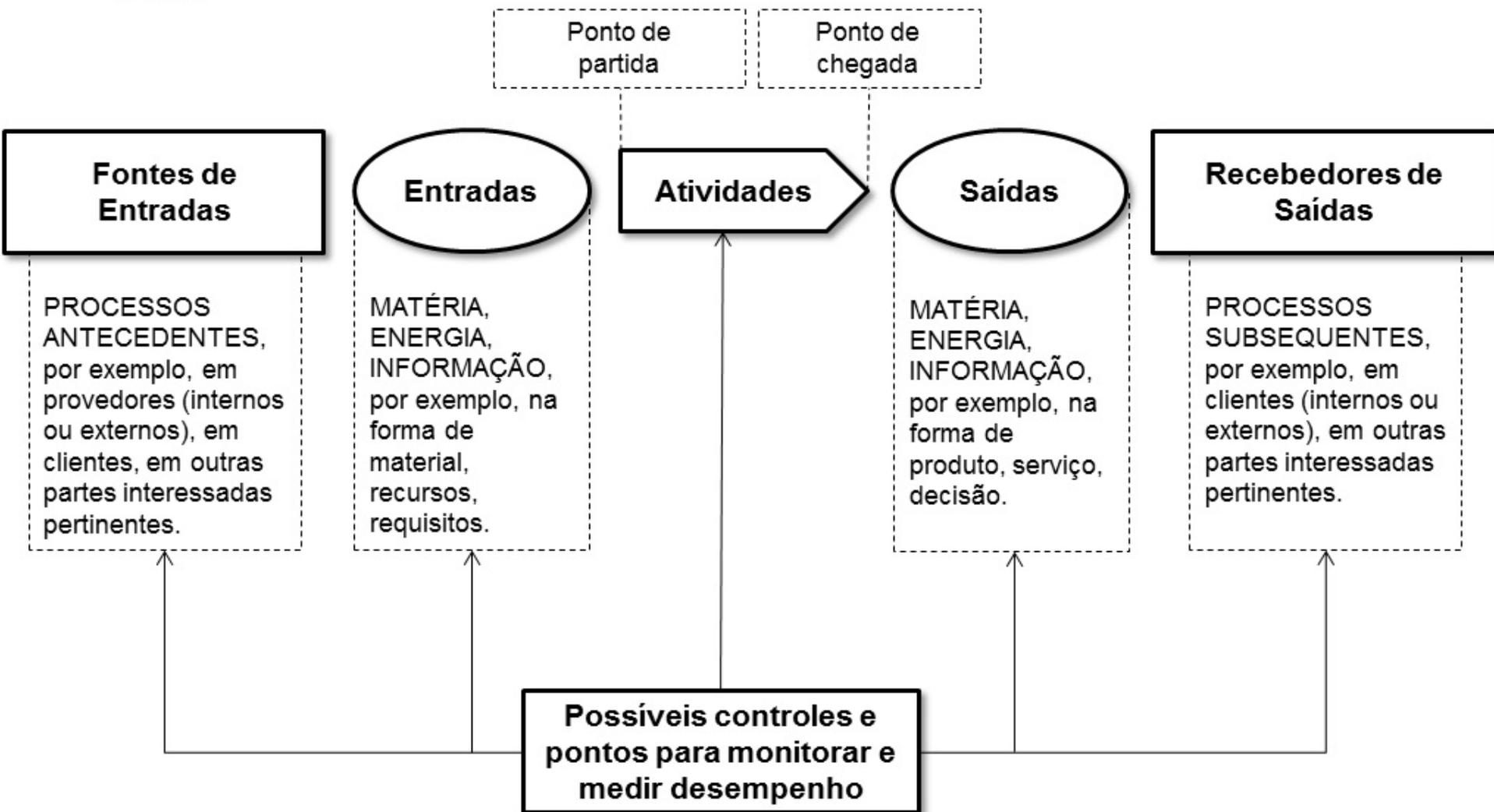
Aplicação





Abordagem por processos







Risco:

Efeito da incerteza nos objetivos.

(ISO 31000)





Oportunidade:

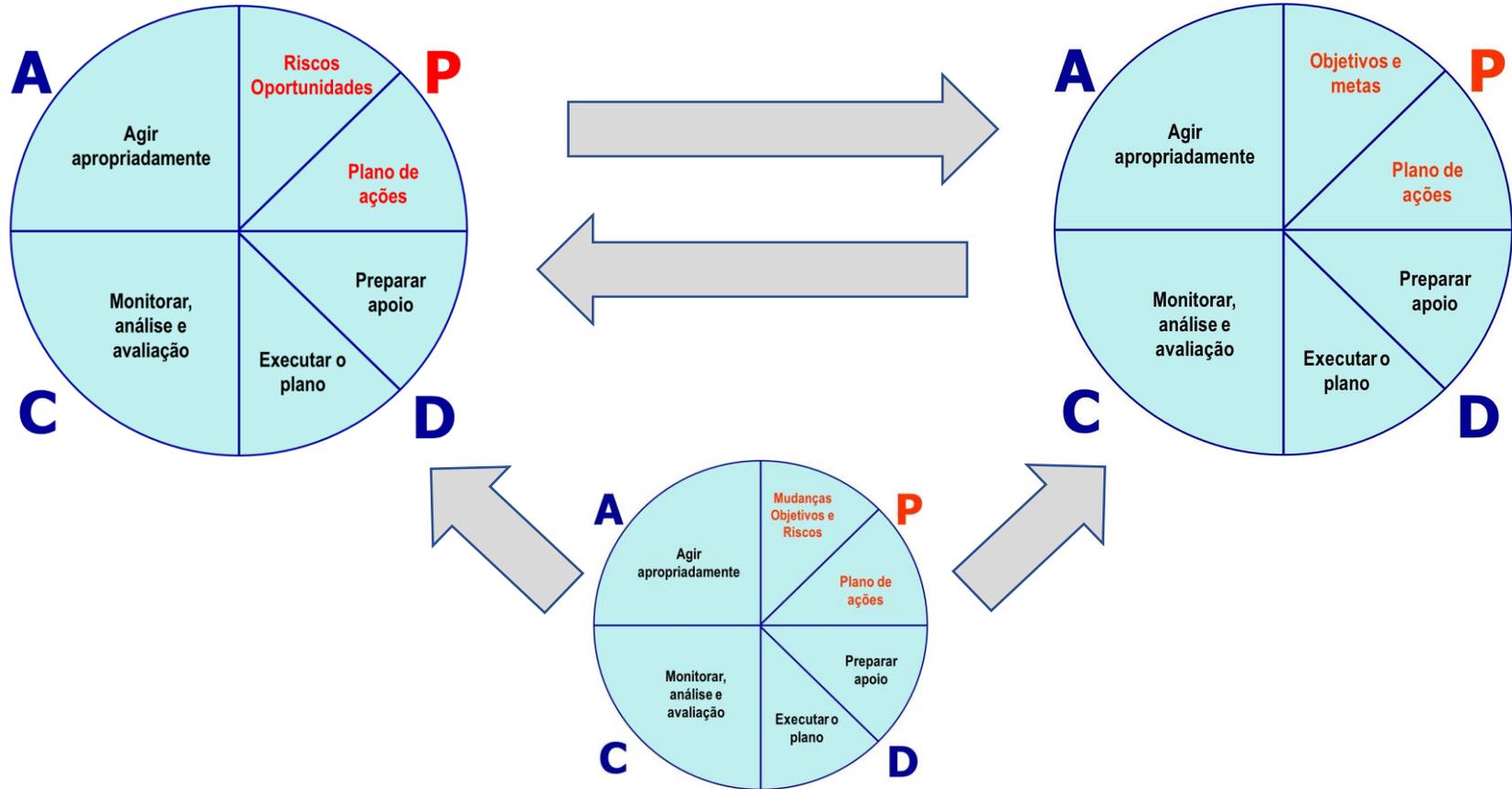
Circunstância ou conjunto de circunstâncias que podem levar à melhoria do desempenho.

(Adaptado da ISO 45001)



Abordar riscos e oportunidades

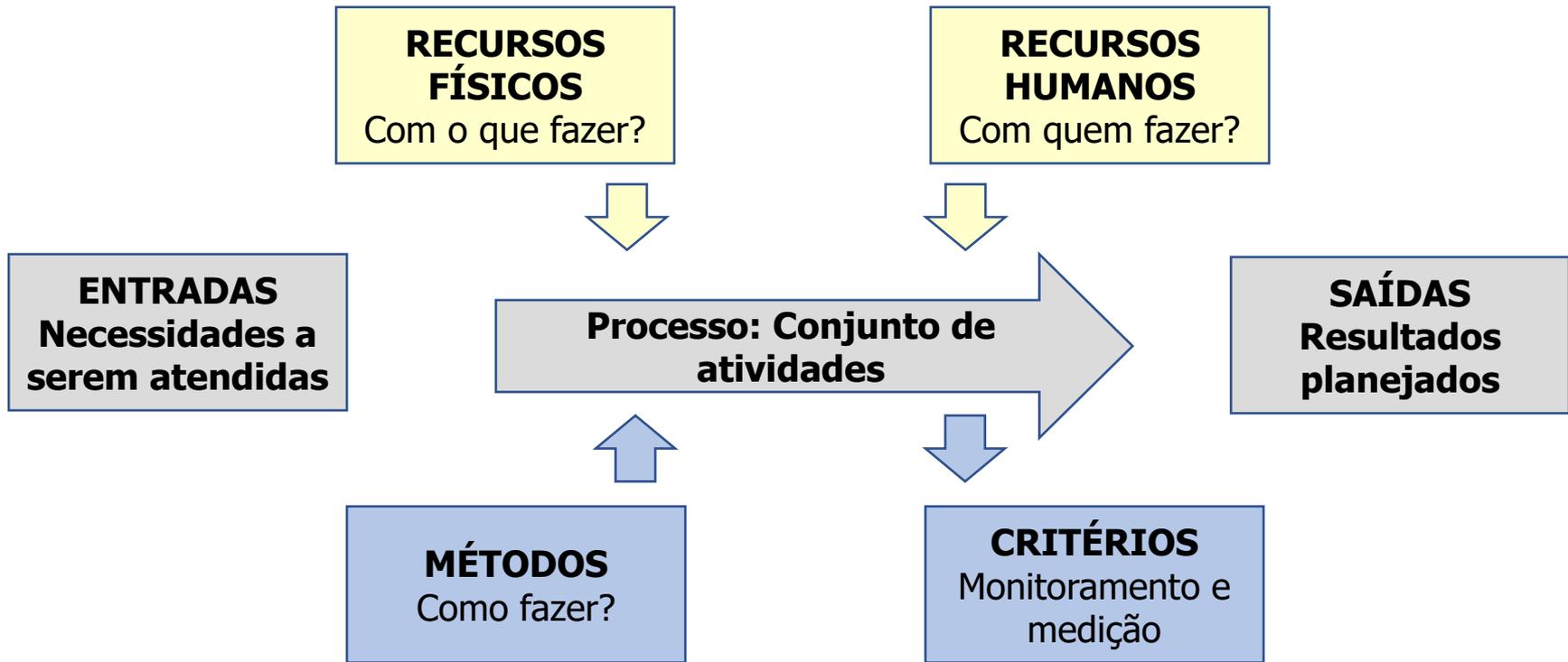
Alcançar os objetivos



Gerenciar mudanças



Riscos dos processos



As coisa boas acontecem quando são planejadas e as más por conta própria.

Philip Crosby



Riscos dos ativos

Análise de Riscos de Ativos

Ativo	Conjunto	Sub conjunto	Modo de falha	Consequências	Causas	Controles atuais	Probabilidade	Severidade	Risco	Plano de ação	Risco residual



Análise de Riscos de Ativos

Ativo	Conjunto	Sub conjunto	Modo de falha	Consequências	Causas	Controles atuais	Probabilidade	Severidade	Risco	Plano de ação	Risco residual



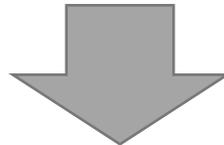
Ativo	Conjunto	Sub conjunto	Modo de falha

Análise de Riscos de Ativos



Análise de Riscos de Ativos

Ativo	Conjunto	Sub conjunto	Modo de falha	Consequências	Causas	Controles atuais	Probabilidade	Severidade	Risco	Plano de ação	Risco residual

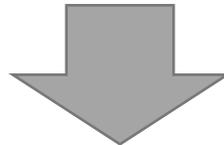


Consequências	Causas	Controles atuais	Probabilidade	Severidade	Risco



Análise de Riscos de Ativos

Ativo	Conjunto	Sub conjunto	Modo de falha	Consequências	Causas	Controles atuais	Probabilidade	Severidade	Risco	Plano de ação	Risco residual



Risco	Plano de ação	Risco residual

Análise de Riscos de Ativos



Exemplo – caso real:

Sistemas

Dados dos Ativos		Eventos Potenciais		SLA	Controles e Planos		
Sistema de Ativos	Função do sistema ativo	Riscos	Oportunidades		Recursos	Planejamento operacional	Monitoramento
Sistema de gás oxigênio	Abastecimento de oxigênio nos locais de uso	Falta de oxigênio para distribuição	Aquisição de mais uma bateria reserva	OO	Uso de baterias móveis e cilindros de oxigênio		Sistema de alarme informando a falta de pressão na rede
		Interrupção do abastecimento no locais de uso		OO	Uso de baterias móveis e cilindros de oxigênio		
		Pressão abaixo de 7 kgf/cm3		OO	Uso de baterias móveis e cilindros de oxigênio		
		Volume abaixo de _____		OO	Uso de baterias móveis e cilindros de oxigênio		
Sistema de abastecimento de água potável	Abastecimento de água potável nos locais de uso	Falta de água para distribuição	Utilização de sistema supervisorio para controle do fornecimento de água	OO	Entrada dupla da SABESP, 03 poços artesianos e interligação dos sistema com HSJ. Presença de 30 reservatórios de água		Rondas de inspeção (4 X ao dia - manhã, tarde, noite e madrugada)
		Interrupção temporária no abastecimento de água nos locais de uso		OO			

Ativos

Dados dos Ativos			Eventos Potenciais	SLA	Riscos Puros				
Sistemas de Ativos	Tipo de Ativos	Função do ativo	Riscos		Sev	Ocor	Detec	Nível	Classe
	Central criogênica	Armazenamento de gás oxigênio	Vazamento de gás oxigênio necessitando interrupção de uso do tanque devido a problemas em válvulas e conexões	OO				0	
			Ausência de oxigênio devido a falta de fornecimento pela White Martins	OO					
			Pressão abaixo de 7 kgf/cm3	OO					
			Volume abaixo de _____	OO					

Dados dos Ativos			Eventos Potenciais	SLA	Oportunidades			
Sistema de Ativos	Ativo	Função do ativo	Oportunidades		Esf	Magn	Sust	Nível
Sistema de gás oxigênio	Central criogênica	Armazenamento de gás oxigênio	Aquisição de mais uma bateria reserva	OO				
	Linhas de distribuição	Distribuição de gás oxigênio nos pontos de uso / réguas	Linha redundante para abastecimento na UTI e locais críticos	OO				
	Régua de gases	Liberar oxigênio para uso nos equipamentos	N/A	OO				



Exemplo:

Como o nome sugere, OEE é uma medida geral que reflete o desempenho de várias perspectivas.

A métrica da **Eficácia geral do equipamento (OEE)** combina aspectos de confiabilidade, desempenho e qualidade em um único KPI (expresso em percentagem). Porque abrange tais insumos gerais, o OEE pode ser uma métrica útil quando se tenta melhorar a gestão e o desempenho das operações.

CUIDADO: se uma organização torna-se focada em melhorar o OEE a todo custo, então isso pode realmente resultar em comportamentos que são contra a abordagem Lean.

Por exemplo, em uma tentativa de melhorar o OEE, um departamento de programação pode decidir executar lotes maiores em uma máquina especial (a fim de evitar o tempo perdido e partes ruins que resultam de uma mudança). Embora isso possa melhorar a medida do OEE, lotes maiores **resultariam em um maior inventário (WIP) e prazos mais longos** - não muito Lean!



Exemplo:

OEE (%) =

Disponibilidade (%)

O equipamento está pronto para funcionar? **X**

Desempenho (%)

Produz o tanto que deveria? **X**

Qualidade (%)

Produz com qualidade?

É importante certificar-se de que as definições operacionais estão em vigor para cada componente de medida do OEE, para garantir que ele é medido de forma consistente.

Disponibilidade real

(depois de trocas e perdas não planejadas, como quebras)

Disponibilidade planejada

(excluindo o tempo de inatividade planejado, como manutenção planejada)

Saída real

(todas as peças, boas e ruins)

Saída prevista

(com base na disponibilidade real e o tempo do ciclo de máquinas)

Peças boas produzidas

Peças totais produzidas

(incluindo todas as peças ruins e aquelas feitas durante trocas)

FOCO da GESTÃO de ATIVOS



Disponibilização do Treinamento GRAVADO – Requisitos da ISO 55001:2014 – Sistema de Gestão de Ativos, sendo:

- ✓ **Participantes do Webinar e **Associados da ABRASFE: Free para 1 participante por Associado****
- ✓ **Participantes do Webinar **NÃO Associados da ABRASFE: 50% desconto para 1 participante, por empresa. Janela para inscrição do dia 19/04 a 25/04****

Comunicação dos interessados via ABRASFE



Impulsionando pessoas,
desenvolvendo organizações.



