

Gestão de ativos físicos aplicada às infraestruturas

Rui Coutinho

Engenheiro Civil

Infraestruturas de Portugal SA

Lisboa – Portugal

rui.coutinho@infraestruturasdeportugal.pt

1 Introdução

A Gestão de Ativos é hoje uma disciplina de integração técnica e de gestão, com uma abrangência global decorrente da sua origem histórica e com importante aplicação à realidade da Gestão de Infraestruturas

A Gestão de Ativos pretende desenvolver ferramentas que permitam encontrar as melhores respostas a questões clássicas como:

- Quais as consequências para o negócio da redução de investimentos, ou do orçamento de manutenção em 10% para os próximos 5 anos?
- Consegue justificar aos seus acionistas a necessidade do Plano de Atividades da organização e custos associados?
- Consegue identificar a prioridade dos projetos de investimento em caso de estrangulamentos orçamentais?
- Dispõe de dados e de informação que permitam suportar o seu processo de decisão?
- Conhece o perfil de risco associado ao seu portefólio de ativos e como ele se comporta no longo prazo?
- Sabe quais as atividades da sua organização que pode/deve externalizar?

As organizações estão, cada vez mais, a ser pressionadas com a necessidade de produzir mais com menos recursos, pelo que é fundamental que este tipo de questões possa ser respondido.

2 Os ativos e a gestão de ativos

2.1 Definições

Um ativo é algo que tem valor real ou potencial para uma organização. Esse valor pode ser variável entre diferentes organizações e respetivos *stakeholders* (partes interessadas), pode ser tangível ou intangível, financeiro ou não financeiro.

Esta definição de ativo, decorrente da Norma ISO 55000 (cuja primeira edição é de 15.01.2014), vem identificar um elemento, totalmente discricionário e que, por exemplo, se consubstancia no centro da atividade de uma empresa de gestão de infraestruturas. A criação de valor através da rentabilização da infraestrutura, *i.e.* dos seus ativos, é o foco dos gestores de infraestruturas.

O âmbito da Gestão de Ativos não é acerca de atuar sobre os ativos, mas antes sobre a utilização dos ativos para atingir os objetivos explícitos de uma organização.

A referida Norma ISO 55000 vem definir a Gestão de Ativos como “o conjunto coordenado de atividades de uma organização para a realização de valor através dos seus ativos”.

Dada a abrangência da tipologia de ativos que fica a coberto destas definições, importa portanto esclarecer que não existe uma fórmula única para maximizar o valor pretendido, sendo antes prosseguido um processo que pretende combinar de forma otimizada Custos, Riscos e Desempenho.

Tem-se verificado uma aproximação significativa entre a abordagem por processos, tipicamente utilizada na indústria e serviços (baseada p.ex. nos processos da ISO 9001 ou de Total Quality Management), e os procedimentos que são utilizados na gestão de riscos operacionais em serviços financeiros.

De facto, esta aproximação é natural e decorrente das necessidades de capital para investimento em diversos sectores, nomeadamente na gestão de infraestruturas. É portanto objetivo da gestão de ativos assegurar aos investidores (ou contribuintes no sector público) que o capital investido é aplicado nas atividades e ativos que permitem obter a maior rentabilidade económica.

2.2 Enquadramento histórico

A primeira menção ao termo gestão de ativos terá ocorrido, provavelmente, no sector financeiro há mais de um século para descrever a atividade típica da banca de investimento. Pretendia-se, à época e como atualmente, a otimização da exposição aos riscos,

rendimento, segurança de curto e longo prazo para um portefólio misto de liquidez, ações, obrigações e outros investimentos.

Esta origem no sector do investimento não é, portanto, estranha tendo em consideração que a gestão de infraestruturas tem necessidade intensiva de capital, quer para a construção/instalação, quer para a renovação ou mesmo a manutenção da infraestrutura, composta por ativos físicos.

A utilização do termo no âmbito das infraestruturas terá ocorrido no sector da exploração petrolífera, no final dos anos de 1980, com a introdução ao conceito de ciclo de vida das plataformas (consideradas como ativos) e ao foco no desempenho, segurança e produtividade. Foi, mais recentemente, na Austrália e Nova Zelândia que a gestão de ativos entrou no sector público na sequência de significativas quebras no desempenho de alguns serviços decorrentes de escaladas de custos e falta de planeamento. Na Austrália existia já alguma experiência nesta disciplina, oriunda da indústria mineira.

Nos últimos vinte anos, a terminologia e sobretudo o conceito de gestão de ativos tem vindo a desenvolver-se em todos os sectores de *utilities*, infraestruturas de transportes e outras indústrias, viabilizando assim o desenvolvimento exponencial desta disciplina através da aprendizagem cruzada entre os diversos sectores e na partilha de boas práticas na otimização do valor do ciclo de vida dos ativos.

2.3 Princípios e conceitos fundamentais

Como vimos, a gestão de ativos encontra-se formulada de modo abrangente tendo em vista assegurar uma adaptação às necessidades específicas dos ativos, aos contextos em permanente mutação e aos diferentes objetivos estratégicos das organizações.

No entanto, pode definir-se um conjunto distintivo de características fundamentais que devem estar presentes numa boa prática de gestão de ativos, nomeadamente:

- Transversal – cruza os diversos departamentos e diferentes valências técnicas de uma organização;
- Sistemática – aplicada rigorosamente através de um sistema de gestão estruturado;
- Contextualizada – aborda os ativos no contexto em que se encontra inserida numa lógica de obtenção da melhor relação custo-benefício;

- Baseado no Risco – incorpora a noção de risco no processo de suporte à decisão;
- Otimizada – promove os melhores compromissos entre objetivos conflitantes, como custos, desempenho e riscos, ou impactos a curto ou longo prazo;
- Sustentável – desenvolve planos otimizados do valor do ciclo de vida dos ativos, incluindo consequências no longo prazo das decisões no presente;
- Integrada – assegura que o funcionamento coordenado das suas partes constituintes apresenta um resultado global mais valioso que a soma das partes *per se* pode valer.

As noções de ativo e de gestão de ativos foram já apresentadas, no entanto, o conceito de valor aplicado a este tema implica agora uma clarificação. Naturalmente, a definição de valor depende sempre do ponto de vista das partes interessadas. Os investidores valorizam o lucro ou o aumento da sua carteira de investimento, um cliente valoriza a qualidade e desempenho a preços baixos, um regulador valoriza a fiabilidade, eficiência e sustentabilidade, enquanto o contribuinte valoriza a garantia de que o seu imposto é aplicado na necessidade efetiva do serviço que pretende usufruir.

Estando claro o significado de ativos e que a gestão de ativos pretende a realização de valor, para as partes interessadas, através desses ativos, então as organizações têm de especificar o valor pretendido dos seus ativos ao seu mais alto nível. O valor a realizar através do portefólio de ativos de uma organização deve ser especificado nos seus objetivos estratégicos.

Uma vez estabelecidos os objetivos estratégicos, as organizações definem direções de desenvolvimento da ação e os mecanismos de controlo da mesma. Para este efeito, a gestão de ativos prevê a utilização de um sistema de gestão estruturado e adaptado à realidade da organização. O sistema de gestão pretende assegurar uma adequada ligação entre o plano estratégico da organização (ou plano de negócio) e as atividades realizadas diariamente no terreno pelos diversos departamentos (planeamento, engenharia, contratação, manutenção, operações, comercial, etc.).

A ISO 55001 determina que a organização deve definir, implementar, manter e melhorar continuamente um sistema de gestão de ativos, incluindo os processos necessários e as suas interações, em conformidade com os requisitos definidos de: contexto, liderança,

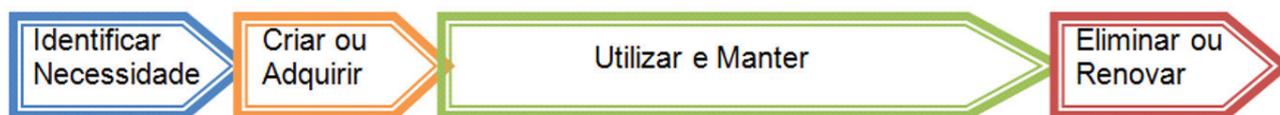


Figura 1 Exemplo do ciclo de vida de um ativo

planeamento, suporte, operações, avaliação de desempenho e melhoria.

O sistema de gestão de ativos atua em 3 níveis, com as seguintes implicações e prioridades:

- I. Gestão do portefólio de ativos – Valor de investimentos de capital, desempenho e sustentabilidade.
- II. Gestão de grupos/classes de ativos – Desempenho dos grupos/classes de ativos, otimização do custo e risco.
- III. Gestão individual dos ativos – Custos, riscos e desempenho no ciclo de vida dos ativos.

Embora o conceito de ciclo de vida de um ativo seja simples de compreender ao nível individual, os ativos apenas podem apresentar contributos significativos quando integrados em grupos (ou classes). Quanto maior for a complexidade destes conjuntos, maior poderá também ser o horizonte de vida (útil) dos mesmos, podendo ter como objetivo um valor infinito (ou indefinido) de vida útil.

Para o efeito, devem ser estabelecidas estratégias de manutenção, renovação, reabilitação, substituição ou outras. Complementarmente, os mesmos ativos podem servir diferentes funções ou objetivos ao longo da sua vida.

O sucesso da gestão de ativos implica ainda o domínio de ferramentas de suporte à tomada de decisão baseadas no risco. A tomada de decisão no âmbito da gestão de ativos envolve um balanceamento entre interesses contraditórios como a exploração do ativo ou a manutenção/beneficiação do ativo, investimentos de beneficiação ou custos de exploração, benefícios de curto prazo ou sustentabilidade de longo prazo.

As ferramentas de suporte à decisão devem portanto assegurar combinação otimizada da relação custo-benefício, incluindo exposição ao risco. Para este efeito, é necessário deter o domínio técnico sobre o ativo, assim como saber avaliar as vertentes tangíveis e intangíveis do risco. Importa também garantir a proporcionalidade e sofisticação dessas ferramentas tendo em conta a complexidade e criticidade da decisão. As decisões simples ou não-críticas devem ser tomadas com base em bom senso ou por pessoal competente, enquanto que decisões de elevado impacto e criticidade, considerando diversos fatores, opções e interdependências requerem sistematização multidisciplinar e métodos auditáveis de otimização das decisões.

Outro aspeto fundamental a destacar na gestão de ativos prende-se com o controlo do risco. O risco, tal como definido na norma ISO 31000, define-se como o efeito das incertezas nos objetivos, pelo que é importante dispor da capacidade de classificar e valorizar essas incertezas, assim como as consequências das mesmas sobre os objetivos.

As incertezas potenciais podem estar associadas à vulnerabilidade ou fragilidade do ativo, podem decorrer de uma deficiente utilização/exploração do ativo ou ainda de fatores externos não controláveis (catástrofes, acidentes, etc.). Através da análise de risco realiza-se a classificação dessas incertezas, quanto à sua probabilidade e consequências ou impactos.

Consequentemente à análise de risco, deve ser definido o conjunto de ações preventivas do acontecimento das incertezas, ou pelo

menos da redução da sua probabilidade, *i.e.* conduzir a gestão do risco.

3 Boas práticas internacionais

O fraco crescimento económico (ou mesmo recessão) experimentado recentemente na globalidade do mundo desenvolvido, assim como, noutro sentido, o rápido crescimento demográfico em países em vias de desenvolvimento, tem tido implicações sérias na pressão pelo investimento público, com a criação de novas infraestruturas. A construção de novas infraestruturas é considerada, não raras vezes, como uma salvação económica de curto prazo, negligenciando-se os custos de médio e longo prazo destas iniciativas, sobretudo, decorrentes do desperdício inerente ao desaproveitamento dos ativos existentes.

Por outro lado, a gestão das infraestruturas enfrenta desafios decorrentes da falta de desempenho dos ativos existentes, resultando em infraestruturas de qualidade inferior e insustentáveis. Os principais motivos associados à falta de desempenho das infraestruturas, ou dos gestores de infraestruturas, são:

- Escassez de recursos financeiros
 - Financiamento público insuficiente para a generalidade das infraestruturas.
 - Orçamentos concentrados na construção de novas infraestruturas por motivos políticos.
 - Orçamentos anuais instáveis e inadequados às necessidades plurianuais de gestão de infraestruturas.
 - Taxa de cobertura proveniente de receitas de exploração artificialmente baixa.
 - Reduzida utilização de receitas complementares – vendas.
- Insuficiente informação e competências
 - Ausência de articulação entre planos estratégicos e planos de manutenção e exploração.
 - Reduzido desenvolvimento de sistemas de gestão de ativos e processos.
 - Informação limitada sobre a utilização dos ativos e o seu estado/condição.
 - Pouca utilização de *benchmarking* no suporte à decisão.
 - Escassez de pessoal qualificado nas diversas vertentes da gestão de ativos.
- Ausência de incentivos e responsabilização
 - Reduzida independência/autonomia na gestão profissional de empresas públicas.
 - Quase inexistente responsabilização e enorme burocracia.
 - Ausência de coordenação entre empresas do mesmo sector.
 - Falta de visão integrada do ciclo de vida dos investimentos – visão de longo prazo.
 - Ausência de concorrência.

Em abril de 2014, o World Economic Forum apresentou um relatório centrado na abordagem estratégica para a otimização das operações e manutenção de infraestruturas. Este relatório refere que a aposta na gestão das infraestruturas concentra-se atualmente numa abordagem de melhoria da utilização, da eficiência e da longevidade dos ativos existentes.

De facto, na generalidade dos países e dos sectores (aerportos, portos, estradas, ferrovia, eletricidade,...) existem exemplos de boas práticas de rentabilização dos ativos existentes através de adequadas ações de manutenção e gestão de ativos, sendo de destacar o facto de essas soluções serem financeiramente muito mais acessíveis do que os investimentos de construção.

O referido relatório do WEF sintetiza as seguintes boas práticas:

- Maximizar a utilização dos ativos.
- Incrementar a qualidade para os utilizadores.
- Reduzir os custos de manutenção e exploração.
- Mitigar as externalidades.
- Prolongar a vida útil dos ativos.
- Renovar com a visão do custo de ciclo de vida.
- Assegurar o financiamento da atividade.
- Desenvolver capacidades e competências.
- Reformar o modelo de governo.

No domínio da aplicação dos sistemas de gestão de ativos, destaca-se o papel desempenhado pelo The Institute of Asset Management (IAM) na promoção do conhecimento e, sobretudo, de ferramentas de aplicação concreta das melhores práticas internacionais, assim como, ferramentas de autodiagnóstico que permitam aferir o grau de maturidade dos sistemas de gestão implementados nas organizações.

As normas da série ISO 55000 vieram incorporar o reconhecimento sistematizado de um conjunto de boas práticas internacionais, sendo que o IAM veio facilitar a compreensão das vantagens da gestão de ativos e, ainda, disponibilizar mecanismos de avaliação do grau de maturidade dos sistemas implementados nas organizações. Todas estas metodologias, normalizadas e adotadas globalmente, permitem o desenvolvimento de *benchmarking* entre empresas do mesmo sector de atividade, ou mesmo entre sectores diferentes, tendo em consideração a partilha de enquadramentos comuns.

Neste âmbito aplicado à gestão de infraestruturas, a Union International de Chemins de Fer (UIC), os European Infrastructure Managers (EIM), ou a World Road Association (PIARC – Permanent International Association of Road Congresses) têm dedicado significativos esforços para o desenvolvimento de metodologias comuns para a aplicação da gestão de ativos nas organizações gestoras de infraestruturas ferroviárias e rodoviárias.

4 Abordagem por processos

O resultado pretendido por uma organização é alcançado de forma mais eficiente quando as suas atividades e respetivos recursos são geridos como um processo.

Na realização dessas atividades as organizações enfrentam permanentemente desafios de curto prazo, em particular ligados à exploração da infraestrutura, assim como, de longo prazo, relacionados com a estratégia de renovação e financiamento da mesma.

Embora fosse possível descrever a forma como a organização executa cada uma das suas atividades ou funções, nomeadamente através do manual da organização e outro normativo em vigor, a definição do contexto em que cada atividade se desenvolve é fundamental para garantir que se conhecem todos os impactos, a montante e a jusante dessa atividade, quando se procede a uma alteração na forma como a mesma é organizada ou quando ocorre uma falha na execução.

O quadro de referência mais atual para o desenvolvimento de uma abordagem por processos no âmbito da gestão de ativos é a norma ISO 55000, sendo que, conforme já foi referido, foram desenvolvidas metodologias de aplicação à realidade da gestão das infraestruturas ferroviárias.

Consequentemente, apresenta-se de seguida um modelo que enquadra todas as atividades referentes à gestão de ativos e que foi adaptado à indústria ferroviária a partir do trabalho realizado pelo The Institute of Asset Management "Asset Management – An Anatomy" (Fevereiro de 2012).



Figura 2 Exemplo esquemático de Sistema de Gestão por Processos (REFER)

O sistema acima referido identifica os processos através dos quais se desenvolvem as atividades de gestão de ativos nas infraestruturas.

Este processos representam um conjunto de atividades, devidamente identificadas e controláveis e que consistem, resumidamente, em:

- Definição da Estratégia e Requisitos: conjunto de atividades com vista a traduzir para a gestão de ativos os objetivos estratégicos da empresa, ou seja, o que a empresa espera atingir com as atividades de gestão de ativos, quer seja ao nível da segurança, disponibilidade, fiabilidade e estado da Infraestrutura.
- Planeamento: desta atividade resultará um conjunto de informações agrupadas no denominado Plano de Gestão de Ativos, o qual constituirá um elemento central da atividade de manutenção e onde se pretende clarificar o que será executado, em que momento e a que custo. Para tal, contará com um conjunto de ferramentas / documentos de suporte à decisão e de conhecimento dos ativos essenciais à sua concretização.

- Execução: compreende o conjunto de atividades que colocam em prática as decisões tomadas ao nível do planeamento, quer da manutenção quer da reabilitação/renovação da infraestrutura, de acordo com os planos e orçamentos disponíveis.
- Revisão: procede à monitorização da efetiva implementação do sistema de gestão de ativos e do desempenho desta atividade na organização, identificando e implementando melhorias e/ou correções onde necessário, as quais poderão ser identificadas a um nível mais agregador (processos) ou mais detalhado através da análise das atividades de forma individual.

Na definição do Sistema de Gestão de Ativos identificam-se ainda outros processos considerados como não *core*, no entanto, necessitando da devida especificação para o aprofundamento do sistema. A Gestão do Conhecimento (dos Ativos ou Estado dos Ativos), o processo de Suporte à Decisão e a forma como a organização apoia o modelo de funcionamento da Gestão de Ativos deverão ser integrados no Sistema de Gestão de Ativos e, por sua vez, no próprio Sistema de Gestão global da Organização.

Referências

- [1] The Institute of Asset Management – *Asset Management – An Anatomy*, Bristol, United Kingdom, 2012.
- [2] UIC – *Guidelines for the Application of Asset Management in Railway Infrastructure Organizations*, Paris, France, 2010.
- [3] Jan Swier – *Railway Infrastructure Life Cycle Costs and Costs Drivers*, Utrecht, The Netherlands.
- [4] European Commission DG MOVE – *The Performing Rail Infrastructure Manager*, Brussels, Belgium, September 2013.
- [5] World Economic Forum (with The Boston Consulting Group) – *Strategic Infrastructure: Steps to Operate and Maintain Infrastructure Efficiently and Effectively*, April 2014.
- [6] International Standard Organization – ISO 55000:2014 Series – Asset management.

