

# IMPLEMENTAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DE ATIVOS (ISO 55001) NO SETOR RODOVIÁRIO PORTUGUÊS

Paulo Barreto<sup>1</sup> e Rui Couto<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Egis Road Operation Portugal, Departamento do Património, Quinta de Calvilhe, 5100-038 Lamego, Portugal  
email: [paulo.barreto@egisportugal.pt](mailto:paulo.barreto@egisportugal.pt)

<sup>2</sup> Egis Road Operation Portugal, Serviço de Qualidade, Ambiente, Higiene e Segurança, Quinta de Calvilhe, 5100-038 Lamego, Portugal

---

## Sumário

*Nas infraestruturas é cada vez mais importante realizar uma adequada gestão de ativos. Para dar resposta a esta necessidade, a International Organization for Standardization desenvolveu em 2014 um padrão internacional, a norma ISO 55001:2014 - Gestão de Ativos - Sistemas de gestão - Requisitos, que especifica os requisitos para que as organizações estabeleçam, implementem, mantenham e melhorem o sistema de gestão de ativos. Neste documento será apresentado todo o processo associado à obtenção desta certificação pela Egis Road Operation Portugal, organização pioneira do setor rodoviário português na obtenção desta certificação (fevereiro de 2018).*

---

**Palavras-chave:** Gestão de ativos; ISO 55001; CAPEX; OPEX; Ciclo de vida.

## 1 INTRODUÇÃO

A realização de uma adequada e eficiente gestão de ativos assume um papel cada vez mais relevante nas infraestruturas. Deste modo, procura-se cada vez mais encontrar formas de atingir este objetivo, considerando as diversas variáveis envolvidas nomeadamente o custo, o risco, as oportunidades e os benefícios de desempenho. Ao longo dos anos, as organizações responsáveis pela gestão, operação e manutenção de infraestruturas rodoviárias têm procurado reduzir as despesas de capital (CAPEX) e os custos operacionais (OPEX) associados à sua atividade, garantindo um adequado nível de serviço das infraestruturas ao longo do seu ciclo de vida e permitindo às organizações atingir os seus objetivos estratégicos.

Para dar resposta a estas necessidades, a *International Organization for Standardization* desenvolveu em 2014 um padrão internacional, a norma ISO 55001:2014 - Gestão de Ativos - Sistemas de gestão - Requisitos, que especifica os requisitos para que as organizações estabeleçam, implementem, mantenham e melhorem o sistema de gestão de ativos. Em Portugal, a Egis Road Operation Portugal, organização responsável pela operação e manutenção da autoestrada 24, foi a organização pioneira do setor rodoviário na obtenção desta certificação (fevereiro de 2018).

Neste contexto, será efetuado um enquadramento sobre sistemas de gestão de ativos, incluindo as principais motivações para a sua implementação. Será também apresentada a norma ISO 55001, com uma descrição sumária dos seus requisitos e principais benefícios da sua implementação.

Seguidamente, proceder-se-á à apresentação do caso de estudo da implementação e certificação segundo a norma ISO 55001 da Egis Road Operation Portugal. Serão descritos os critérios para a escolha do âmbito da certificação bem como a abordagem para a sua obtenção. Irão descrever-se as principais etapas percorridas, especificando as áreas da norma que necessitaram de maior foco por parte da organização, e o valor adicional percecionado pela Egis Road Operation Portugal após a obtenção da certificação, terminando com os principais ensinamentos retirados na implementação dos requisitos associados a um sistema de gestão de ativos segundo a norma ISO 55001.

## 2 SISTEMAS DE GESTÃO DE ATIVOS

Muitas organizações dependem de modo crítico dos seus ativos. Um ativo “*é um bem, uma coisa ou uma entidade, que tem um valor potencial ou real para uma organização*” [1]. Para que a atividade seja eficiente e sustentável, torna-se necessário assegurar que esses ativos sejam geridos de modo sistemático e racional nas organizações. Esta questão é particularmente importante para as atividades dependentes de ativos físicos [2], [3]. Deste modo, enumeram-se algumas motivações para que a gestão de ativos seja cada vez mais prioritária dentro das organizações, tais como [3], [4]:

- Sistemas de ativos envelhecidos;
- Necessidade de integração de sistemas de ativos;
- Incremento da exigência dos requisitos de qualidade, segurança e ambiente;
- Aumento do risco;
- Globalização e aumento da competitividade;
- Instabilidade dos mercados;
- Maior pressão para fomentar a rentabilidade e retorno dos ativos;
- Sistemas de incentivos da gestão de topo;
- Princípios de contabilidade inflexíveis;
- Comunicação inadequada ou inexistente entre os diferentes níveis das organizações;
- Necessidade de integração e modernização de sistemas de ativos.

A publicação da *Publicly Available Specification 55* (PAS 55) [5], pela *British Standards Institution*, em 2004, pode ser considerado o primeiro marco para a realização de uma gestão de ativos estruturada.

Em 2014, a *International Organization for Standardization* (ISO), organismo internacional de normalização, publicou a série de normas ISO 5500x para a gestão de ativos, nomeadamente as normas ISO 55000:2014, ISO 55001:2014 e ISO 55002:2014, que tiveram por base a PAS 55 [6]. A sua publicação associada à formação de profissionais na área, tem servido como estímulo no processo de reconhecimento da importância da gestão de ativos enquanto atividade chave para as organizações [7].

Na ISO 55000 é apresentada uma visão geral da gestão de ativos e dos sistemas de gestão para a gestão de ativos, designado como sistema de gestão de ativos. É definida gestão de ativos como a atividade coordenada de uma organização para perceber e produzir valor a partir dos ativos. É especificado também o contexto para as normas ISO 55001 e ISO 55002 [1]. Na norma ISO 55001 são especificados os requisitos para um sistema de gestão de ativos [8], e na ISO 55002 são especificados em pormenor os requisitos técnicos específicos de setores, de ativos ou de atividades e fornece orientações sobre como a ISO 55001 deverá ser interpretada [9].

Este conjunto de normas foi um dos primeiros conjuntos de normas de sistemas de gestão publicados pela *International Organization for Standardization*, a estar focados na implementação de uma abordagem comum que visa aperfeiçoar a consistência e o alinhamento dos diferentes sistemas de gestão. Através desta abordagem, obtém-se um texto nuclear idêntico, com termos e definições de base comuns para qualquer nova norma de sistema de gestão, bem como para quaisquer revisões de normas de sistema de gestão existentes. Para as organizações que optem por operacionalizar um único sistema de gestão, usualmente designado por integrado, que possa responder aos requisitos de duas ou mais normas de sistemas de gestão em simultâneo, como gestão da qualidade e gestão ambiental, esta característica é bastante útil [2].

A ISO 55001 centra-se no desenvolvimento de um sistema proactivo de gestão de ativos para gerir ativos e sistemas de ativos ao longo dos seus ciclos de vida. O sistema ajuda na obtenção do desempenho e segurança exigidos, otimizando os ativos e reduzindo o custo total de propriedade, baseando-se em quatro fundamentos [10]:

- Valor - existem ativos para fornecer valor à organização e às suas partes interessadas;

- Alinhamento - a gestão de ativos traduz os objetivos organizacionais em decisões, planos e atividades técnicas e financeiras;

- Liderança - liderança e cultura no local de trabalho são determinantes para a realização do valor;

- Garantia - a gestão de ativos garante que os ativos cumprirão o objetivo exigido.

Esta norma está organizada em sete diferentes cláusulas de requisitos estruturados, entre os capítulos 4 e 10, conforme exposto no Quadro 1 [8].

**Quadro 1. Cláusulas de requisitos da ISO 55001:2014 [8]**

<b>Requisito</b>	<b>Pontos</b>
4. Contexto da organização	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Compreender a organização e o seu contexto</li><li>▪ Compreender as necessidades e as expectativas das partes interessadas</li><li>▪ Determinar o âmbito do sistema de gestão de ativos</li><li>▪ Sistema de gestão de ativos</li></ul>
5. Liderança	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Liderança e compromisso</li><li>▪ Política</li><li>▪ Funções, responsabilidades e autoridades organizações</li></ul>
6. Planeamento	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ações para tratar riscos e oportunidades para o sistema de gestão de ativos</li><li>▪ Objetivos da gestão de ativos e planeamento para os atingir</li></ul>
7. Apoio	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Recursos</li><li>▪ Competências</li><li>▪ Consciencialização</li><li>▪ Comunicação</li><li>▪ Requisitos de informação</li><li>▪ Informação documentada</li></ul>
8. Operacionalização	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Planeamento e controlo operacional</li><li>▪ Gestão da mudança</li><li>▪ Subcontratação</li></ul>
9. Avaliação de desempenho	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Monitorização, medição, análise e avaliação</li><li>▪ Auditoria interna</li><li>▪ Revisão pela gestão</li></ul>
10. Melhoria	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Não conformidade e ação corretiva</li><li>▪ Ação preventiva</li><li>▪ Melhoria contínua</li></ul>

De acordo com o contexto da organização (4), esta deve determinar [2], [8]:

– Os aspetos externos e internos que são relevantes para a sua missão e que afetam a sua capacidade para atingir os resultados pretendidos com o seu sistema de gestão de ativos;

– As partes interessadas que são relevantes para o sistema de gestão de ativos, bem como os seus requisitos e expectativas no que respeita à gestão de ativos;

– As fronteiras e a aplicabilidade do sistema de gestão de ativos para estabelecer o seu âmbito. O âmbito deve estar alinhado com o plano estratégico de gestão de ativos (4.4 da ISO 55001) e com a política de

gestão de ativos (5.2 da ISO 55001), e considerar o contexto da organização (4.1 da ISO 55001), as partes interessadas (4.2 da ISO 55001) e a interação com outros sistemas de gestão quando aplicável;

– Um plano estratégico de gestão de ativos que inclua documentação sobre o papel do sistema de gestão de ativos para atingir os objetivos da gestão de ativos.

Ao nível da liderança (5), a gestão de topo deve [2], [8]:

– Demonstrar liderança e compromisso em relação ao sistema de gestão de ativos, assegurando, entre outros, a integração dos requisitos do sistema de gestão de ativos nos processos de negócio da organização e o respetivo alinhamento da abordagem de gestão de risco, disponibilidade de recursos e colaboração entre as diferentes estruturas organizacionais;

– Estabelecer uma política de gestão de ativos que seja adequada ao propósito da organização, inclua um compromisso para satisfação dos requisitos aplicáveis e para a melhoria contínua, e seja enquadradora da definição dos objetivos de gestão de ativos;

– Assegurar que as responsabilidades e autoridades nas funções relevantes se encontram atribuídas e que sejam comunicadas no seio da organização, nomeadamente ao nível do estabelecimento, atualização e implementação do plano estratégico de gestão de ativos.

Já dentro do planeamento (6), a organização deve [2], [8]:

– Definir ações para tratar riscos e oportunidades para o sistema de gestão de ativos, com vista a assegurar que o sistema pode alcançar os resultados pretendidos, a prevenir ou reduzir efeitos indesejáveis e a alcançar a melhoria contínua;

– Estabelecer objetivos de gestão de ativos no que respeita às funções e aos níveis relevantes, considerando os requisitos das partes interessadas relevantes e os requisitos financeiros, técnicos, legais, regulatórios e organizacionais do processo de planeamento da gestão de ativos. Estes devem ser consistentes e estar alinhados com os objetivos organizacionais e com a política de gestão de ativos (5.2 da ISO 55001);

– Estabelecer, documentar e manter plano(s) de gestão de ativos para alcançar os objetivos de gestão de ativos.

Ao nível do apoio (7), a organização deve [2], [8]:

– Determinar e proporcionar os recursos necessários para o estabelecimento, a implementação, a manutenção e a melhoria contínua do sistema de gestão de ativos, incluindo as atividades especificadas no(s) plano(s) de gestão de ativos (6.2 da ISO 55001);

– Determinar e assegurar as competências necessárias das pessoas que desenvolvam, sob o seu controlo, trabalho que afete o desempenho dos ativos, da gestão de ativos ou do sistema de gestão de ativos e que estas estão conscientes para o seu impacto no cumprimento dos objetivos de gestão de ativos;

– Determinar as necessidades de comunicação interna e externa relevantes (o quê, quando, com quem e como);

– Determinar os requisitos de informação para apoiar na gestão dos ativos e no cumprimento dos objetivos (6.2 da ISO 55001);

– Assegurar que a documentação, interna e externa, requerida pelo sistema de gestão de ativos e pela ISO 55001 seja identificada e controlada.

Ao nível da operacionalização (8), a organização deve [2], [8]:

– Planear, implementar e controlar os processos necessários ao cumprimento de requisitos e implementar as ações determinadas para tratar riscos e oportunidades (6.1 da ISO 55001), o(s) plano(s) de gestão de ativos (6.2 da ISO 55001) e as medidas corretivas (10.1 da ISO 55001), preventivas (10.2 da ISO 55001) e de melhoria (10.3 da ISO 55001);

– Avaliar previamente os riscos associados a qualquer mudança planeada, de carácter permanente ou temporário, que possa ter impacto no cumprimento de objetivos da gestão de ativos, antes da sua implementação; a organização deve controlar as mudanças planeadas e rever as consequências não intencionais decorrentes das

mesmas, desenvolvendo ações de mitigação de quaisquer efeitos adversos, conforme necessário (10.1 e 10.2 da ISO 55001);

– Assegurar que os processos e as atividades subcontratados são controlados sempre que estes possam ter impacto no cumprimento dos seus objetivos de gestão de ativos, devendo avaliar os riscos associados.

Ao nível da avaliação de desempenho (9), a organização deve [2], [8]:

– Determinar o que deve ser monitorizado e medido, quais os métodos de monitorização, medição, análise e avaliação, conforme aplicável, para assegurar resultados válidos; deve determinar quando se deve proceder à monitorização e à medição e quando se deve proceder à análise e à avaliação dos resultados da monitorização e da medição;

– Conduzir auditorias internas a intervalos planeados para proporcionar informação sobre se o sistema de gestão de ativos está conforme os requisitos da organização e os requisitos da ISO 55001 e se este se encontra eficazmente implementado e mantido;

– Via gestão de topo, rever o sistema de gestão de ativos da organização, a intervalos planeados, para garantir a sua contínua pertinência, adequação e eficácia.

Por último, ao nível da melhoria (11), a organização deve [2], [8]:

– Assegurar o tratamento de eventuais não conformidades ou incidentes no âmbito da gestão de ativos e avaliar a necessidade de ações para eliminar as causas associadas, de modo a que não se repita ou não ocorra noutra local; estas ações devem ser adequadas aos efeitos das não conformidades ou incidentes encontrados;

– Estabelecer processos para a identificação proactiva de falhas potenciais de desempenho dos ativos e avaliar a necessidade de ações preventivas; quando uma falha potencial é identificada, a organização deve assegurar o seu tratamento (10.1 da ISO 55001);

– Melhorar de forma contínua a pertinência, a adequação e a eficácia da sua gestão de ativos e do sistema de gestão de ativos.

Os principais benefícios da implementação de um sistema de gestão de ativos de acordo com a ISO 55001, podem incluir [1], [11], [12]:

- Melhoria do desempenho financeiro, através de uma melhoria do retorno do investimento e uma diminuição dos custos, ao mesmo tempo em que o valor do ativo é preservado sem sacrificar os objetivos de curto ou longo prazo da organização;

- Economia de recursos envolvidos e incremento da segurança;

- Metodologias e critérios claros, e documentados para a tomada de decisões e definição de prioridades;

- Melhoria dos produtos e serviços disponibilizados pela organização como resultado de um bom desempenho dos ativos;

- Demonstração transparente de cumprimento com requisitos legais, normativos e outros subscritos pela organização;

- Melhoria de reputação através do aumento da satisfação do cliente, consciência e confiança das partes interessadas;

- Melhoria da sustentabilidade organizacional através de uma gestão eficaz dos custos e desempenho de curto e longo prazo;

- Melhoria da eficácia e eficiência organizacionais através da análise, revisão e melhoria dos processos;

- Formação mais eficiente e efetiva.

Deste modo, a aplicação de um sistema de gestão de ativos em organizações responsáveis pela operação e manutenção de infraestruturas, tais como autoestradas, torna-se cada vez mais importante. Estes sistemas podem contribuir para uma redução das despesas de capital (CAPEX) e dos custos operacionais (OPEX) associados à sua atividade, garantindo um adequado nível de serviço das infraestruturas ao longo do seu ciclo de vida e permitindo às organizações atingir os seus objetivos estratégicos.

De seguida será apresentado o caso de estudo da Egis Road Operation Portugal, organização pioneira em Portugal na implementação e certificação do sistema de gestão de ativos segundo a norma ISO 55001.

### 3 CASO DE ESTUDO: EGIS ROAD OPERATION PORTUGAL - IMPLEMENTAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DE ATIVOS (ISO 55001)

A Egis Road Operation Portugal é responsável pela operação e manutenção da autoestrada 24 (A24), uma autoestrada com aproximadamente 157 km, duas vias em cada sentido de circulação, e localizada numa região montanhosa no norte de Portugal, entre a fronteira com Espanha (Chaves) e Viseu (Figura 1).



**Fig.1. Localização da autoestrada 24 (A24)**

A A24 inclui diversos ativos, tais como: 26 nós (3 exclusivos para áreas de serviços), 55 obras de arte correntes, 70 viadutos e pontes, 4 túneis, 145 muros de suporte, 86 taludes reforçados, 1069 taludes em escavação/aterro, 82 pórticos de sinalização, 11 bacias de retenção e tratamento, 18 barreiras acústicas, 11 escapatórias e mais de 500 equipamentos eletromecânicos.

Por iniciativa própria, considerando por um lado a importância de um Sistema de Gestão de Ativos, e por outro que já cumpria genericamente com os requisitos associados à norma ISO 55001, a Egis Road Operation Portugal decidiu a meio de 2017 desenvolver os mecanismos necessários à obtenção desta certificação. Esta organização já era certificada segundo a norma ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001.

Em fevereiro de 2018, a Egis Road Operation Portugal foi a primeira empresa do sector rodoviário português a obter a certificação ISO 55001 “Asset Management – Management Systems – Requirements”, sendo que neste momento já são quatro os projetos da Egis Road Operation com esta certificação, nomeadamente Portugal, Reino Unido, Irlanda e Austrália, assumindo-se como líder mundial na Gestão de Ativos.

De seguida apresenta-se o âmbito da certificação e o critério utilizado para a sua escolha, a abordagem escolhida para este processo, as principais etapas percorridas especificando as áreas da norma que necessitaram de maior

foco por parte da organização, e o valor adicional percebido pela Egis Road Operation Portugal após a obtenção da certificação ISO 55001.

### **3.1 Âmbito**

O âmbito escolhido para o Sistema de Gestão de Ativos da Egis Road Operation Portugal foi o mesmo que havia sido definido para os sistemas já existentes, nomeadamente ISO 9001 (Sistema da Gestão da Qualidade), ISO 14001 (Sistema de Gestão Ambiental) e OHSAS 18001 (Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacionais). Este foi definido como “Gestão de infraestruturas de transportes terrestres”. Inclui as atividades relacionadas com a operação e manutenção e os ativos descritos no Plano Estratégico de Gestão de Ativos, nomeadamente: barreiras acústicas, deteção e combate a incêndios, drenagem, edifícios, equipamentos de apoio à operação, equipamentos de *backoffice*, equipamentos de segurança, equipamentos de trabalho, iluminação, muros de suporte, obras de arte, pavimento, pórticos, sinalização horizontal, sinalização vertical, sinalização luminosa, taludes, vedações e viaturas.

É importante referir que o âmbito não tem que abranger todas as atividades e ativos da organização, e por outro lado, apenas tem que abranger as fases do ciclo de vida dos ativos pelas quais a organização é responsável.

### **3.2 Abordagem à certificação**

O processo de obtenção da certificação foi gerido com recursos internos, com a colaboração cruzada entre os diferentes departamentos (Departamento do Património, Departamento de Operação e Manutenção, Departamento de Equipamentos e TI, Departamento Financeiro, e Serviço de Qualidade, Ambiente, Higiene e Segurança), com o suporte de um consultor externo.

A escolha por esta abordagem deveu-se ao facto de se considerar que generalidade dos requisitos da norma já eram cumpridos, ainda que pudessem necessitar de ser expostos em documentação específica. Para além disso, o sistema de gestão de ativos é um sistema transversal a toda a organização, pelo que se optou por contar com a colaboração de todos os departamentos, contribuindo deste modo para a consciencialização da importância do mesmo.

Este processo poderia ter sido todo desenvolvido apenas com recursos internos, no entanto, a Egis Road Operation Portugal optou por ter o suporte de um consultor externo. Existiram dois fatores críticos para esta opção: reduzir o tempo necessário para a realização de todo o processo e simultaneamente, este consultor externo conhecer aprofundadamente o sistema de gestão integrado e a organização da Egis Road Operation Portugal, uma vez que é o responsável pela realização de auditorias internas aos sistemas já existentes.

### **3.3 Principais etapas**

As principais etapas para a obtenção desta certificação foram:

- Planeamento, preparação e análise de documentação e procedimentos (nesta fase foi planeado todo o processo, incluindo tempo necessário para análise e revisão documental existente no sistema de gestão integrado, levantamento de necessidades de nova documentação e sua elaboração, incluindo definição de responsáveis);
- Formação (todos os colaboradores da organização tiveram formação específica em gestão de ativos, pois este processo é transversal a toda a organização, sendo essencial a consciencialização de todos os envolvidos para que o sistema de gestão seja eficaz);
- Revisão pela gestão (foi efetuada uma revisão pela gestão específica, tendo em conta as alterações efetuadas ao sistema de gestão integrado, de modo a incluir todos os requisitos do sistema de gestão de ativos);
- Auditoria interna (para avaliar a conformidade do sistema de gestão de ativos, foi efetuada uma auditoria interna específica);
- Auditoria externa de certificação - fase I (esta auditoria externa de certificação teve como principal objetivo avaliar se o sistema de gestão de ativos estava em condições de avançar para o processo de certificação);

- Auditoria externa de certificação - fase 2 (esta auditoria representou a última fase de todo o processo de certificação, tendo sido avaliados todos os requisitos da norma e concedida a certificação segundo a norma ISO 55001 à Egis Road Operation Portugal com zero (0) Não Conformidades).

Desde o início do processo até à obtenção da certificação formal decorreram menos de nove meses. No entanto, é importante referir que este sistema tem que ter como característica intrínseca a melhoria contínua. Anualmente serão efetuadas uma auditoria interna e uma auditoria externa ao sistema de gestão de ativos. A cada três anos, a auditoria externa terá o caráter de auditoria de renovação da certificação.

### 3.4 Foco por área

O tempo dedicado para o cumprimento da norma ISO 55001 não foi o mesmo para todos os requisitos. Deste modo, de seguida apresenta-se no Quadro 2 o resumo do tempo despendido (de limitado a significativo), da nova documentação criada / novas ações, bem como da documentação revista para garantir o cumprimento dos principais requisitos da norma.

**Quadro 2. Foco da Egis Road Operation Portugal por área da ISO 55001**

Requisito	Foco	Nova documentação / ação	Documentação revista
4. Contexto da organização	Significativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plano Estratégico de Gestão de Ativos</li> <li>▪ Portefólio de ativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análise SWOT</li> <li>▪ Requisitos e expectativas das partes interessadas</li> </ul>
5. Liderança	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Não foi criada nova documentação nem tomadas novas ações</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Política</li> <li>▪ Funções, responsabilidades e autoridades organizações</li> <li>▪ Requisitos dos trabalhos subcontratados</li> </ul>
6. Planeamento	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ações para prevenir ou reduzir efeitos indesejáveis</li> <li>▪ Objetivos da gestão de ativos e o planeamento para os atingir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riscos e oportunidades</li> </ul>
7. Apoio	Limitado	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indução e formação em gestão de ativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plano de comunicação</li> </ul>
8. Operacionalização	Limitado	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Não foi criada nova documentação nem tomadas novas ações</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Requisitos de subcontratação</li> </ul>
9. Avaliação de desempenho	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Auditoria específica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisão pela gestão</li> </ul>
10. Melhoria	Limitado	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Não foi criada nova documentação nem tomadas novas ações</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Não foi criada nova documentação nem tomadas novas ações</li> </ul>

Da análise do Quadro 2, verifica-se que a maior parte da informação já existia. A informação necessária para a nova documentação criada já existia noutros documentos da organização e os aspetos técnicos já eram cumpridos. O requisito que exigiu mais empenho por parte da Egis Road Operation Portugal foi “4. Contexto da organização”.

Uma vez que a Egis Road Operation Portugal já era certificada segundo as normas ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001, foi mais fácil adaptar o Sistema de Gestão Integrado, pois muitos dos requisitos são similares.



### **3.5 Valor adicional percebido pela organização**

O valor adicional percebido pela Egis Road Operation Portugal após a obtenção da certificação foi:

- Estabelecimento da Egis Road Operation Portugal como líder de um sistema de gestão de ativos (demonstração de competência);
- Garantia ao cliente enquanto proprietário de um ativo de que existe um sistema de gestão de ativos estruturado e avaliado externamente;
- Demonstração da qualidade do sistema de gestão de ativos para as partes interessadas;
- Melhoria do sistema existente através da utilização de uma estrutura e de auditores externos;
- Comunicação reconhecida e estruturada dentro do sistema de gestão de ativos, tanto interna como externa;
- Maior consciencialização em relação à gestão de ativos, seus usos e funções;
- Aumento dos mecanismos de monitorização e melhoria dentro do sistema de gestão de ativos.

## **4 CONCLUSÕES**

A implementação das normas ISO 5500x permite o estabelecimento de um sistema de gestão de ativos, contribuindo para a realização de uma gestão adequada e eficiente dos ativos. Assim, verifica-se a sua importância de aplicação nas organizações responsáveis pela operação e manutenção de infraestruturas, tais como autoestradas.

Neste documento foi apresentado o caso de estudo da implementação e certificação segundo norma ISO 55001 da primeira organização do setor rodoviário português, a Egis Road Operation Portugal. Esta implementação e certificação teve um grande impacto na imagem da organização.

Os principais ensinamentos deste processo foram:

- A Egis Road Operation Portugal já possuía um sistema de gestão integrado, com certificação segundo as normas ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001. A norma ISO 55001 foi uma das primeiras normas de sistemas de gestão publicada pela *International Organization for Standardization*, focada na implementação de uma abordagem comum que visa aperfeiçoar a consistência e o alinhamento dos diferentes sistemas de gestão. Assim, diversos requisitos são comuns a estes sistemas de gestão, facilitando todo o processo;
- A Egis Road Operation Portugal tinha um sistema de gestão de ativos implementado, tornando o processo bastante mais simples;
- A análise de documentação e procedimentos foi muito benéfica para definir o âmbito e contexto da certificação;
- O apoio de um consultor externo que conhecia bastante bem a organização e documentação da Egis Road Operation Portugal (usualmente realiza auditorias internas nesta organização), foi uma grande ajuda;
- O controlo dos trabalhos subcontratados melhorou;
- Uma vez que a implementação desta norma é ainda bastante recente em Portugal, não existem muitos auditores disponíveis para a realização das auditorias de certificação. Por este motivo, o processo poderá ser mais longo do que o necessário.

## **5 AGRADECIMENTOS**

A toda a equipa da Egis Road Operation Portugal que diariamente contribui para a melhoria contínua de um sistema de gestão de ativos pioneiro em Portugal e uma referência dentro do grupo Egis, e ao Eng.º Rui Russo dos Santos pelo seu profissionalismo enquanto consultor externo durante este processo.

## 6 REFERÊNCIAS

1. ISO, “Asset management - Overview, principles and terminolog. ISO 55000:2014,” International Organization for Standardization, 2014.
2. H. Alegre, R. Brito, C. Neves, and R. Almeida, “Normalização na gestão patrimonial de infraestruturas,” in *Encontro Nacional de Entidades de Gestoras de Água e Saneamento*, 2015.
3. R. Coutinho, Gestão de ativos físicos aplicada às infraestruturas, *Revista Portuguesa de Engenharia de Estruturas*, III (4), pp. 113–118, 2017.
4. N. A. J. Hastings, *Physical Asset Management - With an Introduction to ISO55000*, 2nd ed. Springer International Publishing Switzerland, 2015.
5. BSI, “Asset Management - Part 1: Specification for the optimized management of physical assets. BSI PAS 55-1:2008,” British Standards Institution, 2008.
6. J. Woodhouse, “Briefing: Standards in asset management: PAS 55 to ISO 55000,” *Infrastruct. Asset Manag.*, vol. 1, pp. 57–59, 2014.
7. A. Meireles, “Gestão de ativos técnicos: uma abordagem à ISO 55001 na perspectiva do ciclo de vida útil - concetualização do modelo,” Trabalho de Projeto apresentado para a obtenção do grau de Mestre em Engenharia e Gestão Industrial, Instituto Superior de Engenharia de Coimbra, 2018.
8. ISO, “Asset management - Management systems - Requirements. ISO 55001:2014,” International Organization for Standardization, 2014.
9. ISO, “Asset management - Guidelines for the application of ISO 55001. ISO 55002:2014,” International Organization for Standardization, 2014.
10. M. Hodkiewicz, “The Development of ISO 55000 Series Standards,” in *Lecture Notes in Mechanical Engineering*, vol. 19, 2015, pp. 427–438.
11. I. Ithemgbulem and D. Baglee, “ISO55000 Standard as a driver for effective maintenance budgeting,” in *Proceedings of 2nd International Conference on Maintenance Engineering*, 2017.
12. I. Alsyof, M. Alsuwaidi, S. Hamdan and M. Sadeque, “Impact of ISO 55000 on organisational performance: evidence from certified UAE firms,” *Total Quality Management & Business Excellence*, 1-19, 2018.