

GESTÃO DO VALOR: UMA VISÃO NORMATIVA

VALUE MANAGEMENT—A STANDARDISATION INSIGHT

[10.29073/rae.v1i2.713](#)

Receção: 17/01/2023 Aprovação: 08/04/2023 Publicação: 01/07/2023

Patrícia Simões ¹, Diana Reguenga ², João Clara ³, Daniel Gaspar ⁴, Odete Lopes ⁵

¹ IPV-ESTGV; patgeraldo@gmail.com

² IPV-ESTGV; diana.reguenga@hotmail.com

³ IST; jclarajr@hotmail.com

⁴ IPV-ESTGV; danigaspar@estgv.ipv.pt

⁵ IPV-ESTGV; odete@estgv.ipv.pt

RESUMO

A Gestão do Valor, metodologia com maturidade e bastante divulgada mundialmente, caracteriza-se por ser muito versátil e ter diversas aplicações. A nível europeu, esta metodologia está disponível no sistema europeu de normalização através da norma de Gestão do Valor e das respetivas normas de suporte. Pretende-se, com o presente artigo, destacar as principais abordagens, benefícios, aplicações, métodos e ferramentas, para que profissionais e estudantes obtenham uma visão geral sobre a Gestão do Valor. Para tal, foi realizada uma análise deste sistema de gestão, destacando-se algumas ferramentas e métodos reconhecidos e testados. Apesar do interesse de longa data por este tema, a Gestão do Valor assume na atualidade uma relevância maior. Esta metodologia permite uma adaptação das organizações ao contexto atual de grande imprevisibilidade, à escassez de matéria-prima e ao aumento de preços, garantindo o desenvolvimento de soluções inovadoras, reinventando e transformando as atuais soluções.

Palavras-Chave: ANÁLISE DO VALOR (AV), ANÁLISE FUNCIONAL (AF), ENGENHARIA DO VALOR (EV), FUNÇÃO, GESTÃO DO VALOR (GV)

ABSTRACT

Value Management, a methodology with maturity and much disseminated worldwide, it's characterised by being very versatile and having various applications. In Europe, this methodology is available in the European standardization system through the Value Management standard and the respective support standards. The purpose of this article is to highlight the main approaches, benefits, applications and methods, and tools so that professionals and students can obtain an overview of Value Management. To this aim, an analysis of this management system was conducted, highlighting some recognised and tested tools and methods. Despite the long-standing interest in this subject, Value Management is nowadays more relevant. This methodology allows organisations to adapt to the current context of unpredictability, scarcity of raw materials and increase in prices, ensuring the development of innovative solutions, reinventing, and transforming the existing solutions.

Keywords: VALUE ANALYSIS (VA), FUNCTION ANALYSIS (FA), VALUE ENGINEERING (VE), FUNCTION, VALUE MANAGEMENT (VM)

1. INTRODUÇÃO

A Norma Europeia EN 12973 (Gestão do Valor) tem por objetivo definir, explicar e disseminar a Gestão de Valor apresentando recomendações, conceitos, princípios fundamentais, fatores-chave, métodos e ferramentas

que maximizam o desempenho da organização, dos produtos e serviços.

A Norma de Gestão do Valor pretende melhorar a compreensão dos resultados que podem surgir da aplicação da Gestão de Valor tais como a melhoria

organizacional, a definição clara de objetivos, a melhoria da produtividade, a melhoria da criatividade e o retorno do investimento.

Aplicar a metodologia de Gestão do Valor permite às organizações prepararem-se para qualquer risco ou incerteza que possa surgir, tal como a instabilidade do mercado, do ambiente natural e na própria organização, a perda de serviço, os constrangimentos e as decisões a tomar.

A Norma EN 12973 (CEN, 2020) salienta que a Gestão do Valor é direcionada:

- A quem tem o objetivo de atingir, realizar ou melhorar o valor;
- Aos líderes executivos que procuram melhorar a satisfação dos utilizadores / clientes e partes interessadas e o desempenho da organização;
- Aos gestores e outros que utilizam a Gestão do Valor para tomarem as suas decisões;
- A todos os que estão envolvidos no desenvolvimento, na implementação ou na formação do Gestão do Valor.

A aplicação da metodologia de Gestão do Valor tem como base um critério individual, selecionado de acordo com o contexto e os objetivos pretendidos, que permite que existam variadas aplicações de novos conceitos e métodos na prática da Gestão do Valor (Fernandes, 2015). Esta variabilidade cria, por vezes, a sensação de que existem divergências na utilização da metodologia, o que pode dificultar a sua compreensão inicial.

Para utilizar e beneficiar das potencialidades dos métodos de Gestão do Valor, deve-se garantir a formação e motivação das pessoas e garantir a orientação para o valor e para o desenvolvimento da cultura do valor

(CEN, 2020). A Gestão do Valor pode ainda ser aplicada em sinergia com outros sistemas de gestão, permitindo maximizar o desempenho da organização.

Com o presente artigo pretende-se, de uma forma simplificada, apresentar a metodologia, garantido um conhecimento básico para explorar as potencialidades da Gestão do Valor.

2. CONCEITOS

2.1 GESTÃO DO VALOR, ANÁLISE DO VALOR E ENGENHARIA DO VALOR

De acordo com a Norma EN 1325 (CEN, 2014) e a Norma EN 12973 (CEN, 2020), a Gestão do Valor (GV) é um conceito aplicado nos sistemas e abordagens de gestão existentes, baseados no pensamento, no comportamento e nos métodos orientados para o valor e para a função, particularmente dedicados a motivar as pessoas, a desenvolver competências e a promover sinergias e inovação, com o objetivo de maximizar o desempenho global da organização.

A SAVE¹ define *Value Methodology* (SAVE International, 2020) como um processo sistemático, conduzido por um dinamizador, com recurso a uma equipa multidisciplinar, para melhoria do valor.

A Análise do Valor (AV) e a Engenharia do Valor (EV) combinam a Análise Funcional, a análise do Custo da Função, o pensamento criativo e a avaliação das necessidades do cliente e do utilizador e, se relevante, as prioridades das partes interessadas para estimular uma melhor conceção, inovação ou mudança num produto, serviço, sistema ou organização. A Norma EN 12973 (CEN, 2020) distingue estes dois termos, a **Análise do Valor (AV)** corresponde à melhoria de

¹ SAVE é a sigla de *Society of American Value Engineers*, associação americana de Gestão do Valor.

produtos¹ existentes e a **Engenharia do Valor (EV)** corresponde ao desenvolvimento de um novo produto. Alguns autores consideram que a Análise do Valor e Engenharia do Valor são sinónimos, isto é, apresentam o mesmo significado, sendo utilizadas indiferenciadamente (Abreu,1995).

2.2. VALOR

O Valor, segundo a Norma EN 12973 (CEN, 2020) e a Norma EN 1325 (CEN, 2014), é uma avaliação (geralmente mensurável) que permite expressar como uma organização, projeto ou produto satisfaz as necessidades dos utilizadores/clientes e os objetivos das partes interessadas, tendo em conta os impactos, as incertezas e os recursos necessários para satisfazer essas necessidades.

A Norma portuguesa NP ISO 55000 (2016) de Gestão de Ativos, considera o conceito de Valor no sentido em que os ativos existem para fornecer valor à organização e às partes interessadas, sendo um dos princípios fundamentais da Gestão de Ativos. Trindade et al. (2019), referindo-se às normas ISO 55000, ISO 55002, ISO 31000 e ISO 21500, acrescenta que valor é o melhor resultado que pode ser entregue pelos ativos de uma organização.

Miles (2015) realça que um produto ou serviço tem valor se estes apresentarem desempenho e custo adequado, forem necessários ou desejados pelo utilizador e que este esteja disposto a pagar por este fator. Inerente à filosofia da Análise do Valor, Miles (2015) afirma que a identificação e redução dos custos não deve diminuir a qualidade, a

segurança, a durabilidade e a fiabilidade.

De acordo com a Norma EN 12973 e a associação SAVE (SAVE International, 2020), o valor é dado pela relação entre as funções ou desempenho e os custos ou recursos necessários à sua realização como mostra a expressão seguinte:

$$Valor = \frac{Funções\ ou\ Desempenho}{Custos\ ou\ Recursos}$$

Mukhopadhyaya (2009) apoiado nesta expressão clarifica que o valor aumenta sempre que:

- A função ou desempenho é melhorado e o custo permanece igual;
- A função ou desempenho permanece igual, mas o custo é reduzido;
- A função ou desempenho é melhorado e o custo é reduzido;
- A função ou desempenho melhora mais que o aumento de custo;
- A função ou desempenho é reduzido com uma redução do custo ainda maior.

¹ Produto" é um termo genérico, que abrange qualquer resultado tangível ou intangível, resultante da atividade ou de processo, e inclui, qualquer bem, propriedade

intelectual, serviço, sistema, estratégia ou organização (EN 1325, 2014 e EN 12973, 2020).

3. HISTÓRIA E EVOLUÇÃO DA GESTÃO DO VALOR

Alguns dos marcos históricos assinalados por Younker (2003) e

publicações normativas europeias consultadas no IPQ (Instituto Português da Qualidade), permitiram desenvolver a seguinte cronologia da tabela 1.

Tabela 11 – Alguns marcos históricos da Gestão do Valor

| Ano / Período | Acontecimento |
|---------------|---|
| 1939 a 1945 | Durante a II Guerra Mundial, a <i>General Electric</i> , pela escassez de matérias, viu a necessidade de substituir materiais críticos por outros com a mesma função, mas com custos menores. |
| 1947 | Lawrence D. Miles, engenheiro no departamento de compras da <i>General Electric</i> desenvolve uma metodologia denominada por Engenharia do Valor. |
| 1952 | Lawrence D. Miles conduz o primeiro <i>workshop</i> de Análise do Valor. |
| 1956 | É iniciado um programa de Análise do Valor do Ministério de Defesa dos Estados Unidos (U.S: <i>Army Ordinance Corps</i>) que rapidamente se expande em toda a instituição. |
| 1959 | Fundada a <i>SAVE International</i> , com a intenção de unir todos os praticantes e promover o crescimento profissional. |
| Década de 60 | Charles Bytheway desenvolve o diagrama FAST, que é uma ferramenta que identifica, classifica e evidencia as funções. |
| 1961 | A Análise do Valor é uma condição contratual dos fornecedores do Ministério de Defesa dos Estados Unidos da América, sendo imposta a redução do custo através da Análise do Valor. |
| 1965 | Inicia um programa de Análise do Valor no Japão. |
| 1970 | O Congresso Americano (<i>U.S. Congress</i>) recomenda o uso da Análise do Valor nas infraestruturas rodoviárias e serviços da administração. |
| 1971 | A metodologia passa a ser implementada nos projetos de construção dos serviços de saúde, educação e bem-estar dos Estados Unidos da América. |
| 1995 | Na Europa foi elaborado e apresentado um livro de trabalho preparatório para as normas de Análise do Valor que se iriam suceder (<i>European Commission</i> , 1995). |
| 1996 | Publicada a norma EN 1325-1 – <i>Value Management, Value Analysis, Functional Analysis Vocabulary</i> , com revisão nos anos 2004 e 2014. |
| 2000 | Publicada a Norma EN 12973 – <i>Value Management</i> , revista em 2020. |
| 2001 | Publicada a norma NP EN 1325-1 em língua portuguesa. |
| 2003 | Publicada a norma NP EN 12973 em língua portuguesa. |
| 2012 | Publicada a norma EN 16271 – <i>Value management – Functional expression</i> . |

4. MODELOS DE METODOLOGIA DA GESTÃO DO VALOR

O modelo europeu da GV é apresentado atualmente pela Norma EN 12973 e pelas Normas de suporte EN 1325 e EN 16271 e outros documentos relacionados (Figura 1).

O modelo americano apoia-se nas seguintes normas (SAVE International, 2022):

ASTM E1699 – 14 - *Standard practice for performing Value Engineering (VE) / Value Analysis (VA) of projects, products and processes* (ASTM International, 2022a);

- ASTM E2013 – 20 - *Standard practice for developing functions, constructing FAST diagrams, and performing function analysis during Value Engineering (VE) / Value Analysis (VA) study* (ASTM International, 2022b).

Figura 1- Sistema europeu de normalização de Gestão do Valor (CEN, 2020). Fonte: Adaptado da Norma EN 12973 (CEN, 2020)

| Norma EN 12973 – Gestão do Valor | Norma de terminologia |
|---|---|
| <p>Função e pensamento orientado para o valor. EN 1325 Valor, Função, Cliente, Utilizadores e Partes Interessadas, Criatividade, Avaliação, Implementação</p> <p>Nível de gestão de topo Visão, Missão, Estratégia, Liderança, Colaboração, Processo de Decisão, Inovação e Programas</p> <p>Nível operacional Sistemas, Produtos Tangíveis e Intangíveis, Serviços, Processo Industrial, Processos de Gestão</p> | <p>Normas de suporte</p> <ul style="list-style-type: none"> . Caderno de Encargos Funcional (EN 16271) . Análise do Valor/ Engenharia do Valor (futuro) . Análise Funcional (futuro) . CCO/CO (futuro) |
| <p>Principais Métodos</p> <p>AF, CEF, AV/EV, CCO/CO, outros...</p> | |
| <p>Público-Alvo</p> <p>Gestão de topo, diretores executivos, líderes do setor público</p> <p>Gestores, promotores e formadores de portfólios, programas e projetos</p> <p>Líderes e membros da equipa de gestão do valor</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Gestão do Valor | |

5. A GESTÃO DO VALOR (GV) PELA PERSPETIVA DA NORMA EN 12973:2020

A Norma EN 12973 (CEN, 2020) destaca as vantagens mais representativas da GV:

- Melhoria na tomada de decisões do negócio através de uma informação de base sólida apoiada por clientes e fornecedores;
- Melhoria da eficácia da organização através do uso otimizado do tempo e dos recursos;
- Melhoria dos produtos para os utilizadores/clientes;
- Reforço da competitividade através da inovação de técnicas e organização e utilização eficiente dos recursos;
- Alinhamento dos membros da organização, no sentido dos objetivos, fatores críticos do sucesso e do valor;
- Reforço da comunicação e da eficiência através do trabalho de equipa multidisciplinar.

A implementação da GV tem como ponto central de sucesso, o estabelecimento de uma compreensão clara da relação entre a satisfação da necessidade e os recursos utilizados para a satisfazer (CEN, 2020).

A Norma EN 12973 (CEN, 2020) ressalva que a estrutura da GV depende da dimensão das organizações. Organizações de maior dimensão terão uma estrutura bem definida e organizada, enquanto as organizações de menor dimensão tenderão a ter uma estrutura menos definida, podendo ser representadas por um indivíduo que desempenha simultaneamente diversas funções.

5.1. GESTÃO DO VALOR NA ORGANIZAÇÃO

5.1.1. ABORDAGEM DA GESTÃO DO VALOR

A Norma EN 12973 (2020) refere que a abordagem da GV deverá ser apropriada à organização e ao seu contexto, ou seja, cada organização desenvolve a sua própria metodologia, de modo a otimizar o desempenho, a produtividade e eficácia, a garantir a melhoria contínua e a estimular a inovação de modo a maximizar o seu desempenho global.

Existem várias abordagens, a abordagem informal, a abordagem formal ou a abordagem baseada no estudo (CEN, 2020). No entanto, a abordagem a implementar deve ser a que melhor se adequa à realidade da organização, podendo-se optar por uma ou pela combinação entre estas.

Abordagem Informal: a abordagem Informal (ou intuitiva) tem como base a cultura do valor existente. Aplicar esta abordagem permite que os membros da organização abordem a GV nos seus processos, tomada de decisões e melhoria de desempenho de modo intuitivo e informal (CEN, 2020).

Abordagem Formal: a abordagem formal distingue-se das outras por ser mais visível e verificável. Este tipo de abordagem opta pela implementação de processos específicos e definição de metas para aplicar os princípios e os fatores-chave. É particularmente eficaz em organizações mais complexas e com ambientes de maior incerteza (CEN, 2020).

Abordagem Baseada num Estudo: a abordagem baseada num estudo de GV dedica-se a atividades focadas em projetos ou de melhoria de uma parte distinta de uma organização. Os objetivos do estudo deverão ser

previamente definidos, e deverá ser desenvolvido, sequencialmente e por etapas, um plano de trabalho ou de um estudo. Esta abordagem pode ser aplicada, individualmente, ou em combinação com a abordagem informal ou formal (CEN, 2020).

5.1.2. COMUNICAÇÃO

A comunicação deve ser feita entre todos os elementos que interagem, coordenam e fortalecem a abordagem de GV na organização, e às outras possíveis partes interessadas relevantes. A Norma EN 12973 (CEN, 2020) reforça ainda que a estrutura definida de GV deve garantir que pessoas que participam nas atividades tenham o conhecimento, propriedade, autoridade e responsabilidade apropriadas.

5.1.3. PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS E FATORES-CHAVE (ALAVANCAS)

No processo de implementação e manutenção da GV devem ser aplicados os princípios e os fatores-chave mais impactantes e identificados na tabela 2.

A GV assenta no seguinte conjunto de princípios fundamentais (CEN, 2020):

- Reforçar a orientação do Valor: reforço pela sensibilização contínua para o valor e pela partilha por todos de uma visão, missão e valores comuns, alinhado com o que gera valor para a organização.
- Aplicar o pensamento funcional: o aumento do valor requer mudanças e criatividade. A

aplicação do pensamento funcional é essencial para a inovação e para aumentar o valor. Este pensamento funcional é um processo estruturado de análise funcional das Funções Relacionadas com o Utilizador (FRU), ou seja, identificar os efeitos necessários e desejáveis a serem alcançados e como estas criam as Funções Relacionadas com o Produto (FRP).

- Aplicar uma abordagem holística estruturada: a organização deve desenvolver a abordagem de GV para criar sistemas sustentáveis com valor duradouro, de acordo com as prioridades relevantes (social, ambiental e económica) e à viabilidade a longo prazo, à sua posição competitiva e ao impacto futuro das suas decisões. Esta deve ser realizada por uma equipa multifuncional, que tem o domínio do conhecimento do produto e da expectativa das partes interessadas.
- Gerir a complexidade, risco e incerteza: requer que a organização avalie o que está disposta a ter, por efeito dessa influência da complexidade, do risco e da incerteza, no seu desempenho e no consumo de recursos. Para ter sucesso, a organização deve gerir este princípio com eficácia para garantir que o valor seja realizado e maximizado.

Tabela 12 – Princípios e Fatores-Chave. Fonte: (CEN, 2020)

| Princípios | Fatores-chave (Alavanca) |
|---|--|
| Reforçar a orientação do valor | Estilo de gestão colaborativa |
| Aplicar o pensamento funcional | Incentivo a dinâmica humana positiva |
| Aplicar uma abordagem holística estruturada | Considerações sobre a envolvente interna e externa |
| Gerir a complexidade, risco e incerteza. | Utilização eficaz de métodos e ferramentas. |

Os quatro fatores-chave identificados pela Norma EN 12973 (CEN, 2020) que mais influenciam a eficácia do sistema de GV são:

- Estilo de gestão colaborativa: colaboração com clientes e outras partes interessadas, permite a liberdade de pensamento, o trabalho em equipa e promove a influência positiva; o desenvolvimento de uma colaboração mais forte que permita fortalecer a GV e o reconhecimento e identidade da visão da equipa.
- Incentivo a uma dinâmica humana positiva: respeito pela diversidade individual e pelas diferentes perspetivas pessoais. A equipa deve ser vista como um todo e com o reconhecimento das contribuições de cada elemento na equipa.
- Considerações sobre a envolvente interna e externa: melhor conhecimento do assunto e da influência que a envolvente pode provocar e dos efeitos sobre os resultados finais.
- Utilização eficaz de métodos e ferramentas: implementação de métodos e ferramentas específicos e apropriados para cada situação.

5.1.4. ORIENTAÇÃO E REQUISITOS PARA UMA GESTÃO DO VALOR BEM-SUCEDIDA

Envolvimento de clientes, utilizadores e outras partes interessadas: os utilizadores/clientes são uma parte interessada com destaque na GV, porque são os que pretendem e solicitam o produto. As outras partes interessadas são todos aqueles que têm

interesse e influência sobre o produto, tais como, proprietários, colaboradores, fornecedores e autoridades públicas (CEN, 2020).

A organização deve identificar e envolver todas as partes interessadas de modo a conhecer e compreender as necessidades a priorizar e aprovar os critérios pelos quais as decisões devem ser tomadas no sentido de melhorar o desempenho da organização (CEN, 2020). A tomada de decisão sobre o Valor tem como base os impactos que este tem sobre as partes interessadas (Trindade et al., 2020). A satisfação das necessidades e das expectativas dos utilizadores / clientes, como parte interessada, afetam positivamente o valor de uma organização (Almeida et al., 2022).

Processos de pensamento, comportamento e benefícios: para obter sucesso a organização deve informar, motivar e mobilizar a equipa e assegurar a melhor prática, eficiente e eficaz. Uma cultura do valor consistente permite motivar e melhorar o comportamento dos colaboradores (CEN, 2020). Segundo Sevis (2019), a definição de metas claras e precisas aumentam a probabilidade de alcançar os objetivos.

Produção de resultados e benefícios tangíveis: a organização deve efetuar o registo e a avaliação dos resultados da GV, destacar e comunicar o seu impacto e as vantagens e valorizar os sucessos (CEN, 2020).

Monitorização da Gestão do Valor: avaliar e monitorizar o que é necessário, quais os métodos de análise e de avaliação que garantem resultados válidos, quando devem ser medidos e quando estes resultados devem ser analisados, avaliados e comunicados (CEN, 2020).

5.1.5. APRESENTAÇÃO DE SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS

As abordagens de GV devem ser desenvolvidas e projetadas para entregar soluções sustentáveis (CEN, 2020). Devem ser projetados cenários de curto, médio e longo prazo, tendo em consideração os fatores económicos, ambientais, sociais e de responsabilidade social (EN 12973, 2020; Trindade et al., 2020).

A cadeia de valor deve ser entendida na perspetiva de cada parte interessada. Devem ser analisados os possíveis impactos a montante da cadeia de abastecimento, bem como durante o ciclo de vida do produto, e a segurança e a prevenção de danos ambientais (CEN, 2020).

5.1.6. AVALIAÇÃO DO VALOR

A organização deve definir as métricas adequadas para avaliar quantitativa ou qualitativamente a eficácia da GV. A avaliação do valor deve ter em conta a política da organização, o produto e a situação a ser tratada. A Norma EN 12973 (CEN, 2020) sugere alguns exemplos para a avaliação do valor, tais como, o tempo e recursos alocados, a propriedade intelectual, o capital humano, a redução do risco e da incerteza, o impacto de uma decisão ou solução, o valor gerado pela tomada de decisão ou os impactos positivos ou negativos que vão além dos interesses das partes interessadas.

5.2. GESTÃO DO VALOR AO NÍVEL DA GESTÃO DE TOPO

5.2.1. CULTURA DO VALOR E ESTRATÉGIA ORGANIZACIONAL

Em relação aos seus recursos humanos, a Norma EN 12973 (CEN, 2020) considera que a organização deve ter uma abordagem estratégica, que promova a criatividade e uma

cultura do valor que propicie a inovação. A GV deve garantir a disseminação e alinhamentos com os valores da organização, incluindo as atitudes e comportamentos e alinhar a cultura do valor com as suas metas e objetivos. A cultura do valor molda as atitudes e as práticas de trabalho e incentiva os grupos a colaborar e a enfrentar os desafios, no sentido de atingir os objetivos estabelecidos.

O melhor resultado obtém-se com o envolvimento da Gestão de Topo. Este é um fator de motivação e incentivo, nomeadamente para a intenção de melhoria técnica e económica das soluções (Sevis, 2019).

5.2.2. ANÁLISE ESTRATÉGICA

A GV deve ser planeada e implementada para garantir a melhoria contínua na competitividade, produtividade, eficiência e inovação. Para maximizar o seu desempenho a organização deve considerar os termos e conceitos do valor na definição da sua visão, missão e estratégia.

De acordo com a Norma EN 12973 (CEN, 2020), a aplicação dos princípios da orientação do valor permite avaliar a cultura do valor e da abordagem de GV; decidir a orientação do valor para a organização rumo a um cenário futuro; orientar a cultura do valor e reforçar as abordagens de GV para melhorar o valor alcançado pela organização e/ou avaliar se a estrutura de GV cumpre os seus próprios valores.

5.2.3. RISCOS, INCERTEZA E COMPLEXIDADE

De acordo com a Norma EN 12973 (CEN, 2020), a incerteza cria risco em relação aos objetivos do valor, sendo essencial identificar os riscos mais significativos e com maior impacto e avaliar a natureza da incerteza e da sua

influência sobre os objetivos em relação a como a organização, projeto ou produto satisfazem as necessidades dos utilizadores/ clientes; os impactos sobre uma organização, um projeto ou um produto; a antecipação, o reconhecimento e as resposta às incertezas; os recursos necessários para satisfazer as necessidades.

A complexidade pode criar valor, uma vez que pode introduzir escolhas e opções. No entanto, sempre que esta não seja solicitada deverá ser eliminada, pois resulta em ineficiências para a organização (CEN, 2020). De acordo com Luft et al. (2021), a complexidade, quando gerida torna-se positiva para aumentar o valor, nomeadamente com a criação de novas variantes no produto.

5.2.4. CONTRIBUIÇÃO DOS PORTEFÓLIOS

A GV permitirá que os portefólios sejam selecionados com critérios do valor claros que permitem avaliar a sua evolução de acordo com os objetivos (CEN, 2020).

5.2.5. CONTRIBUIÇÃO DOS PROGRAMAS

Os programas desenvolvidos pela organização devem ser definidos com base em objetivos e critérios do valor através de consulta das partes interessadas, incluindo utilizadores /clientes. O desempenho dos critérios do valor acordado pelas partes interessadas deve ser monitorizado (CEN, 2020).

5.2.6. CONTRIBUIÇÃO PARA A INOVAÇÃO

A Norma EN 12973 (CEN, 2020) destaca que a abordagem de GV inclui conceitos, metodologias e métodos que podem contribuir positivamente com outros sistemas implementados na organização, tal como o Sistema de Gestão da Inovação.

5.3. GESTÃO DO VALOR A NÍVEL OPERACIONAL

A abordagem e os métodos utilizados irão variar de acordo com a natureza do estudo e da fase em que este se encontra. A Norma EN 12973 (CEN, 2020) considera quatro situações gerais de melhoria de desempenho (tabela 3).

Tabela 3 – Situações de utilização dos métodos de Gestão do Valor (GV). Fonte: (CEN, 2020)

| Situações gerais para a melhoria do produto | Fatores-chave (Alavanca) |
|---|---|
| Âmbito | <p>Diagnóstico do problema a ser tratado com a identificação dos requisitos de desempenho e dos critérios de sucesso.</p> <p><u>Exemplo:</u> Pedido para satisfazer uma nova necessidade, inovação, desenvolvimento de um mercado, novas tecnologias, novos requisitos legais ou ambientais.</p> |
| Concetualização | <p>Pesquisa de ideias para satisfazer os requisitos de desempenho e dos critérios de sucesso de acordo com os recursos necessários para desenvolver a solução; definir o desempenho e os níveis de flexibilidade necessários.</p> <p><u>Exemplo:</u> Limites de tolerância, tempo, qualidade, proveitos, custos de investimento, custo total de propriedade, impactes ambientais e sociais, riscos, incerteza e complexidade.</p> |
| Otimização | <p>A identificação do método mais eficiente de entrega de uma nova solução ou da escolha de uma melhor solução.</p> <p><u>Exemplo:</u> Estudo de produtos existentes bem estabelecidos no ambiente em que estão integrados.</p> |
| Reconceção | <p>Processo de melhoria de um produto existente ou adaptação de uma solução existente às mudanças dos requisitos de desempenho.</p> <p><u>Exemplo</u> Existência de um potencial de melhoria ou de alguma insatisfação com o projeto atual (margens, dificuldades técnicas, tecnologias obsoletas, etc.), ou de restrições ou oportunidades externas (perda de mercado, competitividade ou de novas tecnologias).</p> |

5.4. DESENVOLVIMENTO DA COMPETÊNCIA DE GESTÃO DO VALOR

5.4.1. GUIA GERAL PARA DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS

A compreensão e as competências para aplicar os métodos de GV são fatores críticos do sucesso. A Norma EN 12973 (CEN, 2020) identifica que o desenvolvimento das competências de GV pode advir através da utilização de recursos internos (colaboradores formados), consultores especializados ou ambos. A implementação da GV é desenvolvida gradualmente em que os primeiros passos devem impulsionar a evolução dos seguintes.

5.4.2. FORMAÇÃO EM GESTÃO DO VALOR E CULTURA DO VALOR

De acordo com a Norma EN 12973 (CEN, 2020) a formação e aperfeiçoamento de métodos e de técnicas em GV pode ser conseguida através de participação em conferências, literatura especializada, formação especializada, participação em associações, colaboração na elaboração de normalização e *benchmarking*, entre outros.

A formação adquirida pela equipa permite melhorar a compreensão da metodologia e a motivação dos envolvidos, que se repercute no melhor desempenho de todos (Sevis, 2019).

5.4.3. LÍDERES DA EQUIPA DE GESTÃO DO VALOR

A GV requer líderes competentes, com conhecimento e experiência adequados. O líder de equipa deve ter a capacidade de atuar como um dinamizador eficaz para as atividades de GV (CEN, 2020) e eliminar tendências e interesses departamentais que causem bloqueios que possam

existir de modo a alcançar melhores resultados (Sevis, 2019).

5.4.4. ESTRUTURA DE APOIO

Por vezes, existe resistência à mudança e à inovação, pelo que é importante identificar um Gestor responsável pela GV para direcionar a sua implementação. A este gestor cabe a responsabilidade de avaliar a eficácia da abordagem de GV e superar as barreiras à sua implementação (CEN, 2020).

5.4.5. GESTÃO DA INFORMAÇÃO

Quer a Gestão de Topo, quer a Gestão Operacional, devem ter o conhecimento necessário da abordagem de GV e do seu benefício para a organização. Os benefícios alcançados devem ser comunicados como fator de motivação (CEN, 2020).

5.5. MÉTODOS E FERRAMENTAS DE GESTÃO DO VALOR

Existem vários métodos e ferramentas de GV, cada organização avaliará qual é o mais adequado para a sua realidade. A escolha adequada e a correta aplicação dos métodos são fatores de sucesso de uma abordagem de GV. De acordo com a norma, atualmente a GV inclui os seguintes métodos base (CEN, 2020):

Análise do valor e Engenharia do Valor (AV/EV): segundo a Norma EN 12973 (CEN, 2020) a utilização da Análise do Valor/Engenharia do Valor torna as organizações mais eficientes e melhora a competitividade dos produtos. Este método é organizado num plano de trabalho estruturado e metódico contemplando várias etapas para garantir o sucesso da sua aplicação (Pires et al., 2019).

A Análise do valor e a Engenharia do Valor podem ser aplicadas

isoladamente ou em conjunto com os outros métodos (CEN, 2020).

Análise Funcional (AF): esta método é basilar na abordagem de GV e é essencial para quantificar o valor, quer ao nível estratégico, quer ao nível técnico (CEN, 2020). Procede à identificação, caracterização, ponderação, classificação e avaliação das funções (Pires et al., 2019). A AF é orientada para identificar os requisitos, ou seja, pensar em funções em vez de soluções ou componentes (Sevis, 2019). Permite que os envolvidos se abstraíam das soluções, pensem em termos de necessidades funcionais como resultado e atuem como meio de comunicação entre os envolvidos (CEN, 2020).

Custeio de Funções (CF): o Custeio de Funções é um método que estabelece o custo da função para satisfazer as necessidades e entrega de soluções (CEN, 2020), ou seja, as despesas totais previstas ou efetuadas para realizar as funções (CEN, 2014).

O custo de uma função é o total das despesas (consumo de recursos) previstas ou incorridas para incorporar uma função num produto (difere do preço por componente). Permite pensar no valor de um produto como um todo e no valor de cada um dos seus atributos (CEN, 2020).

Caderno de Encargos Funcional (CEF): a Norma EN 12973 (CEN, 2020) refere que o Caderno de Encargos Funcional indica as prioridades e os níveis de desempenho exigidos e aceitáveis que podem ser autorizados na satisfação das necessidades, descritas sempre em termo de função e sem referir soluções técnicas. O CEF é um meio de comunicação entre quem requer e quem é responsável por desenvolver a atividade (CEN, 2012).

Conceção para um Custo Objetivo (CCO) e Conceção para Objetivos (CO): o projeto de Conceção para um Custo Objetivo (CCO) tem por base os custos de produção: o custo é o desempenho a alcançar. O CCO recorre a métodos de gestão de troca contínua de informações e de ações coordenadas entre cliente e contratado, ou entre contratado e subcontratado (CEN, 2020). O CCO permite a gestão de um projeto com a monitorização contínua dos custos e dos prazos (CEN, 2014).

O método da Concessão para Objetivos é orientado para o progresso em direção aos objetivos. O Projeto Conceção para um Custo Objetivo (CCO) evolui para um Projeto Conceção para Objetivos (CO) sempre que são considerados outros objetivos além dos custos (CEN, 2020) e pretende satisfazer de forma otimizada o objetivo de acordo com prioridades estabelecidas relativamente ao desempenho e características desejadas (CEN, 2014).

6. CONCLUSÕES

A norma de GV (EN 12973) aproxima a sua metodologia aos atuais sistemas de gestão, permitindo também que seja aplicada com outros sistemas. Esta aproximação promove um alinhamento de estrutura e redação mais normalizado, simplifica a sua interpretação a quem pretende utilizar a GV como compromisso e permite a maximização do desempenho dos recursos e por conseguinte, o desempenho da organização.

A aplicação dos Princípios Fundamentais permite um alinhamento para a cultura do valor e decisões sobre a orientação do valor para qualquer cenário futuro. Por sua vez, os Fatores-Chave (alavancas) consideram os atributos com impacto mais significativo sobre o valor.

A GV apresenta um conjunto de métodos e ferramentas consolidadas, e permite também a adaptação destas e a criação de novas, que se adequem à situação de estudo e que permitam melhorar o valor. Cabe a quem estuda e aborda o valor analisar a sua aplicação caso a caso.

A GV é abrangente e transversal no sentido em que pode ser aplicada em qualquer setor de atividade e em qualquer fase do ciclo de vida do produto. Tem aplicabilidade desde a gestão estratégica de uma organização à sua gestão operacional.

7. REFERÊNCIAS

- Abreu, R. C. L. (1995). *Análise de Valor - Um caminho criativo para a otimização dos custos e do uso dos recursos* (Editora Qualitymark (ed.)).
- Almeida, N., Trindade, M., Komljenovic, D., & Finger, M. (2022). A conceptual construct on value for infrastructure asset management. *Utilities Policy*, 75, 101354. <https://doi.org/10.1016/J.JUP.2022.101354>
- ASTM International. (2022a). *ASTM E1699-14*. <https://www.astm.org/e1699-14r20.html>
- ASTM International. (2022b). *ASTM E2013-20*. <https://www.astm.org/e2013-20.html>
- CEN. (2012). *Value management - Functional expression of the need and functional performance specification - Requirements for expressing and validating the need to be satisfied within the process of purchasing or obtaining a product*. (European Standard No EN 16271:2012).
- CEN. (2014). *Value Management - Vocabulary - Terms and definitions*. (European Standard No EN 1325:2014).
- CEN. (2020). *Value Management*. (European Standard No. 12973:2020).
- Fernandes, M. T. (2015). Value Analysis - Going into a further dimension. *Engineering, Technology & Applied Science Research*, 5(2), 781–789. <https://doi.org/10.5281/zenodo.16988>
- IPQ. (2016). *Gestão de Ativos. Visão geral, princípios e terminologia*. (European Standard No NP EN 55000:2016).
- Luft, T., Schmied, C., Schöberl, M., Wartzack, S., Zimmermann, M., & Mörtl, M. (2021). Variant Value Management to Optimize Complexity and Value of Product Families. *23rd International Dependency and Structure Modeling Conference*, 106–117. <https://doi.org/10.35199/dsm2021.11>
- Miles, L. D. (2015). *Techniques of Value Analysis and Engineering* (Lawrence D. Miles Value Foundation (ed.); 3ª Edição).
- Pires, A., Ávila, P., Putnik, G., Varela, L., Cruz-Cunha, M. M., & Caldeira, R. (2019). The Potential of Value Analysis Application in the Furniture Industry: A Case Study at AT IKEA. *International Journal for Quality Research*, 13(4), 863–874. <https://doi.org/10.24874/IJQR13.04-08>
- SAVE International. (2020). *Value Methodology Standard Reference*. SAVE International. https://cdn.ymaws.com/www.value-eng.org/resource/resmgr/education/vm_standard_reference_202092.pdf
- SAVE International. (2022). *Value Standards*. <https://www.value-eng.org/page/ValueStandards>
- Sevis, I. (2019). Value engineering, der Weg zu innovativen Lösungen. *WasserWirtschaft*, 109(5), 94–97. <https://doi.org/10.1007/s35147-019-0054-2>
- Trindade, M., Almeida, N., Finger, M., & Ferreira, D. (2019). *Design and Development of a Value-Based Decision Making Process for Asset Intensive Organizations* (pp. 605–623). https://doi.org/10.1007/978-3-319-95711-1_60

Trindade, M., Almeida, N., Finger, M., Silva, J. G., Ghira, L., & Vieira, J. (2020). Application of a Value-Based Decision-Making Process to an Industrial Water Supply System. *Lecture Notes in Mechanical Engineering*, 2(iv), 321–329. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-](https://doi.org/10.1007/978-3-030-48021-9_36)

48021-9_36

Yunker, D. L. (2003). *Value Engineering - Analysis and Methodology* (Marcel Dekker (ed.)).

PROCEDIMENTOS ÉTICOS

Conflito de interesses: nada a declarar. **Financiamento:** nada a declarar. **Revisão por pares:** Dupla revisão anônima por pares.



Todo o conteúdo da [Revista de Ativos de Engenharia](#) é licenciado sob *Creative Commons*, a menos que especificado de outra forma e em conteúdo recuperado de outras fontes bibliográficas.