

GESTÃO E AUTOMATIZAÇÃO NO MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE FORNECEDORES: O CASO DA CEMIG

**MODEL FOR MONITORING AND EVALUATING SUPPLIER PERFORMANCE:
THE CASE OF CEMIG**

Recebido em **26.2.2021**
Aprovado em **26.8.2021**

Patrícia Rangel Queiroz Santos Soares

Mestre em Controladoria e Finanças Empresariais pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM).

Gerente do projeto de P&D Gestão Inteligente da Cadeia de Fornecedores na Cemig.

E-mail: pathibiologia@gmail.com

Liliane Cristina Segura

Professora no Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Finanças Empresariais da UPM.

E-mail: liliane.segura@mackenzie.br

GESTÃO E AUTOMATIZAÇÃO NO MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO
DO DESEMPENHO DE FORNECEDORES: O CASO DA CEMIG**RESUMO**

Este trabalho objetiva apresentar as características do modelo de monitoramento e avaliação de fornecedores da Companhia Energética de Minas Gerais (Cemig) e as funcionalidades do sistema informatizado no qual o modelo é aplicado. Este estudo é qualitativo-descritivo e utilizaram-se como metodologia o estudo de caso e a técnica de observação participante. O modelo de monitoramento e avaliação do desempenho de fornecedores da Cemig baseia-se nos pilares da sustentabilidade empresarial, avaliando os aspectos técnico, financeiro e de *compliance* do fornecedor. O modelo prevê consequências atreladas ao desempenho abaixo e acima das metas e mecanismos de acionamento e registro das ações de recuperação do desempenho do fornecedor, incentivando a busca pela melhoria contínua. O controle do processo ocorre em sistema *web* desenvolvido internamente, podendo ser acessado pelos funcionários da Cemig e pelo fornecedor, garantindo agilidade, rastreabilidade, confiabilidade e transparência na comunicação com o fornecedor e na tomada de decisão. Construído no contexto de tecnologia e compartilhamento de informações da indústria 4.0, o modelo permite à Cemig agir preventivamente nos casos de desvio de desempenho do fornecedor, minimizando riscos do negócio oriundos da cadeia de fornecimento, tais como desabastecimento, baixa qualidade do serviço prestado, impactos socioambientais e prejuízos à imagem da Cemig, gerando, por isso, contribuição gerencial e à sociedade.

PALAVRAS-CHAVE

Desempenho de fornecedores. Setor elétrico. Sustentabilidade empresarial. Suprimentos. Indústria 4.0.

ABSTRACT

This work aims to present Companhia Energética de Minas Gerais' (Cemig) supplier monitoring and evaluation model and the functionalities of the computerized system in which the model is applied. This is a qualitative-descriptive study and as methodology the case study and the participant observation technique were used. Cemig's supplier performance monitoring and evaluation model is based on the pillars of corporate sustainability, evaluating the technical, financial and compliance aspects of the supplier. The model foresees consequences linked to performance below and above the targets and mechanisms for triggering and recording actions to recover the supplier's performance, encouraging the search for its continuous improvement. The process control takes place in an internally developed web system, which can be accessed by Cemig employees and by the supplier, ensuring agility, traceability, reliability

PATRÍCIA RANGEL QUEIROZ SANTOS SOARES, LILIANE CRISTINA SEGURA

and transparency in the communication with the supplier and in decision making. Built within the context of technology and information sharing in industry 4.0, the model allows Cemig to act preventively in cases of deviation from supplier performance, minimizing business risks, such as shortages, low quality of service provided to customers, socio-environmental impacts and losses to Cemig's image, generating, therefore, managerial and society contribution.

KEYWORDS

Supplier performance. Electric sector. Corporate sustainability. Supply. Industry 4.0.

GESTÃO E AUTOMATIZAÇÃO NO MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO
DO DESEMPENHO DE FORNECEDORES: O CASO DA CEMIG

INTRODUÇÃO

Fornecedores de bens e serviços constituem um importante grupo de *stakeholder*, capazes de impactar fortemente, de modo positivo ou negativo, na cadeia de valor de uma empresa. Esses impactos ocorrem em maior ou menor grau a depender de alguns fatores, entre eles, a importância do bem ou do serviço contratado para a cadeia de valor da empresa (Avery, 2010; Carr & Pearson, 2002; Cusumano & Takeishi, 1991; Jack & Powers, 2015; Joyner & Payne, 2002; Shook et al., 2009; Subramaniam et al., 2020).

A literatura aborda há muitos anos a medição e a avaliação do desempenho de fornecedores, porém os trabalhos são voltados basicamente para o desempenho técnico e da capacidade de atendimento dos fornecedores (Azadegan, 2011; Kim et al., 2017; Shiva Prasad et al., 2016). Entretanto, diante dos riscos econômicos, ambientais e de responsabilidade social a que uma empresa está exposta, em virtude da atuação de seus fornecedores – riscos que podem causar danos à marca, à imagem e à reputação da empresa frente aos diversos públicos de relacionamento, perdas em relação ao mercado e em sua competitividade, podendo a empresa ser corresponsabilizada criminal e judicialmente –, torna-se extremamente relevante e preventivo monitorar outros aspectos que não apenas os relacionados ao atendimento à especificação técnica (Emmanuel-Ebikake et al., 2014; Maheshwari et al., 2006). De fato, a perenidade de uma empresa, que é a sua sobrevivência ao longo dos anos, está relacionada também à sua capacidade de conciliar esforços e sucesso nas três dimensões da sustentabilidade empresarial, quais sejam, as dimensões econômica, social e ambiental, a chamada *triple bottom line* (Lane & Carrington, 2003).

A empresa objeto deste estudo de caso é a Companhia Energética de Minas Gerais (Cemig), fundada em 1952, que atua nas áreas de geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica. Em que pese o fato de o tema gestão de fornecedores ser de extrema relevância para a Companhia e de essa prezar por práticas voltadas à sustentabilidade empresarial, a Cemig criou e implementou, entre 2016 e 2018, um processo centralizado e padronizado de monitoramento de fornecedores que se pauta na avaliação de aspectos relacionados à sustentabilidade empresarial, sejam eles técnicos, financeiros e de *compliance*, com o objetivo de identificar e tratar preventivamente os desvios que

PATRÍCIA RANGEL QUEIROZ SANTOS SOARES, LILIANE CRISTINA SEGURA

possam gerar impactos negativos para a empresa e incentivar as práticas de sustentabilidade de seus fornecedores (Cemig, 2021).

Não foram encontrados na literatura trabalhos que apresentem e discutam um modelo prático e aplicável ao setor elétrico e a outras empresas de monitoramento e avaliação de fornecedores com as características do modelo objeto do estudo. Diante disso, este trabalho pretendeu cobrir esta lacuna da literatura, por meio da realização de uma pesquisa intervencionista quantitativa nesta empresa pública brasileira do setor de energia e responder à seguinte questão de pesquisa: quais são as características do modelo de monitoramento e avaliação de fornecedores desenvolvido e aplicado na Cemig que permitem minimizar riscos relacionados à cadeia de fornecimento?

Assim, a grande contribuição deste estudo é apresentar o modelo de monitoramento e avaliação de fornecedores desenvolvido e aplicado na Cemig, o qual permite à empresa fornecer informações relevantes para a tomada de decisão relacionada à gestão de seus fornecedores objetivando garantir um suprimento perene e de qualidade e que respeite critérios de sustentabilidade.

Este trabalho está estruturado da seguinte forma: primeiramente, é apresentada a revisão da literatura que o embasou, incluindo a teoria que suporta o estudo; posteriormente, é explicada a metodologia utilizada; na sequência, é detalhado o modelo utilizado para monitoramento e avaliação de fornecedores, desde a necessidade da sua criação, incorporando detalhes do monitoramento técnico, financeiro e de *compliance*, dos mecanismos de incentivo à busca pela melhoria do desempenho do fornecedor, das ações para recuperação do resultado insatisfatório e das características e funcionalidades do sistema informatizado utilizado para aplicação do modelo; por fim, conclui-se com as implicações práticas do modelo para a empresa, agregando os benefícios efetivos e potenciais obtidos com seu uso para a Cemig.

REFERENCIAL TEÓRICO

A literatura sobre monitoramento e avaliação de fornecedores é vasta e alguns trabalhos tratam dos benefícios desse acompanhamento sistemático, evidenciando que pode

GESTÃO E AUTOMATIZAÇÃO NO MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO
DO DESEMPENHO DE FORNECEDORES: O CASO DA CEMIG

trazer diversos benefícios tanto para a empresa compradora quanto para a empresa fornecedora.

O estudo de Shiva Prasad et al. (2016) mostrou que a avaliação do fornecedor tem influência positiva sobre a melhoria de processos. Ao escolher os melhores fornecedores que fornecem matérias-primas de boa qualidade, há melhoria no processo de fabricação, como eliminação de problemas de causa-raiz, prevenção de defeitos e melhoria nos padrões da produção. Isso ajuda a empresa a expandir as capacidades de produção, aumentando, assim, os lucros. Já o estudo de Bauer et al. (2018) mostrou que o nível do controle interno da empresa compradora sobre o fornecedor influencia a duração do relacionamento entre eles na cadeia de suprimentos. De acordo com os autores, o controle interno é importante por diversos motivos, entre eles, a instauração de um compartilhamento de informações verídicas entre empresa compradora e fornecedora, o que aumenta confiança na relação e favorece ambas as partes, principalmente promovendo a eficiência dos processos. Controles internos fortes garantem que as informações sejam relevantes e estejam livres de erros, e essa informação confiável é gerada por fornecedores bem controlados, melhora a eficiência contratual e reduz os custos associados ao monitoramento direto. Corroborando esse pensamento, Kinney (2000) argumenta que a qualidade do controle interno de uma empresa afeta a cadeia de valor de clientes e fornecedores porque afeta o bem-estar futuro de cada membro do relacionamento.

De acordo com Bilişik et al. (2012), a avaliação e a seleção de fornecedores são os componentes mais importantes da função de compras, pois o desempenho do fornecedor pode causar um impacto financeiro e operacional direto nos negócios. Phusavat et al. (2015) desenvolveram uma estrutura de classificação de risco de fornecedores e concluíram que informações de medidas de desempenho contribuem grandemente para uma efetiva gestão de processos.

A revisão da literatura realizada por Kant & Dalvi (2017) sobre os benefícios da avaliação de fornecedores indica uma lista de 52 diferentes benefícios, sendo que os mais citados foram redução no custo de compras, consciência de qualidade, alcance de vantagem competitiva por focar as competências do negócio, melhoria da qualidade do produto e redução de custo de estoque.

PATRÍCIA RANGEL QUEIROZ SANTOS SOARES, LILIANE CRISTINA SEGURA

Considerando os benefícios supracitados e o forte poder de impacto do relacionamento com os fornecedores na cadeia de suprimentos e, conseqüentemente, nos resultados alcançados pela empresa compradora (Anderson & Rask, 2003; Carter & Narasimhan, 1996; Chen et al., 2004; Ellram & Carr, 1994; González-Benito, 2007; Pauraj et al., 2006), que influenciam direta ou indiretamente a imagem, reputação e satisfação do cliente (Joyner & Payne, 2002; Subramaniam et al., 2020), é necessário para o sucesso de uma empresa medir e monitorar o desempenho do fornecedor, visando a atuar preventivamente nos casos de desvios de desempenho, minimizando assim os riscos do negócio (Azadegan, 2011; Kim et al., 2017; Yang & Zhang, 2017).

No entanto, algumas questões podem limitar ou dificultar a escolha do modelo de monitoramento e avaliação de fornecedores mais adequado a ser implementado: (i) a literatura mostra o monitoramento de fornecedores focado basicamente em aspectos técnicos contratuais, como prazo de entrega, qualidade do produto/serviço, flexibilidade, condições comerciais (Azadegan, 2011; Corrêa & Corrêa, 2009; Shiva Prasad et al., 2016; Slack et al., 2008; Viana, 2000); (ii) não são apenas os aspectos técnicos que definem a sustentabilidade de uma empresa, é uma prática recomendada considerar também a saúde financeira e as práticas de *compliance* da empresa diante dos riscos econômicos, ambientais e de responsabilidade social a que uma empresa está exposta pela atuação de seus fornecedores (Emmanuel-Ebikake et al., 2014); (iii) pode haver outros aspectos no relacionamento que devem ser explorados a fim de trazer ganhos mútuos para as partes interessadas (fornecedores, compradores, sociedade, meio ambiente, governo, acionista), como transparência, integração sistêmica, divulgação de informações (Maheshwari et al., 2006); (iv) não há consenso na literatura sobre o que monitorar, como monitorar e qual modelo tem mais sucesso.

O monitoramento e a avaliação do desempenho de fornecedores é um processo que, como todos os outros, precisa ser gerenciado para alcançar os resultados pretendidos. Um dos métodos utilizados para gerenciamento de processos é o ciclo PDCA, cuja sigla, em inglês, significa *plan* (planejar), *do* (executar), *check* (verificar) e *act* (agir). O PDCA é uma ferramenta baseada na repetição, aplicada sucessivamente nos processos buscando

GESTÃO E AUTOMATIZAÇÃO NO MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO
DO DESEMPENHO DE FORNECEDORES: O CASO DA CEMIG

a melhoria de forma continuada para garantir o alcance das metas necessárias. A etapa de “planejamento” consiste em estabelecer os objetivos e processos necessários para entregar resultados de acordo com o projetado; a “execução” significa implementar o plano, ou seja, executar o processo conforme o planejado; a etapa de “verificação” consiste na comparação do resultado alcançado após a execução em relação ao resultado esperado, de acordo com o planejamento, identificando as diferenças; e, por fim, a “ação” é a tomada de ações corretivas sobre as diferenças significativas entre os resultados reais e planejados, é a análise das diferenças para determinar suas causas e a determinação de onde aplicar as mudanças que incluem a melhoria do processo ou produto (Gruenberg, 2013; Swemba, 2007).

A literatura aponta a aplicação desse método, muitas vezes adaptado, em diversos ramos de empresas e para diversos objetivos, tais como para a administração de células de produção de uma indústria automobilística, a fim de manter e melhorar a qualidade dos produtos (Cabral et al., 2004); em um laboratório de pesquisa, a fim de colher os resultados alcançados com as pesquisas e a melhoria contínua do processo (Robins, 2005); no desenvolvimento de produtos para indústria de manufaturas (Swemba, 2007).

O processo de monitoramento e avaliação de fornecedores coaduna a teoria do *stakeholder*, segundo a qual múltiplas visões devem ser equilibradas para alcançar o sucesso comercial a médio e longo prazo (Svendsen, 1998). A abordagem das partes interessadas assumiu um papel de destaque na discussão de medidas de sustentabilidade em diferentes níveis estratégicos e funções corporativas (Reuter et al., 2012), pois a sustentabilidade corporativa exige que se considerem interações e criação de valor para todas as partes interessadas (Szekely & Knirsch, 2005; Van Marrewijk & Werre, 2003). A literatura sobre sustentabilidade sugere que as empresas precisam lidar com a pressão aprimorada de diferentes grupos de partes interessadas em relação a suas práticas de gerenciamento de suprimentos.

PATRÍCIA RANGEL QUEIROZ SANTOS SOARES, LILIANE CRISTINA SEGURA

MÉTODO DE PESQUISA

Para a realização desta pesquisa, optou-se pelo estudo de caso único, pois a pesquisa foi realizada sobre um modelo específico de monitoramento e avaliação de fornecedores em uma empresa pública do setor de energia e também pela qualidade e pela profundidade da análise que o estudo de caso único permite.

De acordo com Yin (2005), o estudo de caso é o método preferencial em relação a outros quando as principais questões de pesquisa são “como” ou “por que” e quando o estudo investiga um fenômeno contemporâneo, ou seja, “o caso” no ambiente e contexto em que ele foi criado. Essas observações estão coerentes com o foco desta pesquisa. Ainda, Cooper e Morgan (2008) afirmam que a sensibilidade em relação ao contexto proporcionada pelo estudo de caso possibilita e encoraja pesquisadores a considerarem questões que podem não ser averiguadas com outras abordagens de pesquisa.

O tipo de estudo de caso utilizado nesta pesquisa foi o descritivo, pois descreve o fenômeno estudado. Aplica-se ao descrever uma intervenção e o contexto em que ela ocorreu, utilizando de ilustrações de tópicos em uma determinada avaliação. Esse tipo de estudo se aplica a esta pesquisa uma vez que ela se propõe a verificar como funciona o modelo de monitoramento e avaliação de fornecedores utilizado pela Cemig.

A técnica de coleta de dados foi a observação participante, tendo em vista que a autora do trabalho foi uma das responsáveis pelo desenvolvimento e implementação do modelo na empresa. A observação participante, apesar de ser considerada a técnica de pesquisa mais flexível, pois não depende de um instrumento de coleta estruturado (Lima et al., 1999), foi uma das técnicas escolhidas para esta pesquisa por ser um método qualitativo que permite um grau de aprofundamento capaz de esclarecer situações e momentos a partir de um ponto de vista que não seria possível com outra técnica (Martins, 1996). A técnica de observação participante permite um detalhamento importante dos acontecimentos estudados em uma pesquisa e, com isso, possibilita um maior entendimento que pode facilitar a utilização dos conceitos e práticas de uma pesquisa por outras pesquisas ou instituições, funcionando como um *benchmarking*. Tendo em vista o aprofundamento da análise que a técnica de observação participante permitiu, foi possível

GESTÃO E AUTOMATIZAÇÃO NO MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO
DO DESEMPENHO DE FORNECEDORES: O CASO DA CEMIG

realizar a descrição de detalhes comportamentais e dos sucessos e insucessos do modelo decisório analisado.

A técnica de observação participante aplicada neste trabalho consistiu na observação e na participação da autora no ambiente, no processo e nas situações que envolvem o monitoramento e a avaliação de fornecedores da Cemig por um período de seis meses. Durante esse período, foram coletados e analisados os seguintes documentos e registros pertinentes ao processo: instruções de procedimentos e registros em sistema, em planilhas, em documentos em Word, em apresentações e em *e-mails*. Adicionalmente, a observação participante constou da participação em reuniões com áreas gestoras sobre o processo, solução de dúvidas de usuários do processo e do sistema e da coleta de percepções dos analistas e técnicos que atuam no processo e de pessoas-chave da área de suprimentos: analistas e técnicos de planejamento de contratações de material e serviço, analistas de gestão do mercado fornecedor, gerentes de suprimentos e de fiscais e gestores de contratos. Todas essas atividades objetivaram coletar características do fenômeno em observação.

RESULTADOS OBTIDOS E DISCUSSÃO

A necessidade da criação do processo de monitoramento e avaliação de fornecedores

A Cemig é uma empresa pública brasileira de economia mista do setor de energia com 67 anos de atuação nas áreas de geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica. A empresa de distribuição atende a mais de 8,4 milhões de unidades consumidoras, que representam 10,1% em relação ao total nacional, conforme apurado no relatório de informações gerenciais da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel, 2018).

Em setembro de 2016, a empresa passou por expressivas mudanças na estrutura organizacional e no papel e na responsabilidade da área de suprimentos, com a criação da área de planejamento e estratégia de suprimentos, cuja função estratégica principal é a

PATRÍCIA RANGEL QUEIROZ SANTOS SOARES, LILIANE CRISTINA SEGURA

realização do planejamento adequado e tempestivo das aquisições de material e contratações de serviço. A estratégia das contratações engloba, entre outras ações, a elaboração do orçamento de contratação, a análise de informações do mercado e a gestão de fornecedores, sendo que essa última parte diz respeito a prospectar, desenvolver e cadastrar fornecedores para participarem do processo licitatório, objetivando competitividade e qualidade de fornecimento e também o estabelecimento de acordos de níveis de serviço e os critérios e regras de monitoramento de fornecedores que serão aplicados ao longo da execução contratual.

Até a criação da área de planejamento e estratégia de suprimentos, que englobou e reuniu os processos relacionados a fornecedores, a Cemig diagnosticou fragilidades na gestão de seus fornecedores, que culminava em:

- despadronização no tratamento dado a fornecedores na Cemig;
- não garantia de desdobramento de indicadores regulatórios (da Aneel) para os fornecedores;
- falta de evidências e registros na gestão de contratos, inclusive para abertura de processo administrativo punitivo para retirada de um fornecedor por mau desempenho;
- risco de ruptura de contratos por mau desempenho financeiro;
- pouca mitigação de risco de práticas contrárias à integridade;
- oportunidades de melhoria no relacionamento com fornecedores (transparência, isonomia, imparcialidade);
- pouco incentivo ao fornecedor para melhorar seu desempenho;
- oportunidades de melhoria no atendimento a exigências dos relatórios de sustentabilidade;
- ausência de visão global do desempenho dos fornecedores da Cemig.

Essas fragilidades foram a base a partir da qual o processo de monitoramento e avaliação de fornecedores foi criado, visando a solucioná-las ou até a minimizá-las, e está coerente com o cenário descrito pela literatura para o qual a gestão do desempenho de fornecedores pode contribuir, principalmente no que tange à gestão dos riscos em orga-

GESTÃO E AUTOMATIZAÇÃO NO MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO
DO DESEMPENHO DE FORNECEDORES: O CASO DA CEMIG

nizações com alta terceirização de atividades (Avery, 2010; Carr & Pearson, 2002; Cusumano & Takeishi, 1991; Jack & Powers, 2015; Joyner & Payne, 2002; Shook et al., 2009; Subramaniam et al., 2020).

O processo foi implementado a fim de que a Cemig colhesse os seguintes benefícios:

- medição do desempenho dos fornecedores da Cemig com critérios objetivos e padronizados;
- contribuição para adequação aos requisitos da Aneel: garantia de desdobramento de indicadores nos contratos;
- visão e atuação preventiva frente a cenários adversos: risco de ruptura de contrato e práticas contrárias à integridade por parte do fornecedor;
- melhoria no relacionamento com fornecedores: maior transparência, isonomia, imparcialidade e incentivo ao desejo do fornecedor em aprimorar o desempenho;
- contribuição para elevação do valor da Cemig perante investidores (relatórios de sustentabilidade);
- disponibilização para a empresa de uma ferramenta e sistema informatizado que permita realizar a gestão dos fornecedores, obter comparabilidade e visão global do desempenho dos fornecedores;
- subsídio para a tomada de decisão estratégica da Cemig sobre a gestão e o relacionamento com fornecedores.

As necessidades acima citadas levaram à busca de conhecimento e análise do ambiente interno, da estrutura organizacional e da cultura da empresa, a fim de definir o modelo mais adaptado, eficaz e eficiente para a companhia.

As bases e estrutura macro do processo de monitoramento e avaliação de fornecedores

O modelo de monitoramento de fornecedores utilizado pela empresa foi criado com pauta nas práticas de mercado obtidas por meio de *benchmarking* com empresas privadas e

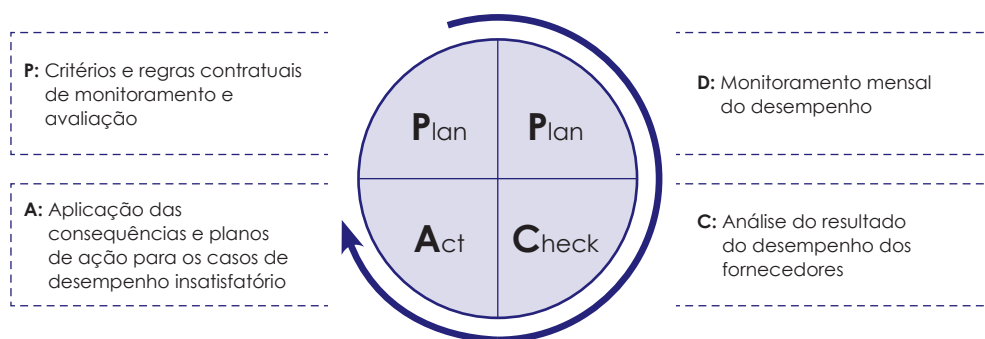
PATRÍCIA RANGEL QUEIROZ SANTOS SOARES, LILIANE CRISTINA SEGURA

públicas de diversos ramos de atuação e, também, a partir do aprendizado adquirido em treinamentos sobre gestão de fornecedores. O *benchmarking* foi realizado de forma presencial em sete empresas de grande porte dos seguintes ramos: três empresas privadas do setor de energia, uma empresa privada do ramo de mineração, uma empresa privada do ramo de bebidas, uma empresa pública do setor de serviços, uma empresa do ramo de gestão e manutenção de rodovias privatizadas. O modelo descrito nesta pesquisa, após os ajustes ocorridos em função das oportunidades de melhoria identificadas ao longo da implementação, está vigente desde meados de 2018.

A área de suprimentos da Cemig é responsável pelas etapas de planejamento, estratégia e contratação de material e serviço. Para um melhor aproveitamento dessas etapas e atuação de acordo com as especificidades, as contratações são divididas em categorias, sendo 40 de material e 36 de serviço. Essas categorias foram classificadas dentro da matriz estratégica elaborada pela área de suprimentos em estratégica, alavancável, crítica e não crítica. O escopo de aplicação do processo de monitoramento de fornecedores inclui as categorias estratégica, alavancável e crítica.

O modelo segue as premissas do método de gestão PDCA, que é utilizado para controle e melhoria contínua de processos e é também conhecido como o círculo de Deming (Benneyan & Chute, 1993; Moen & Norman, 2010). A figura a seguir ilustra a estrutura macro do modelo:

FIGURA 1 – Estrutura macro do modelo de monitoramento e avaliação de fornecedores Cemig



Fonte: Adaptada de Benneyan & Chute (1993).

GESTÃO E AUTOMATIZAÇÃO NO MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO
DO DESEMPENHO DE FORNECEDORES: O CASO DA CEMIG

Alinhado às fases do PDCA, o planejamento corresponde às definições das regras de monitoramento, que são elaboradas tomando-se como base as obrigações da contratada descritas na especificação técnica do material ou serviço contratado, e das consequências que serão aplicadas em decorrência do desempenho; a execução corresponde ao monitoramento periódico em si; a verificação diz respeito à análise do resultado do desempenho dos fornecedores; e a ação corresponde à aplicação das consequências previstas e à elaboração dos planos de ação para os casos de desempenho insatisfatório.

As regras de monitoramento de fornecedores são descritas em um documento anexo ao contrato e compreendem todas as obrigações das partes (contratada e contratante) em todo o processo de monitoramento de fornecedores.

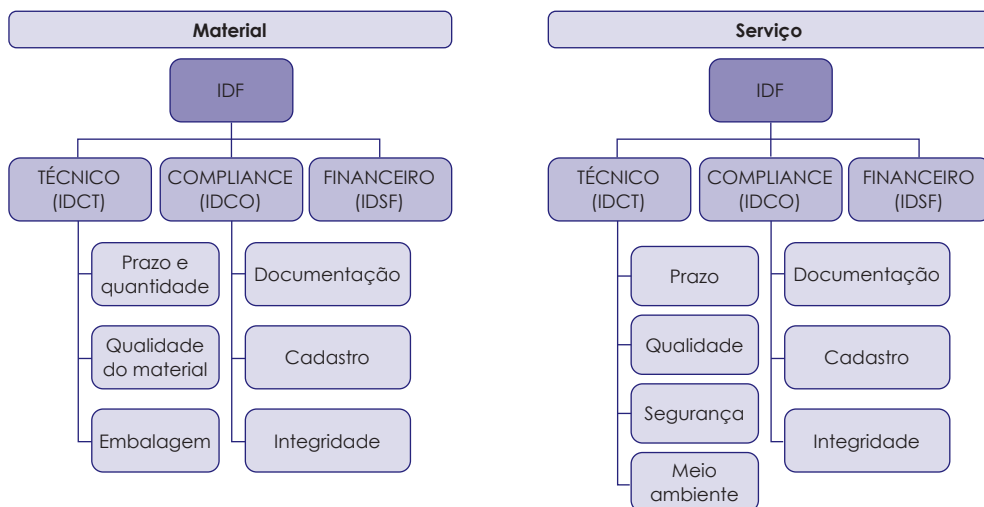
Estrutura de indicadores do processo de monitoramento e avaliação de fornecedores

A avaliação de fornecedores da Cemig tem como principal característica a medição do desempenho por meio de indicadores. Os indicadores, suas fórmulas de cálculo, metas e pesos são definidos pelos analistas de gestão do mercado fornecedor da área de suprimentos em conjunto com os principais gestores de contrato a partir das seguintes análises: i) tipo e características específicas do material a ser fornecido ou serviço a ser prestado; ii) detalhes da especificação técnica da contratação; iii) exigência regulatória sobre o fornecimento; iv) desempenho histórico dos últimos fornecedores; v) viabilidade de medição dos indicadores (facilidade de obtenção dos dados para cálculo, disponibilidade de gestores de contrato para medição). Adicionalmente, a Cemig prefere indicadores de processo, que avaliam o meio do processo facilitando a ação preventiva em casos de desvios, em vez de indicadores de resultado, que avaliam o fim do processo.

A estrutura de indicadores desenvolvida para monitoramento dos fornecedores de material e serviço é descrita na Figura 2.

PATRICIA RANGEL QUEIROZ SANTOS SOARES, LILIANE CRISTINA SEGURA

FIGURA 2 – Estrutura de indicadores para monitoramento de fornecedores



Fonte: Elaborada pelos autores.

O indicador global de medição de desempenho é o índice de desempenho do fornecedor (IDF). O IDF se desdobra em três indicadores chamados de nível 1, detalhados no Quadro 1.

QUADRO 1 – Nomes, siglas descrição e peso dos indicadores nível 1 que compõem o IDF

Aspecto monitorado	Sigla do indicador	Descrição	Peso no IDF
Técnico	IDCT	Mede o cumprimento da especificação técnica.	80
Financeiro	IDSF	Mede a saúde financeira do fornecedor.	10
Compliance	IDCO	Mede a conformidade e a integridade do fornecedor.	10

Fonte: Elaborado pelos autores.

Cada indicador de nível 1 se desdobra em indicadores de nível 2, que, por sua vez, se desdobram em indicadores de nível 3.

A seguir, serão detalhados os indicadores IDSF, IDCO e IDCT, incluindo os indicadores de níveis 2 e 3 abarcados por cada um.

Medição de desempenho do aspecto saúde financeira pelo indicador IDSF

Todos os fornecedores, seja de material ou de serviço, são monitorados da mesma forma, trimestralmente, em relação ao aspecto financeiro. Para esse indicador, não há desdobramento em níveis 2 e 3.

Para esse monitoramento, a Cemig contratou uma empresa de mercado reconhecida e especializada em análise de crédito que fornece o percentual de risco de inadimplência do fornecedor em um horizonte de seis a doze meses. Esse percentual de risco é calculado a partir de uma série de informações relacionadas ao comportamento da empresa no mercado, como histórico de pagamento de fornecedores, relacionamento com clientes e fornecedores, ocorrências de ações judiciais e empréstimo de bancos. A partir do resultado do percentual de risco de inadimplência do fornecedor, a Cemig classifica o fornecedor em alto, médio ou baixo risco de saúde financeira, de acordo com o percentual de risco balizado pelas necessidades do negócio Cemig. O resultado do risco de inadimplência do fornecedor é convertido em resultado do IDSF em uma escala na qual o fornecedor com o menor percentual de risco de inadimplência possível pela classificação da empresa contratada receba a nota de 10% (máxima) no IDSF e assim sucessivamente.

Visando a efetivamente gerenciar os casos de saúde financeira que podem originar a ruptura de contrato por parte do fornecedor, para aqueles fornecedores classificados como alto risco, é obtido um relatório descritivo detalhado da saúde financeira da empresa, no qual constam detalhamentos do comportamento de mercado e dados comparativos das últimas demonstrações financeiras, que originaram o percentual de risco de inadimplência calculado. De posse desse relatório, também obtido da mesma empresa contratada, a Cemig realiza reuniões presenciais com a contratada visando a entender melhor a situação financeira do fornecedor e a obter reais garantias de continuidade do fornecimento. As reuniões finalizam com subsídios para a tomada de decisões a respeito do contrato, quais sejam a elaboração de planos de ação por parte da contratada para restabelecimento do desempenho financeiro desejado, o monitoramento mais próximo ou a definição da não renovação de um contrato, por exemplo.

O monitoramento da saúde financeira dos fornecedores tem o potencial de evitar ruptura de contratos por questões financeiras do fornecedor, na medida em que permite

PATRÍCIA RANGEL QUEIROZ SANTOS SOARES, LILIANE CRISTINA SEGURA

agir preventivamente em casos de desempenho financeiro insatisfatório; permite a economia de recursos pela empresa, pois minimiza o risco de contratações emergenciais de custo mais elevado em casos de ruptura inesperada de contratos e contribui para a melhoria da gestão financeira do fornecedor, uma vez que torna necessária a boa gestão financeira do fornecedor para recuperação do seu desempenho financeiro. Apesar de não serem todos os modelos e métodos utilizados pelas empresas para avaliação de fornecedores que consideram o aspecto financeiro, a literatura mostra exemplos de empresas que utilizam o modelo multicritério e inclui a análise financeira como premissa na avaliação para melhor gestão de riscos de sua cadeia de suprimentos (Deimling & Kliemann, 2008; Finger, 2002; Schneiders & Sellitto, 2017; Sellitto et al., 2013).

Medição de desempenho do aspecto *compliance* pelo IDCO

As regras de *compliance* exigidas pela Cemig têm o compromisso de manter um alto padrão de ética, conformidade e integridade na condução de seus negócios, assegurando o cumprimento de todas as imposições dos órgãos de regulamentação internos e externos, dentro de todos os padrões exigidos em cada segmento.

O aspecto *compliance* é monitorado de duas formas, nomeadas conformidade, que diz respeito às obrigações do fornecedor, e integridade, relacionada a itens e atitudes desejáveis do fornecedor, porém não obrigatórios.

O IDCO é o indicador de nível 1 que corresponde ao desempenho de conformidade do fornecedor e é composto por dois indicadores de nível 2, que, somados, correspondem a 10% do peso do IDF, quais sejam:

- índice de verificação da documentação obrigatória (IVDO), que trata a conformidade da documentação obrigatória prevista contratualmente; e
- índice de regularidade cadastral do fornecedor (ICRC), que trata da regularidade cadastral do fornecedor.

Para contratos de serviços, a documentação de que se trata o IVDO diz respeito à documentação trabalhista, fiscal, previdenciária, de segurança e de meio ambiente refe-

GESTÃO E AUTOMATIZAÇÃO NO MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO
DO DESEMPENHO DE FORNECEDORES: O CASO DA CEMIG

rente aos profissionais contratados pelo fornecedor para a prestação do serviço. Para contratos de material, para os quais não há mão de obra dedicada, essa documentação se refere a comprovações genéricas de regularidade que toda empresa deve possuir, tais como certidão negativa de débitos (CND), certificado de regularidade do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), entre outros exigidos no Brasil. Como se trata de uma exigência, a meta desse indicador é 100% e caso o fornecedor não a atinja, a consequência aplicada é a retenção do pagamento até que seja regularizada a documentação. Caso não seja regularizada a situação em prazo estabelecido, pode haver a rescisão contratual.

O índice de regularidade cadastral do fornecedor (ICRC) é medido da mesma forma em contratos de material e de serviço e avalia a situação do fornecedor, em termos de tempestividade, qualidade e regularidade da documentação apresentada perante o setor de cadastro de fornecedores da Cemig. Como evidência da regularidade do cadastro de um fornecedor, a Cemig emite o certificado de registro cadastral (CRC). Esse documento informa que o fornecedor apresentou todos os documentos padrões e específicos de cadastro e eles foram aprovados pelo setor de cadastro de fornecedores da Cemig e que o fornecedor foi aprovado nos requisitos específicos de qualificação técnica e cumpriu todas as exigências técnicas. Semelhantemente ao indicador IVDO, o ICRC é obrigatório e, como tal, sua meta é de 100%. Caso seja detectado, nas medições mensais, que o fornecedor está com o CRC vencido, são enviadas notificações com prazo para adequação e, caso findado o prazo, o contrato com o fornecedor é rescindido.

Em relação ao aspecto integridade, a Cemig mede-o utilizando o índice de integridade do fornecedor (Inif), que consiste, no âmbito do fornecedor, no conjunto de mecanismos e procedimentos internos, auditoria e incentivo à denúncia de irregularidades, aplicação efetiva de códigos de ética e de conduta, políticas e diretrizes, com objetivo de detectar e sanar desvios, fraudes, irregularidades e atos ilícitos praticados contra a administração pública, nacional ou estrangeira. Esse indicador é anual e é calculado a partir de respostas a um questionário de *due diligence* de *compliance* do fornecedor. Esse indicador não é parte fixa do IDF, mas, sim, tratado como bônus integridade, aumentando a nota do IDF em até 3%, de acordo com as respostas ao questionário, caso o fornecedor tenha atingido a meta do IDF no mesmo mês de recebimento do bônus.

PATRÍCIA RANGEL QUEIROZ SANTOS SOARES, LILIANE CRISTINA SEGURA

Os benefícios relatados do monitoramento de *compliance* são a redução do risco de fraudes e da prática de corrupção pelos fornecedores, a minimização do risco de exposição negativa da imagem da Cemig, o incentivo à implementação de práticas favoráveis à integridade pelo fornecedor e o incentivo ao fornecedor a buscar melhorar sua gestão interna de *compliance*. A pesquisa de Santos (2020) diagnosticou a situação atual da análise de *compliance* para o processo homologação e monitoramento de fornecedores em uma empresa multinacional do setor de energia e, diante da necessidade de gerenciar melhor os riscos de *compliance*, o trabalho propôs a inclusão de critérios e o monitoramento contínuo para os fornecedores de produtos/serviços essenciais, além de auditorias *in loco*. De acordo com a autora, o monitoramento periódico dos fornecedores reafirma a postura ética da empresa, na forma de fiscalização, minimizando chances de envolvimento infortúnios com terceiros, os quais apresentam risco de *compliance*.

Coimbra e Manzi (2010) recomendam monitorar terceiros por meio da *due diligence*, afinal, para preservar a boa reputação da empresa é necessário ter cautela com seus parceiros de negócios. Deve-se averiguar se esses, por exemplo, têm algum histórico de envolvimento com trabalho infantil ou, ainda, se fabrica produtos de procedência desconhecida.

Carvalho (2020) ressalta quão importante é manter o acompanhamento dos fornecedores homologados, quanto ao cumprimento das políticas de *due diligence*, por meio de um monitoramento estratégico, enquanto durarem os relacionamentos.

Medição de desempenho do aspecto técnico pelo IDCT

O IDCT é o indicador de nível 1 que corresponde ao desempenho técnico global do fornecedor, relacionado às obrigações contratuais descritas na especificação técnica e nos demais documentos do contrato. Esse indicador contém as medições adequadas para os pontos mais importantes do fornecimento, quais sejam, as obrigações críticas do fornecedor que, se não atendidas da forma como descritas na especificação técnica, podem impactar substancialmente na qualidade do negócio-fim da empresa contratante, no caso da Cemig, prejudicar o atendimento aos clientes.

GESTÃO E AUTOMATIZAÇÃO NO MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO
DO DESEMPENHO DE FORNECEDORES: O CASO DA CEMIG

Para os contratos de serviço, o IDCT pode ser desdobrado em até quatro indicadores nível 2, aplicáveis a depender do tipo de serviço prestado. São eles:

- índice de atendimento no prazo (IAP): mede se o serviço foi prestado dentro do prazo estabelecido em contrato;
- índice de qualidade do serviço (IQS): mede se o serviço prestado atendeu aos requisitos da especificação técnica ou escopo dos serviços contratados;
- índice de segurança da contratada (ISC): mede se o fornecedor cumpriu as exigências normativas e contratuais em relação aos requisitos de saúde e segurança durante o serviço prestado. Esse indicador é medido por meio de inspeções de segurança e identificação de acidentes de trabalho;
- índice de gestão ambiental (IGA): mede se o fornecedor cumpriu as exigências normativas e contratuais relativas ao meio ambiente. Esse indicador é medido por meio de inspeções do atendimento aos requisitos no ambiente no qual o fornecedor presta serviço.

Cada um dos indicadores acima descritos pode ser desdobrado em outros indicadores de nível 3 específicos de prazo, qualidade, saúde e segurança e meio ambiente, visando a medir o desempenho do fornecedor de forma mais acurada possível.

Já para os contratos de material, o IDCT é desdobrado em três indicadores de nível 2, comuns a todos os contratos:

- índice de quantidade e prazo (IQP): mede se o material fornecido foi entregue na data e na quantidade estabelecida em contrato;
- índice de qualidade do material (IQM): mede se o material fornecido atendeu aos requisitos de qualidade da especificação técnica, baseando-se em critérios de normas nacionais e internacionais do material;
- índice de qualidade da embalagem (IQE): mede a qualidade da embalagem e/ou transporte do material.

PATRÍCIA RANGEL QUEIROZ SANTOS SOARES, LILIANE CRISTINA SEGURA

Os indicadores técnicos são elaborados pela área de suprimentos, que detém o conhecimento da gestão por indicadores, juntamente com os gestores de contrato, responsáveis pela elaboração da especificação técnica que descreve as necessidades da contratação.

O monitoramento e a avaliação dos aspectos técnicos dos contratos utilizados pela Cemig estão de acordo com os aspectos citados pela literatura em diversos artigos, sendo, inclusive, o tipo de aspecto mais monitorado, pois está ligado diretamente à conformidade do produto ou serviço prestado (Azadegan, 2011; Kim et al., 2017; Shiva Prasad et al., 2016).

As consequências associadas ao resultado do desempenho dos indicadores técnicos que compõem o índice de desempenho contratual (IDCT) podem ser: remuneração variável de acordo com o desempenho medido ou multa. A definição do tipo de consequência associada a cada indicador é feita pela Cemig, a partir da análise da criticidade e do grau de contribuição do indicador para o alcance dos resultados pretendidos pela Cemig com o fornecimento do material ou a prestação do serviço contratado, incluindo a relação do indicador com indicadores regulatórios de manutenção da concessão.

O monitoramento do aspecto técnico tem grande potencial para melhorar a qualidade do fornecimento, criar consciência de qualidade no fornecedor, contribuir para que o material seja entregue na quantidade e no prazo acordados em contrato ou para que o serviço seja prestado do prazo estabelecido, minimizar risco de atraso de obras, melhorar a segurança nas ações executadas por terceiros, criar consciência de saúde e segurança no fornecedor, minimizar riscos de degradação ao meio ambiente, favorecer o descarte adequado e a gestão de resíduos pelo fornecedor e contribuir para elevar indicadores regulatórios – Duração Equivalente de Interrupção por Consumidor – DEC, Frequência Equivalente de Interrupção por Consumidor - FEC e Índice Aneel de satisfação do consumidor – Iasc (Azadegan, 2011; Kim et al., 2017; Shiva Prasad et al., 2016).

Consequências do monitoramento do desempenho do fornecedor

Visando a incentivar a melhoria contínua do serviço prestado pelos fornecedores e a atuar de forma justa e correta perante o nível de serviço contratado e efetivamente entregue, a Cemig aplica consequências a partir do resultado do desempenho medido do

GESTÃO E AUTOMATIZAÇÃO NO MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO
DO DESEMPENHO DE FORNECEDORES: O CASO DA CEMIG

fornecedor. Esta é uma prática também executada por outras empresas e citada na literatura como ações para evitar oportunismos em contratos e contribuir para a melhoria do desempenho do fornecedor (Azevedo, 2015; Moura, 2011; Oliveira et al., 2011).

Além das consequências já citadas neste trabalho, quais sejam, remuneração variável, multa, retenção de pagamento e redução de percentual de indicador, a Cemig aplica consequências atreladas ao desempenho do indicador global IDF, pois, considerando a importância e a abrangência do resultado do IDF, seu resultado abaixo da meta indica desempenho insatisfatório de um grupo de indicadores ou desempenho insatisfatório crítico de um indicador, o que pode comprometer substancialmente a execução do contrato e, conseqüentemente, prejudicar o atingimento do objetivo da Cemig com a aquisição do material ou prestação do serviço contratado. Similarmente, resultado satisfatório (acima da meta) do IDF indica a capacidade do fornecedor em atender adequadamente ou mesmo superar o atendimento aos requisitos contratuais e, conseqüentemente, contribuir para o alcance dos objetivos da Cemig.

As consequências associadas ao desempenho do IDF estão citadas no Quadro 2.

QUADRO 2 – Consequências do resultado do IDF

IDF acima da meta	IDF abaixo da meta
<ul style="list-style-type: none"> • Certificação ouro, prata e bronze • Prêmio Fornecedores 	<ul style="list-style-type: none"> • Notificações • Advertências • Rescisão do contrato • Suspensão do fornecedor

Fonte: Elaborado pelos autores.

As consequências do IDF são aplicadas a partir de resultados de desempenho que se mostram perenes em uma das condições, seja acima ou abaixo da meta, demonstrando continuidade de um desempenho satisfatório ou insatisfatório do fornecedor.

Planos de ação para restabelecimento do desempenho do fornecedor

Visando a atuar conjuntamente com o fornecedor na busca por benefícios mútuos na relação entre as partes interessadas, a Cemig disponibiliza, no sistema de monitora-

PATRÍCIA RANGEL QUEIROZ SANTOS SOARES, LILIANE CRISTINA SEGURA

mento do fornecedor, o registro, o controle e a comunicação de planos de ação, que poderão ser desenvolvidos para o restabelecimento do desempenho desejado na execução do contrato. Os planos de ação são gerados automaticamente pelo sistema de monitoramento do desempenho do fornecedor. Há dois tipos de planos de ação: individual e de acompanhamento.

Plano de ação individual é aquele gerado quando o resultado mensal de um indicador, que monitora um tema específico, estiver fora da meta estabelecida. Essa situação é considerada não conformidade e, dessa forma, o plano de ação será elaborado para tratamento de uma não conformidade específica. Os indicadores sujeitos a plano de ação individual são:

- indicadores de nível 3, que compõem o índice de desempenho contratual (IDCT);
- índice de desempenho da saúde financeira (IDSF);
- índice de regularidade cadastral (ICRC) e índice de verificação da documentação obrigatória (IVDO), que compõem o índice de desempenho de *compliance* (IDCO).

O objetivo do plano de ação individual é corrigir a não conformidade, quando aplicável, identificar e tratar a causa-raiz que a gerou e estabelecer as ações corretivas para evitar a sua reincidência, visando a tratar os problemas de forma pontual e focada, para prevenir um inadimplemento maior da execução do contrato. A responsabilidade pela elaboração do plano de ação é do fornecedor, com o apoio do gestor do contrato.

O plano de ação de acompanhamento do fornecedor é um plano de ação analítico, tendo sua origem na identificação de um conjunto de resultados de indicador(es) abaixo da(s) meta(s) estabelecida(s) que, conseqüentemente, afetaram o cumprimento da meta do indicador global, IDF, ou após identificação de plano de ação ineficaz para tratamento de um mesmo indicador, ou seja, plano de ação que, ao finalizar as ações, não foi capaz de recuperar o desempenho satisfatório do indicador.

O objetivo desse plano é que a Cemig atue conjuntamente com o fornecedor no restabelecimento do seu desempenho, retornando ao cumprimento das metas estabelecidas, conforme preconiza a literatura (Canto, 2004; Costa et al., 2006). Para a realização do

GESTÃO E AUTOMATIZAÇÃO NO MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO
DO DESEMPENHO DE FORNECEDORES: O CASO DA CEMIG

plano de ação de acompanhamento do fornecedor, a Cemig reunirá os envolvidos (fornecedor, gestor do contrato, suprimentos, *compliance* e/ou financeiro), conforme a(s) natureza(s) do(s) problemas(s) identificados(s), para discutir a causa-raiz e os impactos do inadimplemento, e elaborar um plano de ação estruturado em conjunto com todos, de forma a restabelecer os níveis de atendimento desejáveis.

Sistema web para registro e controle do processo

Para operacionalizar e gerenciar as etapas do processo de monitoramento e avaliação do desempenho, a Cemig disponibiliza aos gestores de contrato e aos fornecedores um sistema de monitoramento do fornecedor. A literatura mostra a eficiência que o processo de monitoramento e avaliação de desempenho de fornecedores pode ganhar com a utilização de ferramentas informatizadas, que podem ser desenvolvidas internamente ou adquiridas de mercado (Gomes et al., 2011; Pretto, 2020; Sales, 2021). O sistema de monitoramento do desempenho do fornecedor foi desenvolvido internamente, é um sistema *web* com acesso à Cemig e ao fornecedor, com *login* e senha, o que permite acesso fácil e de qualquer lugar.

O sistema registra e controla todas as etapas do processo, englobando todas as fases do ciclo PDCA, descrito na Figura 1 e possui as seguintes funcionalidades:

- cálculo dos resultados dos indicadores, a partir do lançamento dos dados da fórmula de cálculo ou a partir dos dados importados de planilhas em Excel;
- apresentação do desempenho do fornecedor em formato de gráficos e tabelas de indicadores;
- banco de indicadores dos aspectos prazo, qualidade, saúde e segurança e meio ambiente;
- banco de consequências do resultado de desempenho: penalidades e bonificações;
- geração automática de plano de ação para o fornecedor em caso de indicador fora da meta;
- possibilidade de o gestor do contrato registrar informações complementares e anexar documentos para detalhar melhor a causa de o indicador estar fora da meta;

PATRÍCIA RANGEL QUEIROZ SANTOS SOARES, LILIANE CRISTINA SEGURA

- possibilidade de o fornecedor contestar o resultado do seu desempenho, mediante justificativa e anexo de evidências objetivas;
- registro dos planos de ação, em casos de resultado de indicadores abaixo da meta, pelos fornecedores, com registro de análise de causa, ações, prazos e evidências da conclusão das ações;
- possibilidade de os gestores de contrato avaliarem as contestações e o plano de ação elaborados pelo fornecedor;
- consulta aos quadros de multas e remuneração variável aplicada a cada indicador e ao cálculo automático de acordo com o resultado dos indicadores;
- emissão de alertas (envio automático de *e-mails*) em situações específicas;
- registro de comunicações entre Cemig e fornecedor sobre o desempenho do contrato.

O registro e o acompanhamento de todo o processo de monitoramento e avaliação de fornecedores no sistema, com as mesmas informações sendo visualizadas pela Cemig e pelo fornecedor, possibilita minimização significativa das falhas de comunicação entre elementos-chave da cadeia de fornecimento, a agilidade nas tomadas decisões, além de conferir transparência ao processo.

À luz da indústria 4.0, o sistema permite a conexão da empresa com seus fornecedores, possibilitando a troca de grandes quantidades de dados e informações frequentemente. Além disso, deixa disponibilizado o desempenho de fornecedores atual e histórico de fornecedores e todas as ocorrências da gestão do contrato, o que facilita a gestão e a tomada de decisão dos gestores da companhia (Bienhaus & Haddud, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O modelo de monitoramento e avaliação de desempenho de fornecedores da Cemig foi desenvolvido após reestruturação da empresa, a qual criou uma área dedicada a desenvolvimento de processos de estratégia de contratação, devido à necessidade de resolver fragilidades de um cenário em que a área de suprimentos, especialmente a gestão de fornecedores, não estava contribuindo com todo o seu potencial para a estratégia e os

GESTÃO E AUTOMATIZAÇÃO NO MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO
DO DESEMPENHO DE FORNECEDORES: O CASO DA CEMIG

resultados da empresa. O modelo se pauta no ciclo PDCA, o que possibilita toda a gestão do processo, com ações previstas para que o desempenho do fornecedor seja mantido ou que a empresa tenha a sinalização preventiva da ruptura do contrato, visando a evitar o desabastecimento.

Na empresa objeto do estudo, a medição de desempenho ocorre por meio de indicadores de desempenho, que são utilizados para monitorar aspectos relevantes que podem ser medidos em todos os eventos de fornecimento de produtos ou prestação de serviço.

A avaliação do desempenho realizada após as medições mensais prevê consequências alinhadas ao desempenho medido, ou seja, pode dar origem a consequências, sejam do desempenho acima ou abaixo da meta. Adicionalmente, o desempenho abaixo da meta, seja de indicadores individuais ou de indicador global IDE, dá origem a planos de ação de recuperação do desempenho do fornecedor. A Cemig apoia o fornecedor na elaboração dos planos de ação, contribuindo para que sejam viáveis, focados na causa-raiz do problema, e para que sejam efetivos.

A evolução das etapas do processo pode ser acompanhada pelos *stakeholders* da cadeia de fornecimento, sejam da empresa compradora, no caso a Cemig, ou pelos fornecedores, por meio de sistema informatizado *web* desenvolvido internamente pela Cemig, garantindo controle, transparência, facilidade de comunicação e agilidade para o processo.

Pela análise que a descrição aprofundada do modelo de monitoramento e avaliação de fornecedores que este estudo realizou, e ainda comparando o cenário anterior relatado neste artigo, foi possível identificar diversos benefícios que o modelo trouxe, que contribuem para a o alcance dos objetivos da cadeia de suprimentos da empresa.

A implementação do modelo permitiu a melhoria substancial das ferramentas de gestão e relacionamento com os fornecedores, alcançada por meio do aumento da transparência do processo, que é acompanhado e avaliado ao longo de sua realização tanto pelos gestores de contrato quanto pelos fornecedores pelo sistema informatizado desenvolvido para este fim; do aumento da isonomia no tratamento dado a fornecedores, pela utilização de critérios objetivos e padronizados de medição; da imparcialidade na determinação das regras de monitoramento, visto que são elaboradas de forma centralizada pela área de suprimentos e válidas para toda a companhia; da aplicação de consequências

PATRÍCIA RANGEL QUEIROZ SANTOS SOARES, LILIANE CRISTINA SEGURA

de monitoramento, que estão previamente descritas e acordadas no documento Anexo de Monitoramento e Avaliação do Desempenho; do incentivo à melhoria no desempenho do fornecedor, com a inclusão de reconhecimentos ao desempenho que supere as metas estabelecidas.

Quando se analisa o acompanhamento de cada aspecto monitorado, técnico, *compliance* e financeiro, observam-se potenciais benefícios específicos associados. O monitoramento do aspecto técnico prevê a melhoria da qualidade do fornecimento visto que contribui para que o material seja entregue na quantidade e no prazo acordados em contrato e com a qualidade requerida e que o serviço seja prestado no prazo e atendendo aos requisitos da especificação, minimizando risco de atrasos de obras na rede elétrica, por exemplo, contribuindo para a adequação dos indicadores regulatórios da concessão de energia elétrica, conforme determinado pela Aneel, órgão nacional que impõe regras de concessão do direito de fornecimento de energia elétrica. A partir da clareza das regras de medição e das consequências do desempenho medido, descritas no Anexo de Monitoramento, o fornecedor tem o incentivo de promover melhorias em seu processo de gestão, em procedimentos, capacitação de pessoal, desenvolvimento de novos métodos, ferramentas e tecnologias para manter o atendimento de qualidade sob pena de sofrer consequências financeiras, caso não atinja o desempenho acordado em contrato. Dessa forma, a tendência do modelo é que se mantenham na base de fornecedores da Cemig apenas aqueles que apresentam desempenho adequado às necessidades da empresa. Com relação ao monitoramento dos aspectos saúde e segurança e meio ambiente, o modelo tende a promover a consciência de saúde e segurança e de preservação ao meio ambiente no fornecedor e a assegurar a sustentabilidade da cadeia de suprimentos, visto que, quando o fornecimento pode culminar em riscos nesses quesitos, são previstos indicadores específicos para esse monitoramento preventivo durante a execução do contrato.

Sob o ponto de vista do monitoramento financeiro, esse acompanhamento evita ruptura de contratos por questões financeiras do fornecedor, devido ao acompanhamento preventivo da sua saúde financeira, o que permite a identificação tempestiva do problema e a implementação de ações de reversão do quadro financeiro insatisfatório pelo fornecedor ou, se for o caso, a rescisão amigável do contrato ou a decisão da não renovação

GESTÃO E AUTOMATIZAÇÃO NO MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO
DO DESEMPENHO DE FORNECEDORES: O CASO DA CEMIG

do contrato com fornecedor com alto risco de saúde financeira. Além disso, a inclusão desse acompanhamento financeiro como requisito contratual instiga o fornecedor que queira manter o fornecimento para a Cemig a melhorar o controle e a gestão da sua saúde financeira, o que traz benefícios para o próprio fornecedor.

O monitoramento do aspecto *compliance*, por sua vez, pode contribuir para a minimização do risco de fraudes e corrupção pelos fornecedores, pois incentiva a implementação de práticas favoráveis à integridade e a busca pela melhoria na gestão interna de *compliance* pelo fornecedor. Essas ações minimizam também o risco de exposição negativa da imagem da Cemig, tendo em vista que os fornecedores representam a Cemig perante o cliente e, por isso, devem manter as mesmas práticas de comportamento íntegro primadas pela companhia.

Todos esses benefícios do modelo de monitoramento e avaliação do desempenho de fornecedores da Cemig certamente elevam o patamar da gestão de fornecedores da empresa e, dessa forma, podem contribuir substancialmente para minimizar riscos do negócio oriundos da cadeia de fornecimento, tais como desabastecimento, baixa qualidade do serviço prestado ao cliente, impactos socioambientais e prejuízos à imagem da Cemig, gerando, por isso, uma grande contribuição gerencial.

Um relevante resultado alcançado pela Cemig, para o qual o modelo de monitoramento e avaliação de fornecedores teve grande contribuição, foi o reconhecimento obtido em 2019 pelo índice Dow Jones de sustentabilidade, do qual a empresa faz parte pelo 20º ano consecutivo, que avaliou a gestão de fornecedores da Cemig como a melhor do setor elétrico de todo o mundo.

Este trabalho cumpre seu objetivo de descrever detalhadamente o modelo de monitoramento e avaliação de fornecedores da Cemig, tendo em vista que foi elaborado tomando-se como base os relatos de entrevistas aprofundadas com pessoas-chave do processo, a observação participante e a análise de documentos do processo. Entretanto, a limitação deste trabalho é a avaliação de benefícios que o modelo traz para a empresa, sem considerar a perspectiva dos usuários do modelo, tais como gestores de contrato e fornecedores. Dessa forma, este trabalho gera subsídios para a continuidade da pesquisa na medida em que os benefícios relatados ainda não foram testados, o que pode ser feito por meio de pesquisa quantitativa ou qualitativa.

PATRÍCIA RANGEL QUEIROZ SANTOS SOARES, LILIANE CRISTINA SEGURA

REFERÊNCIAS

- Agência Nacional de Energia Elétrica – Aneel. (2018). Informações Gerenciais – setembro de 2018. Disponível em: <https://www.aneel.gov.br/documents/656877/14854008/Boletim+-de+Informa%C3%A7%C3%B5es+Gerenciais+-+3%C2%BA+trimestre+de+2018/9658018c-b292-4e62-5612-02452e28e959>.
- Anderson, P. H., & Rask, M. (2003). Supply chain management: new organizational practices for changing procurement realities. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 9(2), 83-95.
- Avery, S. (2010). *Impact of social capital on buyer supplier relationships in a multi-cultural context*. (Tese de doutorado, University of Texas at Arlington, Arlington, Estados Unidos)
- Azadegan, A. (2011). Benefiting from supplier operational innovativeness: The influence of supplier evaluations and absorptive capacity. *Journal of Supply Chain Management*, 47(2), 49-64. Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/864752390/fulltextPDF/C289B9CA3DCA4195PQ/1?accountid=12217>.
- Azevedo, P. L. de. (2015). *Custos de transação e desempenho contratual: O caso da terceirização da atividade de manutenção em refinarias da Petróleo Brasileiro S.A.* (Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil). Recuperado de <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/16504>.
- Bauer, A. M., Henderson, D., & Lynch, D. P. (2018). Supplier internal control quality and the duration of customer-supplier relationships. *Accounting Review*, 93(3), 59-82. <https://doi.org/doi:10.2308/accr-51889>
- Benneyan, J. C., & Chute, A. D. (1993). SPC, process improvement, and the Deming PDCA circle in freight administration. *Production and Inventory Management Journal*, 34(1), 35-40.
- Bienhaus, F., & Haddud, A. (2018). Procurement 4.0: Factors influencing the digitisation of procurement and supply chains. *Business Process Management Journal*, 24(4), 965-984. doi:10.1108/BPMJ-06-2017-0139
- Bilişik, M. E., Çağlar, N., & Bilişik, Ö. N. A. (2012). A comparative performance analyze model and supplier positioning in performance maps for supplier selection and evaluation. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 58, 1434-1442.

GESTÃO E AUTOMATIZAÇÃO NO MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO
DO DESEMPENHO DE FORNECEDORES: O CASO DA CEMIG

- Cabral, J. H., Oliveira, E. de, & Aparecida, A. Q. (2004). Gerenciamento de processos de manufatura em uma planta automotiva. *Congresso Anual da Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais*, São Paulo, 59. Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/28196203/CDA6E939022C4825PQ/1?accountid=12217>.
- Canto, R. V. (2004). *Proposta de revisão do modelo de avaliação de desempenho dos fornecedores da GKN do Brasil LTDA* (Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil).
- Carr, A. S., & Pearson, J. N. (2002). The impact of purchasing and supplier involvement on strategic. *International Journal of Operations & Production Management*, 22(9), 1032-1053. Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/232358329/fulltextPDF/5CFAAC-F6183A45F7PQ/1?accountid=12217>.
- Carter, J. R., & Narasimhan, R. (1996). Is purchasing really strategic? *Journal of Supply Chain Management*, 32(1), 20-28.
- Carvalho, A. C. (2020). *Manual de Compliance* (02/2020). [São Paulo]: Grupo GEN.
- Chen, I. J., Pauraj, A., & Lado, A. (2004). Strategic purchasing, supply management and firm performance. *Journal of Operations Management*, 22(5), 505-523.
- Coimbra, M. de A.; Manzi, V. A. (2010). *Manual de compliance: Preservando a boa governança e a integridade das organizações*. [São Paulo]: Atlas.
- Companhia Energética de Minas Gerais – Cemig. (2021) Quem somos. Disponível em: <https://www.cemig.com.br/quem-somos/>.
- Cooper, D. J., & Morgan, W. (2008). Case study research in accounting. *Accounting Horizons*, 22(2), 159-178.
- Corrêa, H. L., & Corrêa, C. A. (2009). *Administração de produção e operações – manufatura e serviços: Uma abordagem estratégica* (2a. ed.). [São Paulo]: [Atlas].
- Costa, N. A. da, Carvalho, L. T. de, Menezes, H. G., Harano, E. L. M., & Rezende, R. G. de. (2006). Avaliação parametrizada de fornecedores de materiais por desempenho da companhia siderúrgica de Tubarão. *Tecnologia em Metalurgia e Materiais*, 3(2), 11-17. doi:10.4322/tmm.00302003
- Cusumano, M. A., & Takeishi, A. (1991). Supplier relations and management: A survey of Japanese, Japanese-transplant, and U. S. Auto Plants. *Strategic Management Journal*, 12(8), 563-588.

PATRÍCIA RANGEL QUEIROZ SANTOS SOARES, LILIANE CRISTINA SEGURA

- Deimling, M. F., & Kliemann, F. J., Neto (2008). Análise de modelos de avaliação da performance de fornecedores: Um estudo de caso na indústria metal-mecânica. *Revista Gestão Organizacional – RGO*, 1(1), 1-16.
- Ellram, L. M., & Carr, A. S. (1994). Strategic purchasing: A history and review of the literature. *International Journal of Physical Distribution and Materials Management*, 30(2), 10-18.
- Emmanuel-Ebikake, O., Roy, R., & Shehab, E. (2014). Supplier sustainability assessment for the UK defence industry. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 63(8), 968-990. <https://doi.org/doi:10.1108/IJPPM-03-2013-0048>
- Finger, H. R. (2002). *Proposta de um sistema para avaliação de fornecedores: Estudo prático da empresa Marcopolo S/A*. (Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil).
- Gomes, L. F. A. M., Lucas, S. M. F., & Grangeiro, A. C. (2011). Análise, avaliação e priorização de fornecedores a partir de parametrização. *Congresso Nacional de Excelência em Gestão*, Rio de Janeiro, 7.
- González-Benito, J. (2007). A theory of purchasing's contribution to business performance. *Journal of Operations Management*, 25(4), 901-917.
- Gruenberg, G. (2013). The plan-do-check-act cycle. *ForConstructionPros.Com*. Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/1424277795/53634C58CA1E4F1BPQ/5?accountid=12217>.
- Jack, E. P., & Powers, T. L. (2015). Managing strategic supplier relationships: Antecedents and outcomes. *Journal of Business and Industrial Marketing*, 30(2), 129-138. <https://doi.org/doi:10.1108/JBIM-08-2011-0101>
- Joyner, B. E., & Payne, D. (2002). Evolution and implementation: A study of values, business ethics and corporate social responsibility. *Journal of Business Ethics*, 41(4), 297-311.
- Kant, R., & Dalvi, M. V. (2017). Development of questionnaire to assess the supplier evaluation criteria and supplier selection benefits. *Benchmarking: An International Journal*, 24(2), 359-383. <https://doi.org/doi:10.1108/BIJ-12-2015-0124>
- Kim, K., Park, M., & Ryu, S. (2017). Do buyer's supporting efforts for sub-supplier make prime supplier's performance better? *The Journal of Applied Business Research*, 33(1), 195-207.

GESTÃO E AUTOMATIZAÇÃO NO MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO
DO DESEMPENHO DE FORNECEDORES: O CASO DA CEMIG

- Kinney, W. R. (2000). Research opportunities in internal control quality and quality assurance. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 19, 83. Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/216735585/fulltextPDF/2CA2E72538754B75PQ/2?accountid=12217>.
- Lane, G., & Carrington, M. (2003). Measuring the triple bottom line: The triple bottom line is not new. *European Business Forum. – EBF on Sustainable Development*, suppl., 22-23. Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/224660301/8084DC682C804A4DP-Q/1?accountid=12217>
- Lima, M. A. D. S., Almeida, M. C. P., & Lima, C. C. (1999). A utilização da observação participante e da entrevista semi-estruturada na pesquisa de enfermagem. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 20, 130-142.
- Maheshwari, B., Kumar, V., & Kumar, U. (2006). Optimizing success in supply chain partnerships. *Journal of Enterprise Information Management*, 19(3), 277-291. <https://doi.org/doi:10.1108/17410390610658469>
- Martins, J. B. (1996). Observação participante: Uma abordagem metodológica para a psicologia escolar. *Semina: Ci. Sociais/Humanas*, 17, 266-273.
- Moen, R. D., & Norman, C. L. (2010). Circling back. *Quality Progress*, 43(11), 22-28.
- Moura, A. S. de O. (2011). *Desempenho contratual e medidas de confiança em instituições eletrônicas* (Dissertação de mestrado, Universidade do Porto, Porto, Portugal).
- Oliveira, G. C. de, Neto, Costa, B. K., & Ribeiro, H. C. M. (2011). Aspectos estratégicos para auxiliar na decisão de terceirização de serviços logísticos. *SemeAD – Seminários em Administração*, São Paulo, 14. Recuperado de http://sistema.semead.com.br/14semead/resultado/an_resumo.asp?cod_trabalho=1005.
- Pauraj, A., Chen, I. J., & Flynn, J. (2006). Levels of strategic purchasing impact on supply integration and performance. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 12, 107-122.
- Phusavat, K., Anussornnitisarn, P., Pongrakhnanon, T., & Pastuszak, Z. (2015). Applications of benchmarking and classification framework for supplier risk management. *Benchmarking: An International Journal*, 22(2), 275-289. <https://doi.org/doi:10.1108/BIJ-12-2012-0085>
- Pretto, A. C. (2020). *Elicitação de requisitos funcionais propostos para um software de gestão de fornecedores* (Monografia, Universidade do Vale do Taquari, Lajeado, Brasil).

PATRÍCIA RANGEL QUEIROZ SANTOS SOARES, LILIANE CRISTINA SEGURA

- Reuter, C., Goebel, P., & Foerstl, K. (2012). The impact of stakeholder orientation on sustainability and cost prevalence in supplier selection decisions. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 18(4), 270-281. Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/1239085839/D46DD7C0822437CPQ/1?accountid=12217>.
- Robins, M. (2005). Plan-do-check-act is the key to quality assurance. *Inform*, 16(7), 414-415.
- Sales, C. B. (2021). *Modelo multicritério para avaliação de desempenho* (Monografia, Universidade Federal de Campina Grande, Sumé, Brasil).
- Santos, D. F. dos. (2020). *Modelagem do processo de compliance na homologação e monitoramento de fornecedores da empresa*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ndteint.2014.07.001%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.ndteint.2017.12.003%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.matdes.2017.02.024>
- Schneiders, M. A., & Sellitto, M. A. (2017). Avaliação e priorização de fornecedores de uma organização de serviços segundo multicritérios de desempenho. *Revista Gestão Inovação e Tecnologias*, 7(1), 3591-3604. doi:10.7198/s2237-072220170001001
- Sellitto, M. A., Lazzarotto, B. O., Longhi, A., Borchardt, M., & Pereira, G. M. (2013). Análise de risco e classificação de fornecedores em uma cadeia de suprimentos. *Engevista*, 15(2), 202-213.
- Shiva Prasad, H. C., Kamath, G., Barkur, G., & Nayak, R. (2016). Does supplier evaluation impact process improvement? *Journal of Industrial Engineering and Management*, 9(3), 708-731. <https://doi.org/doi:10.3926/jiem.1777>
- Shook, C. L., Adams, G. L., Ketchen, D. J., & Craighead, C. W. (2009). Towards a “theoretical toolbox” for strategic sourcing. *Supply Chain Management: An International Journal*, 14(1), 3-10. <https://doi.org/doi:10.1108/13598540910927250>
- Slack, N., Chambers, S., & Johnston, R. (2008). *Administração da produção* (2a. ed.). [São Paulo]: [Atlas].
- Subramaniam, P. L., Iranmanesh, M., Kumar, K. M., & Foroughi, B. (2020). The impact of multinational corporations’ socially responsible supplier development practices on their corporate reputation and financial performance. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 50(1), 3-25. <https://doi.org/doi:10.1108/IJPDLM-01-2019-0002>

GESTÃO E AUTOMATIZAÇÃO NO MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO
DO DESEMPENHO DE FORNECEDORES: O CASO DA CEMIG

- Svendsen, A. (1998). *The stakeholder strategy: Profiting from collaborative business relationships*. [Oakland, USA]: Ber- Rett-Koehler Publishers.
- Swemba, D. (2007). *Quality methodology in product development cycle* (Tese de doutorado, California State University, Long Beach, Estados Unidos). <https://doi.org/doi:10.1016/j.jaci.2012.05.050>
- Szekely, F., & Knirsch, M. (2005). Responsible leadership and corporate social responsibility: Metrics for sustainable performance. *European Management Journal*, 23, 628-647.
- Van Marrewijk, M., & Werre, M. (2003). Multiple levels of corporate sustainability. *Journal of Business Ethics*, 44, 107-119.
- Viana, J. J. (2000). *Administração de materiais: um enfoque prático*. [indicar cidade]: Atlas.
- Yang, F., & Zhang, X. (2017). The impact of sustainable supplier management practices on buyer-supplier performance An empirical study in China. *Review of International Business and Strategy*, 27(1), 112-132. <https://doi.org/doi:10.1108/RIBS-08-2016-0043>
- Yin, R. K. (2015). *Estudo de caso: Planejamento e métodos* (5a. ed.). [São Paulo]: Bookman.