

Influências dos eventos climáticos adversos no uso do sistema de controle gerencial

Influences of adverse climate events on the use of the management control system

Influencias de eventos climáticos adversos en el uso del sistema de control gerencial

Franciele Wrubel*

Doutora em Ciências Contábeis e Administração (FURB)
Professora do Curso de Ciências Contábeis (UNIOESTE),
Cascavel/PR, Brasil
franciele.wrubel@unioeste.br
<https://orcid.org/0000-0001-6620-6210> 

Marcia Zanievicz Silva

Doutora em Ciências Contábeis e Administração (FURB)
Professora no Programa de Pós-Graduação em
Contabilidade (FURB), Blumenau/SC, Brasil
mzsilva@furb.br
<https://orcid.org/0000-0003-1229-7705> 

Leandro Augusto Toigo

Doutor em Ciências Contábeis e Administração (FURB)
Professor no Programa de Pós-Graduação em Contabilidade
(UNIOESTE), Cascavel/PR, Brasil
leandrotoigo@unioeste.br
<https://orcid.org/0000-0001-6198-8751> 

Endereço do contato principal para correspondência*

Endereço: Rua Universitária, 1.619, Bairro Universitário, CEP: 85.819-110 – Cascavel/PR, Brasil

Resumo

Eventos climáticos adversos provocam efeitos diretos e indiretos e o uso de informações sobre eles orienta gestores a buscar reflexões que se transformem em aperfeiçoamento dos Sistemas de Controle Gerencial (SCG). Nesse estudo, enfatiza-se o uso dos SCGs por meio do *framework* das Alavancas de Controle (AC) de Simons e base teórica é contingencial. Objetiva-se verificar como eventos climáticos adversos influenciam o uso do SCG. Pesquisa qualitativa e múltiplos casos: três empresas afetadas por tornados e três por enchentes. Constatou-se que o histórico de ocorrências faz com que processos de prevenções sejam aperfeiçoados e formalizados. Houve alteração de prioridades organizacionais, comunicações, compreensão de riscos que devem ser evitados ou minimizados, identificação da relevância do monitoramento e estímulo à pesquisa e aprendizado. Os eventos influenciam o uso de técnicas gerenciais e relatórios de estoque, pessoal e logístico, com ênfase no uso interativo das ACs. Costataram-se seis tensões dinâmicas relacionadas aos eventos.

Palavras chave: Eventos Climáticos Adversos; Sistemas de Controle Gerencial; Alavancas de Controle; Tensão dinâmica

Abstract

Adverse climate events (ACE) have both direct and indirect effects on companies. The use of information about these events is important to guide decisions as well as to seek reflections that are transformed into improvement of the Management Control Systems (MCS). Emphasis is given to the use of MCS, using Simons's (1995) *Levers of Control* (LOC) framework and the contingency theory. Thus, the study aimed to verify how ACE influence the use of the MCS. The research, characterized as qualitative and a multiple cases study: three of which being affected by Tornadoes and three cases by Flood. Indicate that the history with repetitions of occurrences causes the processes to the preventions to be perfected and formalized, alteration of organizational priorities, communications, understanding of risks that should be avoided or minimized; identification of the relevance of the monitoring and stimulation to research. ACE influences management techniques, use of inventory reports and logistic, with emphasis on the interactive use of LOC's. Six dynamic tensions related to the event were observed.

Keywords: Adverse Climate Events; Management Control Systems; Control Levers; Dynamic tension

Resumen

Eventos climáticos adversos (ECA) provocan efectos directos e indirectos en las empresas. El uso de información sobre estos eventos es importante para orientar decisiones de los gestores y buscar reflexiones que se transformen en perfeccionamiento de los Sistemas de Control Gerencial (SCG). Enfatiza el uso de los SCG a través del marco de las palancas de control (PC) de Simons (1995) y la teoría contingencial. Así, el estudio objetivó verificar cómo ECA influyen el uso del SCG. La investigación, caracterizada como cualitativa, fue realizada con base en estudio de caso múltiple: tres de ellos afectados por Tornados y tres por Inundaciones. Las principales consideraciones indican que el histórico con repeticiones de éxitos hace que los procesos relacionados con las prevenciones sean perfeccionados y formalizados, alteración de prioridades organizacionales, comunicaciones e interferencia en las demás palancas, comprensión de riesgos que deben ser evitados o minimizados, identificación de la relevancia del monitoreo, intensificación de uso y estímulo a la aprendizaje. Los ECA influyen los SCG. Los eventos influyen en las técnicas gerenciales, uso de informes de inventario, personal, y logístico, con énfasis en el uso interactivo de las PCs. Se constataron seis tensiones dinámicas relacionadas al evento.

Palabras clave: Eventos Climáticos Adversos; Sistemas de Control Gerencial; Palancas de Control; Tensión Dinámica

1 Introdução

A atuação das organizações envolve um processo complexo que as expõe a diversas ocorrências com distintos níveis de previsibilidade e controlabilidade. As empresas estão cada vez mais sujeitas a interrupções de suas operações, e é quase impossível prever sua natureza, tempo e extensão (Sahebjamnia et al., 2015). Assim, estando elas inseridas no ambiente natural, precisam adaptar-se a quaisquer interrupções ambientais que ocorram (Busch, 2011).

Os desastres naturais são a ocorrência de um fenômeno natural que modifica a superfície terrestre e atinge áreas ou regiões habitadas, causando danos materiais e humanos (Amaral & Gutjahr, 2011). Grandes desastres naturais, como o Terremoto do Leste do Japão em 2011, os deslizamentos ou desmoronamentos de terra e enchentes do rio Itajaí-Açu em Blumenau em 2008, as enchentes do rio Chao Phraya, na Tailândia em 2011, entre diversos outros, chamam a atenção para os impactos nos negócios.

Este estudo focaliza Eventos Climáticos Adversos, de acordo com *Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC* (2012), como parte da mudança climática. As alterações climáticas representam um dos riscos mais desafiadores do ambiente natural e é fato estrategicamente relevante para as organizações (Whiteman et al., 2013). O risco de uma comunidade ou empresa ser afetada pode existir, entretanto, nem sempre se concretiza na forma de evento adverso. Portanto, planejamentos e adaptações podem tornar-se mais complexos para serem realizados. A literatura sugere que os impactos subsequentes das mudanças climáticas podem afetar negativamente o volume de negócios ou o lucro organizacional, por exemplo, devido a custos operacionais mais altos (Mills, 2009), danos a edificações e alteração de valores dos ativos (Busch, 2011).

Conforme os impactos das mudanças climáticas se tornam mais visíveis, particularmente os impactos referente aos extremos climáticos, eles precisarão ser refletidos no custeio, relatórios e divulgação de impactos (Linnenluecke et al., 2015). Conforme os autores, tomadores de decisão precisarão de informações relevantes para avaliar as implicações econômicas de impactos climáticos e análises de custo-benefício para apoiar adaptações, identificar riscos, vulnerabilidades e responsabilidades, elaborar planos de adaptação e derivar informações na forma de desempenho de adaptação e métricas de *benchmarking*.

Entre as ações que podem ser realizadas pela gestão está o uso dos Sistemas de Controle Gerencial (SCG) (Ferreira & Otley, 2006), de forma a concretizar ações que visem melhoria das comunicações e monitoramento, promovam diagnósticos e simulações, desenvolvam planos de continuidade, entre outras. Torna-se necessário, portanto, investigar mais se o uso de SCG também possam minimizar efeitos de eventos climáticos adversos.

Para isso, torna-se importante utilizar-se de informações relacionadas aos eventos climáticos adversos para orientar decisões por parte dos gestores e acionistas e buscar reflexões que se transformem em aperfeiçoamento dos (SCG, que, baseando-se em Chenhall (2005) é um termo mais amplo que engloba Sistema de Contabilidade Gerencial e inclui outros controles. Foi nesse sentido que, Souza et al., (2020) abordaram a usabilidade das práticas de contabilidade gerencial por meio da investigação de principais atributos que a caracterizam.

Nesta pesquisa enfatiza-se o uso dos SCG como um mecanismo adotado pelas empresas para controlar operações e otimizar desempenhos. A dimensão “Uso” representa as diferentes finalidades de aplicação dos SCG (Ferreira & Otley, 2006). O *framework* adotado para atender essa dimensão refere-se às Alavancas de Controle, de Simons (1995) e inclui a utilização do conceito de Tensão Dinâmica. Segundo Oyadomari (2008), as Tensões Dinâmicas são forças contraditórias, como: Liberdade *versus* Restrição, Crescimento *versus* Risco, entre outras. É o uso conjunto das Alavancas de Controle que gera uma tensão dinâmica (Simons, 1995), e as relações entre os diferentes usos são importantes, pois o aumento do uso de

uma Alavanca de Controle aumenta os benefícios obtidos a partir de aumento da utilização das outras (Widener, 2007). Neste estudo exploram-se as inter-relações e os usos dos SCG e a criação de tensões dinâmicas em organizações afetadas por evento climático adverso.

Essa pesquisa utiliza a teoria contingencial para discutir o tema no contexto do uso de SCG por empresas. De acordo com a abordagem contingencial, não é possível adotar um modelo universal de SCG para todas as organizações (Gordon & Miller, 1976), pois ele é moldado pelas inter-relações de fatores contingenciais. O uso dos SCG sob influência dos Eventos Climáticos Adversos depende de especificações e contextos, de forma que existem inter-relações nessas especificidades, no sentido que cada uma pode afetar de uma forma diferente as organizações e as formas utilizadas por elas na gestão. Conforme a severidade e a frequência dos eventos, maiores incertezas (Linnenluecke et al., 2008; 2012), então diferentes formas de se adaptar podem ser adotadas. Dependendo do contexto da localização da empresa quanto à infraestrutura pública, diferentes efeitos indiretos poderiam ocorrer diante de um mesmo nível de severidade de evento.

Em função de buscar compreender como se dá o efeito dos Eventos Climáticos Adversos nas organizações tem-se como problema de pesquisa investigar: Como Eventos Climáticos Adversos influenciam o uso dos Sistemas de Controle Gerencial? Portanto, o objetivo geral do estudo é: analisar como Eventos Climáticos Adversos influenciam os Sistemas de Controle Gerencial com base na análise das Alavancas de Controle, de Simons. Dessa forma, exploraram-se múltiplos casos e de que forma o contexto do evento climático adverso que afeta as empresas influencia o uso de SCG, que inclui técnicas de gestão, adaptações, ações e planejamentos.

Winn et al. (2011) mencionam que, independentemente do seu *status* na pesquisa gerencial, as mudanças climáticas são cada vez mais aceitas como um fato da vida organizacional, de forma que seus efeitos são sentidos em uma ampla gama de indústrias, setor financeiro, turismo, construção, agricultura, seguros, entre outros. Com essa perspectiva, o mencionado por Winn et al. (2011) foi confirmado com as pesquisas sobre esse assunto, pois foram localizados estudos sobre as mudanças ou alterações climáticas relacionados à segurança alimentar e riscos naturais (Hanjra & Qureshi, 2010), turismo, imigração (Beine & Parsons, 2015), seguros (Dlugolecki, 2008; Mills, 2009; Botzen & Van Den Bergh, 2012a, 2012b), vulnerabilidade (Adger, 1999), resiliência e adaptação (Burton et al., 1993), protocolos e acordos ambientais e emissão de gases (Kolk & Pinkse, 2005), créditos de carbono, gestão governamental (Warren, 2010; Turra, 2016) e levantamentos quantitativos ou matemáticos sobre impactos das mudanças climáticas (Fankhauser et al., 1999; Mendelsohn & Neumann, 1999; Nordhaus, 2011).

Entretanto, na área da contabilidade e administração são poucos e recentes os estudos encontrados: Linnenluecke e Griffiths (2010); *Chartered Institute of Management Accountants – CIMA* (2010); Busch (2011); Linnenluecke (2015); Linnenluecke et al. (2012, 2015); Silva et al. (2015), Sahebjamnia et al., (2015), Bui & Villiers (2017), Kumarasiri & Gunasekarage (2017), Silva et al. (2020) e Silva et al. (2021). Esses estudos utilizam mudanças climáticas ou eventos climáticos adversos na contabilidade e administração, sendo que Bui & Villiers (2017) e Kumarasiri & Gunasekarage (2017) exploram a contabilidade de gestão de carbono.

Nesse contexto, a lacuna de pesquisa está em investigar Eventos Climáticos Adversos com a perspectiva de verificar como eles afetam o uso dos Sistemas de Controle Gerencial das empresas, pois são muitas as ocorrências de eventos adversos, e os gestores podem buscar fazer adaptações. Assim, identificar e analisar como ocorre esse processo, o que o envolve, que tipo de interações são proporcionadas entre os agentes ou com relação ao usos de alavancas de controles, ou ainda alguma ocorrência de tensões dinâmicas, perante peculiaridades de ocorrência, previsibilidade, controlabilidade e intensidade dos eventos adversos.

Nesse sentido, mais estudos na área da contabilidade quanto ao uso e benefícios do uso de informações (Delone & Mclean, 2002) sobre eventos climáticos adversos são necessários para compreender os efeitos na gestão de ordem prática e para impulsionar a realização de adaptações gerenciais. As organizações são uma parte importante da sociedade e que abrangem muitos recursos humanos, sendo que, a adaptação às alterações climáticas representam um aspecto fundamental a partir de um ponto de vista social.

2 Fundamentação Teórica

2.1 Teoria contingencial e a relação com o sistema de controle gerencial

Controle gerencial é o processo de guiar a organização para padrões viáveis de atividade em ambiente em mudança (Berry et al., 2005). Portanto, o controle é dependente do tipo de estrutura organizacional, que, por sua vez, depende de tecnologia e meio ambiente (Waterhouse & Tiessen, 1978). Assim, deduz-se que os sistemas de controle gerencial necessitam ser projetados para atender a exigências específicas.

É a teoria contingencial que, conforme Reid e Smith (2000), proporciona base para ajudar a explicar como os fatores (ou variáveis) contingenciais moldam os Sistemas de Controle Gerenciais, na área da

contabilidade gerencial. A estrutura organizacional depende de fatores contingenciais, como o ambiente, a estratégia e o tamanho (Gerdin & Greve, 2004). Para que a organização tenha uma estrutura eficaz, ela precisa adaptar-se aos fatores contingenciais (Donaldson, 2001).

Quase todos os resultados em termos de estrutura e desenho da organização, seja em função do ambiente, tecnologia, tamanho, dependem da interpretação feita pelos seus principais decisores em relação a problemas ou oportunidades, uma vez que quando a interpretação ocorre, a organização pode formular uma resposta (Daft & Weick, 1984).

Assim, muitas atividades nas organizações, quanto a estrutura, formulação de estratégias, aprendizado organizacional, definição de metas, inovação e mudança, ou outras tomadas de decisão, podem ser ligadas ao modo de interpretar o ambiente externo. SCG tem o potencial de auxiliar os gestores na formulação de estratégias relacionadas com mercados e produtos, tecnologias requeridas e estruturas apropriadas, e ainda podem ser aplicados na implementação e no monitoramento das estratégias, fornecendo *feedback* e informações (Chenhall, 2003).

2.2 Sistema de controle gerencial

O Sistema de Controle Gerencial (SCG) compreende informações financeiras e não-financeiras, internas e externas e que se obtém por meio formal ou informal, com capacidade preditiva, disponibilizadas em um amplo leque de mecanismos de suporte à decisão com uma efetividade na capacidade de controle (Chenhall, 2003). A definição adotada por Simons (1995) é a seguinte: rotinas formais baseadas em informação e procedimentos gerenciais usados para manter ou alterar os padrões das atividades organizacionais.

Percebe-se que a abordagem de SCG dada por Chenhall (2003) inclui informações informais, diferente de Simons (1995), que faz isso por apresentar as Alavancas de Controle como modelo de SCG. Nesse estudo, assim como utilizado por Diehl (2006), os possíveis controles informais poderão fazer parte do conteúdo de pesquisa. Esse critério decorre do fato que, em situações adversas, como a pesquisada, é possível que os gestores tenham alguma ação informal e isso pode ser importante para os resultados da pesquisa.

Os Sistemas de Controle Gerencial configuram-se como mecanismos facilitadores da implementação de estratégias corporativas podendo ser utilizados sob a perspectiva de duas dimensões (Ferreira & Otley, 2006): (1) relativa ao desenho e (2) relativa ao uso. A contribuição quanto ao uso foi dada por Simons (1995).

A seguir, explora-se sobre o *framework* das Alavancas de Controle, ferramenta analítica útil para explorar os conceitos de tensão dinâmica e equilíbrio.

2.2.1 Alavancas de controle - *Levers of Control*

Simons (1995) desenvolveu um *framework* que estabelece um sistema estruturado de controle estratégico, a partir do estabelecimento e implementação de quatro construtos: valores centrais; riscos a serem evitados; incertezas estratégicas e variáveis críticas de desempenho. Estes são operacionalizados por meio de quatro sistemas nominados de *Levers of Control* (LOC) ou Alavancas de Controle (AC), sendo eles os Sistemas de Crenças, Sistemas de Restrições (Limites ou Fronteiras), Sistemas de Controle Diagnóstico e Sistemas de Controle Interativo.

O Sistema de Crenças é o conjunto explícito de definições organizacionais que o principal executivo comunica formalmente e reforça sistematicamente para fornecer valores básicos, propósito e direção para a organização (Simons, 1995). Estimula e guia a busca de oportunidades pelos agentes organizacionais, neste sentido é positivo e afirmativo.

Os Sistemas de Restrições (ou de Limites) restringem os comportamentos aceitáveis para os agentes organizacionais; neste sentido são negativos e proibitivos (Simons, 1995). Conforme Diehl (2006), esses sistemas buscam estabelecer fronteiras na busca de oportunidades, minimizando riscos, são usados para proteger segredos organizacionais, reputação e complicações legais, sendo que, podem tomar a forma de códigos de conduta, códigos de ética, regras e sanções.

Os Sistemas de Controle Diagnóstico são os sistemas de informação formais que os gerentes usam para monitorar resultados organizacionais e corrigir desvios dos padrões definidos de desempenho (Simons, 1995). Possuem um caráter restritivo, com o objetivo de evitar desvios. Três características os diferenciam (Diehl, 2006): a possibilidade de medir os resultados; a existência de padrões prévios e a possibilidade de corrigir os desvios. Segundo Façanha et al. (2020) gerenciamento de riscos e controles internos são utilizados para proteção dos recursos da empresa. Mencionam-se alguns outros controles: orçamentos, sistemas de custo-padrão, gerenciamento por objetivos, planos de negócios, entre outros. No controle diagnóstico avalia-se a implementação de estratégias planejadas e gerenciamento de exceções (Merchant & Van De Stede, 2007).

O Sistema de Controle Interativo estimula a procura de oportunidades e o aprendizado organizacional, podendo potencializar as estratégias emergentes. Objetiva monitorar as incertezas

estratégicas ou ambientais, aqueles pressupostos que caso se alterem, afetam as premissas fundamentais da estratégia (Simons, 1995). Inversamente ao Sistema de Controle Diagnóstico, é operado de modo mais subjetivo e informal, por meio de experiências estratégicas, reuniões e discussões, acompanhamento de sinais de mercado, compartilhamento de experiências e percepções, entre outros (Diehl, 2006).

2.2.1.1 Analisando as alavancas de controle: distinções, combinações e equilíbrio

As Alavancas de Controle têm conceitos e usos distintos, mesmo que, não se constituem divisões estáticas e totalmente independentes, não havendo como delimitar uma fronteira entre quando cada uso começa, pois são concomitantes (Simons, 1995). Widener (2007), conforme evidências constatadas em sua pesquisa, sugere que a interdependência entre as Alavancas é complementar. Os usos das Alavancas atuam em combinação para produzir tensão dinâmica.

Quanto às distinções, portanto, infere-se que o Sistema de Crenças é usado para inspirar e dirigir a busca por novas oportunidades; o Sistema de Restrições, para estabelecer limites no comportamento de negócios dos agentes organizacionais; o Sistema de Controle Diagnóstico, para motivar, monitorar e recompensar o alcance de objetivos específicos dos agentes; e por fim, o Sistema de Controle Interativo, para estimular a aprendizagem organizacional, de forma a apreender e alertar os agentes organizacionais acerca da emergência de novas ideias, estratégias e oportunidades. Simons (1995) afirma que as quatro Alavancas em conjunto, criam o controle necessário para garantir comportamentos congruentes enquanto ainda permite a flexibilidade, inovação e criatividade.

As principais diferenças entre o uso Interativo e Diagnóstico de Controles (Simons, 1995, 2000) são: quanto à delegação da alta direção, no uso diagnóstico é considerada pouca e no uso interativo é o contrário, alavanca na qual, inclusive, a alta direção envolve-se pessoalmente; no uso diagnóstico as estratégias são planejadas e quanto ao resultado, há correção de desvios e aprendizado de circuito simples, já no interativo as estratégias existentes são emergentes, há formulação de novos planos de ação e o aprendizado é de circuito duplo; o escopo do uso diagnóstico considera variáveis críticas de desempenho e no uso interativo as incertezas estratégicas; no uso diagnóstico, quanto à frequência de interações com os subordinados, encontra-se diálogo esporádico e gestão por excesso, já no uso interativo o diálogo é contínuo e a agenda recorrente.

As inter-relações entre os diferentes usos do SCG são importantes, pois o aumento do uso de uma Alavanca de Controle aumenta os benefícios obtidos a partir de aumento da utilização das outras (Widener, 2007). Estudos empíricos, sobre os controles de gestão, como os de Abernethy e Brownell (1999), Marginson (2002), Bisbe e Otley (2004), Tuomela (2005), Oyadormari et al. (2013) e Speklé et al. (2017), têm empregado o *framework* para explicar como as organizações usam seu SCG para incentivar a inovação e aprendizagem enquanto exerce, simultaneamente, controle sobre como os objetivos a serem alcançados.

Assim, dos estudos que utilizaram as Alavancas de Controle e os Sistemas de Controle Gerencial (SCG), alguns possuem mais relação com o contexto estudado nessa pesquisa e, portanto, são destacados. Abernethy e Brownell (1999) por constatar que o uso interativo do orçamento coloca contabilidade com a função de diálogo, aprendizagem e de criação de ideias; Henri (2006), por investigar até que ponto os usos diagnósticos e interativos do SCG contribuem especificamente para a criação e manutenção de capacidades que levam a escolhas estratégicas e Mundy (2010) que pesquisa sobre como as organizações têm equilíbrio de controle permitindo usos de SCG e como este equilíbrio facilita a criação de tensões dinâmicas e capacidades organizacionais únicas.

Similar aos estudos de Widener (2007) e Mundy (2010), nesse estudo se exploram as relações e usos dos Sistemas de Controles Gerenciais e a criação de Tensões Dinâmicas em organizações afetadas por evento climático adverso. Nesse sentido, identifica-se a existência ou não de ênfase no uso de alguma Alavanca e como ocorre a inter-relação entre elas.

2.2.1.2 Tensão dinâmica

O *framework* de Simons (1995) apresenta forças contraditórias que geram tensões: liberdade e restrição, capacitação e prestação de contas, direção de cima para baixo e criatividade de baixo para cima (Simons, 1995).

A tensão é "dinâmica" porque há forças estratégicas contínuas e variadas atuando tanto interna, como externamente, que perturbam a ênfase relativa das diferentes alavancas (Henri, 2006). Estas forças são encapsuladas em um conjunto de conflitos organizacionais que afetam a capacidade das organizações para equilibrar o controle e permitem o uso dos Sistemas de Controle Gerencial.

Apresentam-se algumas tensões dinâmicas estudadas por Oyadomari (2008): Flexibilidade *versus* o controle (Empresas necessitam responder às mudanças do ambiente, sem perder o controle); Competição *versus* cooperação (Competição entre gestores por melhor desempenho e cooperação no desenvolvimento dos trabalhos); entre outras.

Tensões Dinâmicas decorrentes das inter-relações entre as Alavancas de Controle facilitam o desenvolvimento de capacidades organizacionais, tais como: a inovação, a aprendizagem organizacional,

empreendedorismo e orientação para o mercado que, juntos, contribuem para o desempenho organizacional (Henri, 2006).

Para Widener (2007), Mundy (2010), Speklé et al. (2017), as pesquisas sobre equilíbrio no âmbito das Alavancas de Controle forneceram evidência empírica de que as empresas as usam conjuntamente. Além disso, essa utilização conjunta parece ser associada a resultados organizacionais desejáveis, incluindo a aprendizagem organizacional e desempenho (Widener, 2007), desenvolvimento de capacidades organizacionais (Mundy, 2010) e criatividade (Speklé et al., 2017).

2.3 Gestão de eventos climáticos adversos nas empresas

Como as empresas estão embutidas no ambiente natural, precisam se adaptar a quaisquer interrupções ambientais que ocorram (Bush, 2011). As empresas vão cada vez mais e, inevitavelmente, tem que abordar adaptação às alterações climáticas como um aspecto integrante da sua estratégia de negócios e de gestão de riscos (West & Brereton, 2013).

Investidores, agências de classificação e os credores estão exigindo cada vez mais informações sobre os impactos das mudanças climáticas e as consequências para as decisões de alocação de capital (West & Brereton, 2013). Empresas podem ser afetadas por desastres por meio das perdas diretas, indiretas, impactos mais amplos e efeitos macroeconômicos.

Diante das possibilidades de perdas e efeitos provocados por desastres constata-se a fragilidade das empresas. Caso não exista gestão, análises custo/benefício de ações de adaptações, planos de continuidade/contingência ou estratégias para enfrentar os possíveis desastres, as perdas e efeitos podem ser imensuráveis, comprometer o desempenho e até mesmo a continuidade das organizações.

A capacidade de um sistema, comunidade ou sociedade exposta a riscos de resistir, absorver, acomodar e recuperar dos efeitos de um perigo de forma oportuna e eficiente, inclusive por meio da preservação e restauração de suas estruturas e funções básicas essenciais é definida como resiliência, de acordo com a Estratégia Internacional das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres (*UNITED NATIONS INTERNATIONAL STRATEGY FOR DISASTER RISK – UNISDR*, 2009). Enquanto, vulnerabilidade são as características e circunstâncias de uma comunidade, sistema ou ativo que o tornam suscetível aos efeitos prejudiciais de um perigo (UNISDR, 2009, 2017).

Nessa pesquisa, constata-se que observar as adaptações referentes aos eventos climáticos adversos, realizadas nas empresas com o propósito de enfrentamento da crise e redução de efeitos de impactos diretos e indiretos à gestão, e fazer isso pela lente da teoria contingencial pode contribuir para a compreensão de mudanças no uso dos Sistemas de Controle Gerenciais.

2.3.1 Desenvolvimento da proposição teórica do estudo

Para a construção da proposição teórica do estudo, considerou-se que as pesquisas de Finan e Nelson (2001) e Bahinipati e Patnaik (2015) demonstram que decisores têm aprendido com experiências de catástrofes anteriores, assim como outras pesquisas (Kobiyama et al., 2004; Busch, 2011; Asano, 2012; West & Brereton, 2013) indicam a existência de alguma adaptação. Ainda, pesquisas sobre equilíbrio no âmbito das Alavancas de Controle forneceram evidência empírica de que as empresas as usam conjuntamente (Widener, 2007; Mundy, 2010; Speklé et al., 2017).

Dessa forma, nas Alavancas de Controle, o sistema interativo interfere nos sistemas de diagnóstico e de restrições, e o sistema de crenças interfere nas demais alavancas (Widener, 2007; Vasconcelos, 2012; Pletsch & Lavarda, 2016). A aprendizagem organizacional é reforçada por ênfase no sistema de crenças, bem como o uso do sistema de diagnóstico (Simons, 1995; Widener, 2007; Oyadomari, 2008). Sistemas interativos, ao estimular a pesquisa, o aprendizado, o surgimento de novas ideias e estratégias, produzem efeitos opostos aos sistemas de diagnóstico, que limitam a busca de oportunidades (Simons, 1995).

Considerando que, conforme Henri (2006), tensões dinâmicas decorrentes das inter-relações entre as Alavancas de Controle facilitam o desenvolvimento de capacidades organizacionais, neste estudo exploram-se as inter-relações e usos dos Sistemas de Controles Gerenciais e a criação de tensões dinâmicas em organizações afetadas por evento climático adverso. Assim, a proposição teórica é que: Eventos climáticos adversos geram tensões dinâmicas nas Alavancas de Controle.

3 Procedimentos Metodológicos

A abordagem é qualitativa em função da natureza do problema, exibindo questão de pesquisa que visa descrever “como” eventos climáticos adversos, influenciam o uso do SCG. Em decorrência do tipo de problema de pesquisa e do delineamento metodológico estabelecido, adota-se como estratégia de pesquisa o estudo de caso múltiplo, com finalidade descritiva.

Para a operacionalização dos casos, foram realizados procedimentos de preparação para o estudo, ação referente à qualidade do estudo e critérios para a seleção dos casos. Foi realizado um pré-teste e a escolha da empresa para fazer a entrevista pré-teste foi por acessibilidade e por ter sido indicada pelo

Corpo de Bombeiros como uma empresa que foi bastante afetada pelo evento climático adverso Tornado. A entrevista pré-teste foi realizada com dois gerentes (em conjunto) em visita realizada em 5 de outubro de 2013 a uma empresa de comércio de materiais de construção com seis funcionários na loja que foi atingida. A entrevista do pré-teste foi gravada com consentimento dos gestores, teve duração de 41 minutos e não faz parte da análise de dados, de forma que, com ela alterou-se a ordem de alguns questionamentos, assim como a forma de realizar alguns deles.

Foram selecionados dois conjuntos (unidades de análise) de três casos, de forma que a opção por sua utilização se deu em função da observação de recomendações de autores como Eisenhardt (1989) e Yin (2015). Segundo Yin (2015), estudos de caso podem envolver desde um até múltiplos casos, bem como vários níveis de análise.

Todas as empresas estudadas foram afetadas por eventos climáticos adversos, quer hidrológico (no estudo, decorrentes de chuvas), quer meteorológico (no caso decorrente de vendaval, tornado), conforme a classificação dada por Guha-Sapir, Hoyois e Below (2016) e EM-DAT (CRED, 2017). Semelhantemente a uma das sugestões de Patton (2002) para a escolha dos casos, nesta pesquisa os eventos climáticos a ser estudados são os extremos.

Os três primeiros casos referiram-se a empresas atingidas diretamente pelo evento Tornado. Após, três casos adicionais foram pesquisados, sendo esses pertencentes a outro evento climático adverso, Enchente. Dos afetados pelo evento Enchente, os dois primeiros pesquisados foram afetados diretamente, e o último, de forma indireta. Acreditou-se que, após esses três casos de cada evento e 13 sujeitos, se chegou a uma confirmação de dados quanto à seleção de casos para cada evento.

Na Tabela 1, segue resumidamente a identificação do evento e caracterização dos casos. Casos nominados como Caso 1, Caso 2 e Caso 3 são de empresas atingidas por Tornado, e como Casos A, Caso B e Caso C, por Enchentes. As empresas pesquisadas estão localizadas em cidades afetadas pelo evento.

Tabela 1

Identificação do evento e caracterização dos casos

Empresa	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso A	Caso B	Caso C
	Tornado			Enchente		
Efeito	Direto					Indireto
Tipo	Comércio	Indústria	Indústria	Indústria	Comércio	Indústria
Setor	Supermercado	Agroindústria	Agroindústria	Têxtil	Supermercado	Saúde
Faturamento (anual)	Não revelado	1 bilhão de reais	Não revelado	Não revelado	Não revelado	700 milhões
Atuação (anos)	17	46	60	36	60	82

Fonte: Dados da pesquisa.

Para a realização da pesquisa nas empresas também se seguiram as indicações dadas pelo Corpo de Bombeiros e pela Defesa Civil das cidades. Patton (2002) assevera que, para a seleção de casos críticos, visa-se àqueles em que as experiências ou os processos a ser estudados ficam especialmente claros na opinião de especialistas do campo.

Desenvolveu-se o protocolo de pesquisa para orientar o pesquisador no momento da coleta dos dados, sendo que o banco de dados foi registrado e armazenado no Relatório de campo.. Neste estudo utilizaram-se entrevistas estruturadas, análise de documentos, notas de campo e observações como fontes de evidências. Além disso, as transcrições das entrevistas foram revisadas e aprovadas pelos participantes.

No que tange à validade externa, a tática para atendê-la em estudos de caso múltiplo “usa a lógica de replicação” (Yin, 2015, p. 48), com base na proposição teórica de estudo. A validade externa aumentou com o resultado do exame de várias empresas e da análise completa de achados comparativos. A análise incluiu verificações que se mostraram úteis para testar a credibilidade da interpretação de dados.

As entrevistas ocorreram entre 18/11/2016 e 23/02/2017, foram gravadas e transcritas e estão no Relatório de Campo (2017, DOC-14), contendo 144 páginas. A média de tempo de cada uma foi de uma hora totalizando, aproximadamente, onze horas de entrevistas e conversas por telefone, com um total de treze Participantes.

Não há identificação dos respondentes e suas caracterizações são realizadas de modo genérico, utilizando “Participante 1”, “Participante 2”, e assim sucessivamente. Os participantes têm entre 5 e 28 anos de tempo de trabalho na empresa. A média é de mais de 16 anos, demonstrando que os respondentes conhecem os processos da empresa e estavam trabalhando nela quando ocorreu o evento climático adverso. Quanto à formação dos 13 participantes, oito possuem, no mínimo, pós-graduação, um dos respondentes possui curso técnico em Mecânica e Elétrica (Participante 10) e os demais possuem graduação. Seguem os detalhes na Tabela 2.

Um *software* (AtlasTi) para análises qualitativas foi utilizado para codificar os dados e garantir que não havia escolha seletiva de dados no desenvolvimento das conclusões do estudo (Abernethy et al., 1999;

Richards & Richards, 2000). As transcrições das entrevistas foram transferidas para o *software* e forneceram dados para o processo de categorização.

Tabela 2
Características dos respondentes

Caso	Participante	Gênero	Idade	Função na empresa	Tempo empresa (anos)	Tempo função (anos)	Formação acadêmica
1	1	M	40	Gerente comercial	11	9	Graduação em Administração de Empresas e pós-graduação em Gestão de Empresas
	2	M	48	Gerente financeiro	16	16	Técnico em contabilidade
2	3	M	53	Assessor de planejamento, qualidade e cooperativismo	28	5	Mestrando em Gestão de Cooperativas
	4	M	49	Gerente de manutenção	18	18	Graduação em Administração de Empresas e pós-graduação em Gestão de Empresas
3	5	M	65	Gerente industrial	25	25	Graduação em Administração de Empresas
	6	F	39	Engenheira de produção	20	8	Graduação em Engenharia de produção e MBA em Gerenciamento Industrial
	7	F	35	Contadora	10	4	Graduação em Economia e Contábeis e pós-graduação em Gestão Financeira
	8	M	36	Membro da Cipa	3	3	Bombeiro Civil pela IBRAV, técnico em Segurança do Trabalho, técnico em Segurança Patrimonial
A	9	M	41	Supervisor da área Jurídica e Segurança Patrimonial	18	4	Graduação em Ciências Contábeis e Direito e Pós-Graduação em Gestão Estratégica de Custos
	10	M	-	Coordenador de gestão patrimonial	5	3	Técnico em Mecânica e Elétrica
B	11	M	30	Gerente geral de unidade	11	6	Graduação em Administração de Empresas e pós-graduação em Gestão de Supermercados
	12	M	39	Gerente de controladoria	20	13	Graduação em Ciências Contábeis e MBA em Controladoria
C	13	M	32	Segurança do Trabalho e Meio Ambiente	14	8	Pós-graduação em Segurança do Trabalho

Fonte: Dados da pesquisa.

O constructo da pesquisa (Tabela 3) direciona para a elaboração do roteiro de entrevistas estruturadas. A operacionalização ocorre com a triangulação com outras técnicas, como a observação (notas de campo) e a análise de documentos. Similarmente, fontes externas foram consultadas para conferir se as informações oferecidas pelos gestores estavam precisas. Essas fontes externas foram notícias vinculadas na mídia referentes ao evento climático adverso, como datas, detalhes técnicos e outras notícias, decretos municipais, fotos e vídeos sobre os efeitos diretos e indiretos para as empresas dos casos.

Neste estudo utilizaram-se entrevistas estruturadas, análise de documentos, notas de campo e observações como fontes de evidências. O material de análise de conteúdo são as transcrições das entrevistas, realizadas com base no roteiro construído a partir do constructo da pesquisa (dimensões, categorias) e com os participantes definidos conforme determinados critérios, sendo essas as circunstâncias de origem, tratadas por Mayring (2014).

Foi realizada a análise seguindo as etapas mencionadas por Mayring (2014), a forma de atribuição das categorias, que foram advindas da base teórica e do constructo da pesquisa, que foi dedutiva e seguiu a análise nominal do texto. Conforme o autor, os sistemas de categorias nominais, ou qualitativas, consistem em uma lista de categorias independentes, e o resultado é uma lista de categorias relacionadas a passagens de texto, eventualmente frequências de suas ocorrências.

Tabela 3

Construto da pesquisa referente ao Sistema de Controle Gerencial e às Alavancas de Controle

Dimensão	Categoria de análise	Operacionalização	Estudos relacionados
Evento Climático Adverso	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Afetados ✓ Classificação do evento ✓ Danos estimados ✓ Decretos 	Entrevista semiestruturada (Apêndice A) Documentos Observação	(Ewusi-Mensah, 1981); (Castro, 1996, 1998, 1999a); (BRASIL, 2012); (UNISDR, 2013); (CEMADEN, 2017); (Guha-Sapir; Hoyois; Below, 2016); (CRED, 2017)
Alavancas de Controle	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistemas de crenças ✓ Sistemas de restrições ✓ Sistema de controles interativos ✓ Sistema de controle de diagnóstico 	Entrevista semiestruturada (Apêndice B) Observação Documentos	(Simons, 1995, 2000); (Widener, 2007); (Oyadomari, 2008); (Mundy, 2010); (Tessier; Otley, 2012).

Fonte: Elaborado pelos autores.

Na Tabela 4, apresenta-se um esquema referente os elementos do instrumento de pesquisa e os resultados esperados relacionados ao pré e pós-evento, e alguns autores como base, o que auxilia na busca por comparações dos achados com os estudos anteriores.

Tabela 4

Alavancas de controle, elementos do instrumento de pesquisa e resultados esperados relacionados aos eventos climáticos adversos

Alavancas de controle/Fontes	Elementos do instrumento de pesquisa (Apêndice B)	Resultados esperados relacionados aos Eventos climáticos adversos
Crenças (Simons, 1995; Widener, 2007; Mundy, 2010; Vasconcelos, 2012; Pletsch; Lavarda, 2016)	Visão/missão/valores/credos/prioridades organizacionais (pergunta 1) Comunicação dos valores organizacionais entre principais gestores e demais funcionários (pergunta 2)	Eventos climáticos adversos alteram prioridades organizacionais, visão/missão/valores e credos. Alteração da comunicação dos valores organizacionais. Interferência nas demais alavancas
Restrições (Simons, 1995; Widener, 2007; Mundy, 2010)	Mapa de riscos (pergunta 3) Restrição referente a negócio/investimento/atividade (pergunta 4) Influências de normas/legislação/orientações do poder público (pergunta 5) Criar, revisar ou desfazer limites organizacionais (pergunta 6) Existência e aplicação de sanções por conduta empresarial (pergunta 7) Existência e aplicação de limites estratégicos (pergunta 8)	Compreensão de riscos que devem ser evitados ou minimizados. Operação dentro de limitações específicas
Diagnóstico (Simons, 1995; Widener, 2007; Oyadomari, 2008)	Monitoramento de planos e metas (pergunta 9) Plano de continuidade de negócios (pergunta 10) Relatório gerencial (antes, durante e após o evento) (perguntas 11 e 12) Principais ações preventivas (pergunta 13)	Identificação da relevância do monitoramento. Intensificação de uso. Interferência no sistema interativo e na aprendizagem organizacional
Interativo (Simons, 1995; Widener, 2007; Alves, 2010; Vasconcelos, 2012; Pletsch; Lavarda, 2016; Linnenluecke et al., 2015)	Correções de desvios, novos planos de ação (pergunta 14) Participação da alta direção (pergunta 15) <i>Benchmarking</i> , grupo de estudos/gerenciamento de informações (pergunta 16) Algo positivo, aprendizado organizacional (perguntas 17 e 18) Entendimento, <i>know-how</i> , técnicas e prática aprendidas (pergunta 19)	Interfere nos sistemas de diagnóstico e de restrições. Estimula pesquisa, aprendizado, surgimento de novas ideias e estratégias

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quanto às limitações deste estudo, mencionam-se o fato de poder existir outros fatores que não foram considerados e que podem influenciar as relações construídas na análise dos dados coletados quanto às interações, fundamentados na perspectiva contingencial, entre as tensões dinâmicas e os eventos climáticos adversos. Ainda, pode ter às tendências do pesquisador e dos entrevistados, minimizados com a triangulação de dados, ou ainda quanto aos sujeitos da pesquisa que se refere ao fato de terem sido entrevistadas pessoas que conheciam sobre o evento climático adverso ocorrido na empresa, porém talvez não totalmente sobre todos os aspectos relacionados ao SCG da empresa. As limitações foram minimizadas pela preparação do caso, qualidade do caso e critérios de seleção do caso e entrevistados, realizadas de acordo com o indicado por Yin (2015).

4 Apresentação e Análise dos Dados

4.1 Casos referentes aos eventos climáticos adversos tornado e enchente

O evento climático adverso Tornado atingiu uma faixa da cidade de Marechal Cândido Rondon (PR), teve duração breve, mas a destruição foi devastadora, conforme dados do Relatório de Campo (2017, DOC -7). O Caso 1 refere-se a um supermercado, aberto no momento da ocorrência do evento Tornado. O relato do gestor (Participante 1) quanto aos prejuízos foi de que o total chegou a aproximadamente 600 mil reais. Houve pouca perda de estoques, mas os fornecedores logo fizeram o ressarcimento, porém houve estragos na parte estrutural do mercado e também nos veículos que estavam no estacionamento.

Referente Caso 2, o Tornado atingiu uma das unidades industriais. Quanto aos estragos, houve danos no telhado da garagem dos veículos leves e na passarela de acesso dos funcionários. Houve comprometimento de recursos financeiros para fazer o conserto. Não houve interrupção da produção. Uma pessoa ficou ferida porque estava atravessando pela passarela no momento do evento.

A ocorrência do Tornado no Caso 3 foi devastadora na estrutura fabril. No momento da ocorrência, a fábrica de rações não estava funcionando, por isso, talvez, não tenha havido feridos. Houve a destruição de silo, máquinas, telhado e elevadores de produção.

De uma maneira geral, percebeu-se que os efeitos do evento Tornado foram de alta severidade, atingindo a estrutura de empresas sem histórico de evento similar. Quanto às características do evento, o que se destaca é a sua incontornabilidade, dificuldade de monitoramento, efeitos diretos nas edificações e indiretos quanto às redes de comunicação e energia, além de obstruir estradas e acessos, rápida duração e a necessidade de utilizar algum tempo após a ocorrência para reformar a estrutura de edificações atingidas. Trata-se de um tipo de evento severo, de difícil previsibilidade quanto à sua ocorrência bem como a predeterminação dos lugares a serem atingidos, sua força e duração. Mesmo existindo tecnologias capazes de prever condições climáticas que possam ser favoráveis para sua ocorrência, ou lugares que poderiam ser afetados, a imprevisibilidade prevalece.

A enchente em Blumenau (SC) no ano de 2008 e 2011 ocorreu em função das concentrações de chuvas (Relatório De Campo, 2017, DOC-7). Em Guaramirim (SC), no ano de 2014, conforme a Defesa Civil do município, 15 mil pessoas chegaram a ficar fora de suas casas, e praticamente toda a cidade teve alagamentos (Relatório De Campo, 2017, DOC-6).

A enchente na empresa Caso A ficou com seu pátio coberto por uma lâmina de água, prejudicando o setor de expedição, sem, no entanto, atingir a parte interna da fábrica. No entanto, a empresa teve que interromper suas atividades por um dia. Assim, deixou de ter faturamento e produção nesse período. Como as cidades geograficamente próximas também foram atingidas, alguns fornecedores também tiveram problemas e interromperam, temporariamente, o fornecimento de materiais.

A empresa Caso B ficou um dia fechada. Segundo o Participante 11 existe aumento de faturamento quando precede a enchente, em função da divulgação à população por meio da mídia sobre sua possível ocorrência, e esse aumento também é acompanhado por uma perda de faturamento durante a enchente, pois a loja fica fechada. Uma acaba sobrepondo-se à outra.

No Caso C, foram dois dias parados na enchente de 2008. Já em 2011, não chegou a parar a produção. A empresa foi atingida indiretamente, já que muitos funcionários não tiveram acesso ao local de trabalho, portanto não compareceram.

Constata-se que os efeitos do evento Enchente foram de alta severidade, sendo que, por mais que o nível da água pudesse baixar rapidamente, também é necessário que o nível da água das estradas e acessos reduza para que seja possível normalizar as atividades. Quanto ao histórico de ocorrência, as empresas estudadas (Casos A, B e C), referentes ao evento Enchente, foram atingidas pelos menos duas vezes cada uma. Quanto às características do evento, o que se destacam são seus efeitos diretos na estrutura da empresa, e os indiretos nos funcionários afetados e nos acessos à empresa que estejam prejudicados. Existe a possibilidade de previsão de ocorrência do evento, mas o que mais se destaca são as formas de monitoramento que foram sendo aprimoradas pelos organismos públicos (Prefeitura Municipal, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, Cemaden) e passaram a ser utilizadas pelos gestores, principalmente em função de controles e tecnologias de previsão, utilizados por organismos públicos, além do uso de tecnologias de comunicações, inclusive pelos gestores. Maior controlabilidade dos efeitos negativos provocados pelo evento pode depender de estruturas públicas de monitoramentos, contenções e escoamento da água, entre outros fatores, e de ações de prevenção realizadas pelas empresas.

Observando todos os Casos referentes aos dois eventos constatou-se que houve funcionários que foram atingidos, porém não foram demitidos nem tiveram descontos no salário referente dias faltados. Quanto aos possíveis efeitos positivos, todos os participantes declararam ter ocorrido, de alguma forma, aprendizado sobre como proceder.

Alguns dos efeitos que atingiram os Casos também foram encontrados em estudos anteriores referentes a eventos diferentes dos que foram objeto desta pesquisa. O Caso A apresentou dano quanto ao não faturamento, similar aos efeitos encontrados por Asano (2012) ao estudar os efeitos do terremoto no Japão. Dificuldades de acesso às estradas por clientes, funcionários e fornecedores foram evidenciadas nos

Casos 1, A, B e C, também apontados por UNISDR (2009).

Dessa forma, na perspectiva contingencial, os Eventos Climáticos Adversos apresentam especificidades e contexto de ocorrência como outros elementos que os sustentam nos fundamentos da teoria. O contexto no qual os eventos estão inseridos relacionam-se com o ambiente de cada empresa, pois envolve como estar preparada internamente, com seus produtos/serviços, matérias-primas, recursos humanos, entre outros, para gerenciar o evento e como o ambiente regulatório, ações dos concorrentes, organismos públicos, fornecedores, entre outros, influenciam com efeitos diretos e indiretos.

Um dos contextos mais amplos e complexos referentes a ambos os eventos investigados (Tornado e Enchente) e em todas as localidades das empresas pesquisadas refere-se aos Organismos públicos, pois está relacionada com ações de infraestrutura e apoio, que influenciam principalmente os efeitos indiretos de um evento.

Quanto ao contexto dos organismos públicos, essas ações contemplam pesquisas, palestras, treinamentos, monitoramento, serviços, divulgação de informações, atendimentos, referentes a organismos como Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, Prefeitura Municipal, Universidades, Companhias de abastecimento de água e esgoto, de distribuição de energia e de comunicações, entre outros. Possíveis apoios desses organismos muitas vezes não têm como alvo a empresa em específico, mas comunidades, indivíduos ou outras partes relacionadas. Assim, de maneira geral, as empresas pesquisadas mencionaram que as ações diretas recebidas de organismos públicos se concentram no reembolso de valor referente à energia elétrica em função de período sem abastecimento (Caso 1), limpeza e liberação de estradas e acessos (Caso 1, A, B e C) e divulgação de informações sobre monitoramento (Casos A, B e C).

Quanto ao ambiente interno, constatou-se que os Recursos humanos têm efeitos diretos nas empresas quando relacionados com eventos climáticos adversos. No momento em que o acesso dos funcionários a suas residências é atingido pelo evento climático adverso, alguns deles não vão trabalhar, e o efeito fica no fato de as empresas precisarem fazer ajustes e remanejamentos internos de pessoal. As situações relatadas pelos gestores pesquisados que possuem maiores efeitos dessa categoria permeiam a produtividade da empresa, ocorridas nos Casos A e C, pois precisaram parar a produção por algum período em função da falta de recursos humanos.

4.2 Sistema de controle gerencial pelas alavancas de controle e tensões dinâmicas

Nessa subseção desenvolve-se análise das evidências, coletadas por meio de questões abertas e visa-se caracterizar modificações no uso dos Sistemas de Controle Gerencial pós evento climático adverso. Na Tabela 5 apresentam-se a quantificação das evidências encontradas quanto às categorias de análise.

Tabela 5
Evidências Alavancas de Controle e Tensões Dinâmicas

Categorias de análise	Entrevistas codificadas	Total de sentenças de texto			
		Tornado		Enchente	
Sistema de Crenças	9	18	Casos 1, 2 e 3	20	Casos A, B e C
Sistema de Restrições	5	4	Casos 2 e 3	6	Casos A, B e C
Sistema de Controles Diagnósticos	7	10	Casos 1, 2 e 3	20	Casos A, B e C
Sistema de Controles Interativos	8	11	Casos 1, 2 e 3	17	Casos A, B e C
Tensão dinâmica	5	1	Caso 2	12	Casos A, B e C

Fonte: Dados da pesquisa.

Na Tabela 5 constata-se a abrangência das Alavancas para todos os Casos e com relação às tensões dinâmicas as evidências apresentam-se em todos os casos referente o evento enchente e no Caso 2 referente evento tornado. A categoria que mais proporcionou evidências foi a de Sistema de Crenças, pois os relatos históricos da ocorrência de cada evento, nos Casos remeteu a assuntos como mobilização de equipes para realizar ações, ações solidárias referente funcionários atingidos, formas de comunicação e outros aspectos relacionados aos valores organizacionais.

Na sequência as principais e mais detalhadas evidências são apresentadas e discutidas e faz-se isso, abordando sobre os Sistemas de Crenças e Restrições e após sobre os dois sistemas de controle que tem como foco usos diagnóstico e interativo. Ainda, procura-se apresentar as evidências que estejam mais relacionadas com o evento climático adverso.

4.2.1 Sistemas de crenças e de restrições

Ao pesquisar os Sistemas de Crenças nos Casos, os resultados esperados relacionados aos eventos climáticos adversos e com base nos autores Simons (1995), Widener (2007), Mundy (2010) e Vasconcelos (2012) são os seguintes: eventos climáticos adversos alteram prioridades organizacionais,

visão/missão/valores e credos, comunicação dos valores organizacionais e possuem interferência nas demais Alavancas.

Os resultados nos Casos confirmam apenas os fatos que os eventos climáticos adversos alteram prioridades organizacionais dos Casos de ambos os eventos (Tornado e Enchente), principalmente durante a ocorrência e em curto tempo após evento; e que os Sistemas de Crenças possuem interferência nas demais Alavancas. O fato de que todos os Casos tiveram a mesma postura sobre a decisão de não descontar o salário referente o dia de falta do funcionário também afetado pelo evento trata-se da alteração de uma prioridade organizacional. Situações mencionadas sobre alterações de funções e divisão de trabalho também se tratam de alteração de prioridades. Quanto à comunicação, em todos os Casos pesquisados a comunicação dos valores entre os principais gestores e os demais funcionários se dá pela interação, conversas, reuniões e treinamentos.

Quanto ao Sistema de Restrições, os resultados esperados, com base em Simons (1995), Widener (2007) e Mundy (2010) são a compreensão de riscos que devem ser evitados ou minimizados e operação dentro de limitações específicas. Nessa perspectiva, percebe-se que todos os casos têm maior compreensão dos riscos em função da experiência de vivenciá-los. Limites organizacionais foram criados em função da restrição de mão de obra que o evento climático proporcionou, pois com a falta de acesso aos funcionários chegarem ao trabalho ou com a liberação destes do trabalho em função de terem sido afetados pelo evento em suas residências ou residências de seus familiares.

4.2.2 Sistemas de controle diagnóstico e controle interativo

Na exploração dos Sistemas de Controle Diagnóstico os resultados esperados relacionados aos eventos climáticos adversos e com base nos autores Simons (1995), Widener (2007) e Oyadomari (2008) são a identificação da relevância do monitoramento, intensificação de uso, interferência no sistema interativo e aprendizagem organizacional.

Os resultados nos Casos revelam que a intensificação do uso do Sistema de Controle Diagnóstico ocorre com relação ao Plano de Contingências. As empresas que se destacam referente Plano de contingências são o Caso A, com a elaboração do Manual de ações emergenciais para situações de natureza climática, acidentes e segurança patrimonial. Nessa empresa, o fato de provável ocorrência em que os funcionários não fossem trabalhar, isso não contempla no Manual de contingências elaborado pela empresa. A justificativa é que essa situação depende de cada contexto e da extensão ou gravidade do momento do evento. O Caso B possui uma pasta com documentos referente os eventos ocorridos, pois se constatou que a maioria dos casos pesquisados não adotou uma forma escrita de elaboração de um plano referente às atividades frente a uma nova ocorrência do evento.

Observando Manual (Relatório De Campo, 2017, DOC-13) desenvolvido no Caso A, contata-se que ele está de acordo com o abordado por PRICEWATERHOUSECOOPERS LLP - PWC (2012), quanto à necessidade de um plano de continuidade possuir procedimentos de resposta de emergência que ajudam a garantir a segurança do pessoal e à proteção dos ativos da empresa durante e após o evento crise; além de manter o negócio funcionando.

No Caso A, ao se analisar o documento Manual (Relatório De Campo, 2017, DOC-13) o que se destacou na parte sobre o Fluxograma de ações foi que o conteúdo concentra orientações sobre quem contatar, quem avisar e não exatamente detalhes sobre as ações, como proceder. Dessa forma, como proceder exatamente recai sobre os procedimentos que serão realizados por cada pessoa e que não estão descritos ou indicados no Manual.

O Participante 9 (Caso A) menciona sobre a importância do planejamento das ações em momento de enchente. Referente Caso B, o objetivo da formalização desse plano é documentar o conhecimento sobre os acontecimentos. Segundo Participante 11 “[...] Quando a gente se depara com um princípio do evento acontecendo, a gente pega o plano de ação e coloca ele em prática”.

Seria importante que esse plano em forma de documento passasse por discussões e revisões anteriores a ocorrência do evento, entretanto, quanto à atualização do plano de contingências, o entrevistado 11 menciona que tem que “viver o evento” para talvez fazer alguma alteração. Ou seja, nesse caso os gestores não fazem planejamentos formais no relatório por meio de simulações ou outros possíveis efeitos, mas atualizam as ações conforme ocorrências do evento.

De acordo com PWC (2012) para a eficácia de um programa de continuidade de negócios e visando garantir que o programa seja bem compreendido pelos constituintes, necessitam-se de processos de validação e testes periódicos. No Caso 2 existe plano quanto a incêndio, acidentes com agrotóxicos e outros, todos em função de exigência da legislação, entretanto, para evento Tornado não existe e não se observou que havia algum interesse dos gestores para isso. O controle de qualidade da empresa também prevê em um plano, quais ações tomar quanto ao recebimento de produtos agrícolas após estiagem ou geadas. Dessa forma, nesse Caso existem alguns controles referentes aos eventos climáticos adversos estiagem ou geadas, mas não para tornado.

Referente Sistema de Controle Interativo, considerando como base os autores Simons (1995), Widener (2007) e Vasconcelos (2012), tem-se como resultados esperados a interferência nos sistemas de

diagnóstico e de restrições, estímulo à pesquisa, aprendizado e surgimento de novas ideias e estratégias. Os resultados das evidências nos Casos, revelam resultados quanto à aprendizagem. Quanto ao Caso B, segundo Participante 13: “[...] o que se trouxe de melhoria é a possibilidade de você se preparar melhor para um outro evento. São muitos ensinamentos que a enchente traz, em relação às nossas atitudes, o que deve ser feito, o que não deve ser feito, de que forma esperar o evento”.

4.2.3 Ênfase no uso das alavancas de controle e equilíbrio das tensões dinâmicas

Após caracterizar as modificações no uso dos Sistemas de Controle Gerencial pós evento climático adverso de acordo com cada Alavanca de Controle, nessa seção faz-se uma análise geral focando ênfases dadas ao uso de alguma alavanca.

Como o contexto relacionado aos eventos climáticos adversos apresenta-se como complexo, supõe-se ser necessário dar ênfase ao uso interativo de controles na busca por estratégias emergentes. Supõe que o uso de controles diagnósticos tenha objetivo de identificar erros, independentemente de haver ou não planejamento sobre o evento climático.

Dessa forma, construiu-se a Tabela 6 para apresentar o elenco de evidências sobre modificação no SCG pelos Casos explorados, relacionando-os com as Alavancas de Controle. Assim, analisando a Tabela 6, constata-se que, de maneira geral maior ênfase é dada ao Uso diagnóstico, entretanto, muitos usos interativos foram observados. O uso da Alavanca de Controle Diagnóstico em função de evento climático adverso acontece, principalmente, com a utilização de relatórios. Essa situação é bastante favorável para as atividades operacionais da empresa.

Tabela 6

Modificações no Sistema de Controle Gerencial com ênfase nas Alavancas de Controle

Sistema de Controle Gerencial		Sistema de Alavancas de Controle			
		Crenças	Restritivo	Diagnóstico	Interativo
Formais	1) Uso sistemático de <i>Benchmarking</i>				Casos A e B
	2) Planejamento estratégico formalizado				Casos A e B
	3) Relatórios de Controle Imobilizado			Caso 3	
	4) Relatórios de Controle Logístico			Caso B	Caso B
	5) Relatórios Controle Estoques		Caso C	Casos 3 e B	Caso B
	6) Monitoramento de informações climáticas	Casos A e B		Caso A e B	
	7) Relatório de pessoal e cotas de enchente			Caso C	Caso C
	8) Comitê de Crise ou Contingências	Caso 2			Caso C
	9) Manual de Contingências, documentação de ocorrências		Caso A		Caso A e 5
Informais	10) Controle de travas em porta		Caso 1		
	11) Rotina de monitoramento de alterações climáticas		Caso 1		
	12) Controle de mão de obra e divisão de tarefas			Casos 1, 3 e B	Casos 1, 3 e B
	13) Gerenciamento de seguros				Casos 2 e 3

Legenda: Os Casos numerais (Casos 1, 2 e 3) referem-se ao evento climático adverso Tornado e os alfabéticos (Casos A, B e C) ao evento climático adverso Enchente.

Fonte: Dados da pesquisa

Constata-se que o evento climático adverso proporcionou haver modificações em controles formais e informais. Por controles informais são entendidos aqueles que não estão escritos ou documentados, entretanto, são realizados e podem ser importantes no contexto dos eventos climáticos adversos. Assim, para os casos pesquisados, constatou-se que houve a modificação de quatro controles informais.

Os demais controles, com características formais, são mencionados na sequência. A empresa Caso A passou a realizar *benchmarking* sistematicamente após ocorrência do evento para conhecer sobre situações de sucesso realizadas por outras empresas referentes ao evento. Ações considerando a possível ocorrência de eventos climáticos adversos passaram a ser consideradas nos planos da empresa Caso A. No planejamento estratégico do Caso B houve a escolha de investimento em uma área bastante atingida por evento climático adverso, após fazer análise de custo *versus* benefícios.

No Caso B, as adaptações envolveram o sistema de logística e a manutenção das esteiras, elevadores e cancelas de entrada no estacionamento. No Caso C, conforme Participante 13: em função de a empresa ser atingida indiretamente, faz-se a distribuição dos materiais prontos que estão na fábrica aos Centros de Distribuição na primeira previsão de enchente, por se conhecer a histórica dificuldade de

acessos nas estradas.

O monitoramento de informações sobre os eventos foi indicado como controles que receberam modificações nos Casos A e B. O Caso B teve o uso de muitos relatórios, principalmente na distribuição de mercadoria, controle de estoque. No Caso C utilizou-se de relatório do setor de Recursos Humanos com o endereço das pessoas e confrontando com as cotas de enchente das ruas. No Caso A, os gestores criaram um grupo de contingência, formado por sete a nove pessoas, incluindo, gerência de segurança, gerência de produção, pessoal da parte administrativa e diretores e no Caso C existe um Comitê de Crise. O Caso 2 demonstrou ênfase na Alavanca Sistema de Crenças ao indicar existir a intenção por parte da gestão de assessoria de planejamento e qualidade a criação de um Comitê de crises. No Caso A, o Manual de contingências foi um documento construído após evento e é revisado anualmente, que após atualizações é apresentado e aprovado em reunião de diretoria.

Em análise geral, as evidências consideradas para compor a Tabela 6 são, na maior parte, modificações que tem ênfase no uso interativo. Essa ênfase considera algumas características: múltiplos níveis gerenciais e alta atenção da direção. Sete controles apresentam-se como uso de mais de uma Alavanca de Controle, situação similar foi apresentada por Henri (2006) referente às medidas de desempenho tanto de forma interativa como diagnóstica e que demonstraram impacto positivo e significativo sobre o desempenho.

Na Tabela 6 apresentam-se Casos que tiveram alguma alteração em seus controles ou técnicas. Entretanto, não significa que os Casos que mais tiveram alterações são necessariamente mais resilientes ou menos resilientes. De qualquer forma, constatou-se que após terem sido afetadas por algum evento, alguma função de controle ou gerencia passou a ser desenvolvida quanto aos eventos climáticos, na maioria dos Casos. Conforme propõe Linnenluecke et al. (2015), é função de contabilidade apoiar a organização na adaptação às mudanças climáticas, desempenhando as seguintes funções: (i) avaliação de risco (avaliação da vulnerabilidade e capacidade adaptativa), (ii) avaliação de custos e benefícios de adaptação e (iii) divulgação do risco associado aos impactos das mudanças climáticas.

Similar aos estudos anteriores de Widener (2007) e Mundy (2010), constatou-se a existência de ênfase no uso da Alavanca de Controle interativo. Oyadomari (2008) elencou diversas formas de tensões dinâmicas, sendo que, com base nessas e relacionando os resultados das entrevistas realizadas, são percebidas as seguintes tensões dinâmicas encontradas nos Casos, conforme Tabela 7.

Tabela 7

Tensões dinâmicas nos Casos

Tensão dinâmica nos Casos	Casos que suportam a evidência	
	Tornado	Enchente
Curto prazo <i>versus</i> Longo Prazo	Caso 3	Caso A
Limite organizacional de Mão de obra <i>versus</i> Produtividade	Caso 1	Casos A, B e C
Mudanças no ambiente <i>versus</i> Resultados		Caso B
Prevenção <i>versus</i> trabalho		Casos A e B
Relacionamento interno para criação de Comitê de riscos <i>versus</i> adaptação para construir novas práticas	Caso 2	
Resultados <i>versus</i> recursos alocados		Caso B

Fonte: Dados da pesquisa

As tensões dinâmicas elencadas se tratam de conflitos que se criaram antes, durante ou após evento, mas que ocorreram em função dele. As empresas pesquisadas procuraram resolver as situações necessárias após ocorrência do evento, o mais rápido possível, fazendo com que as operações voltassem a normalidade o quanto antes, e a maioria dos gestores mencionou ter feito as adaptações necessárias sem deixar algo a ser realizada no Longo Prazo.

Constata-se que, referente ao conflito Curto Prazo *versus* Longo Prazo as empresas fizeram ações positivas em função de algo negativo, que foi o evento, mas que no Longo prazo trarão benefícios para a empresa. A tensão dinâmica que se refere ao Limite organizacional de Mão de obra *versus* Produtividade ocorre quando funcionários, familiares ou amigos deles, também são atingidos e o funcionário não vem trabalhar. Essa situação também se repete quanto aos acessos e transportes que os funcionários utilizam para se deslocarem de suas residências para seu trabalho. As empresas buscaram equilibrar essa tensão por meio da reorganização da divisão de tarefas.

A tensão dinâmica Prevenção *versus* trabalho foi encontrada nos Casos A e B. No Caso A ocorre pelo fato de haver necessidade de retirada do estoque para não ser afetado pelo evento, pois foram levantados os custos para se fazer uma reengenharia de acondicionamento, mas ficaram muito elevados. No Caso B, Participante 11: “Não existem erros... existe o excesso de precaução que traz muito trabalho... é aquele negócio: você se prepara para enchente e ela não ocorre” (Relatório De Campo, 2017, p. 227) e no Caso C, relato do Participante 13, refere-se à tensão dinâmica Resultados *versus* recurso alocados. “Em 2011 a empresa foi parceira, no sentido de fornecer a Associação como abrigo aqui do bairro... então as pessoas foram até lá, dormiram... [...], foi feito doações na época também né... produtos da empresa para a

corporação” (Relatório De Campo, 2017, p. 249).

Ao abordar sobre Comitês específicos para tratar sobre os riscos climáticos, observa-se que a maioria dos casos estudados segue os achados de Busch (2011) e Weinhofer e Busch (2013). Esses dois estudos abordam sobre o fato de empresas não abordarem riscos climáticos separadamente da gestão de riscos geral ou mais ampla.

As tensões dinâmicas que as evidências revelaram foram descobertas nos Casos em função das interações investigadas, portanto constituem-se em novos elementos, exceto a que se refere aos resultados no Curto prazo *versus* Longo Prazo, pois essa também já foi elencada em outros estudos, como de Oyadomari (2008) e Lavarda & Pletsch (2016).

No Caso A, os gestores criaram um grupo de contingência é formado por sete a nove pessoas, incluindo, gerência de segurança, gerência de produção, pessoal da parte administrativa e diretores e no Caso 6 existe um Comitê de Crise.

4.3 Influência de evento climático adverso no sistema de controle gerencial

Por meio de estudo de caso múltiplo, a pesquisa nos três primeiros Casos trouxe evidências que confirmam a proposição teórica de estudo. Alterando o contexto e assim, pesquisando mais três casos, sendo que o último sendo no contexto de empresa afetada indiretamente, ainda assim, foi possível constatar evidências coerentes com as proposições.

Para avaliar a Proposição: *Eventos climáticos adversos geram tensões dinâmicas nas Alavancas de Controle*, apresentam-se as evidências encontradas.

Os Eventos Climáticos Adversos influenciam as técnicas gerenciais (*Benchmarking*, Uso de relatórios de estoque, pessoal, imobilizado, logístico e planejamento estratégico formalizado) e o uso dos Sistemas de Controle Gerencial de todos os casos estudados, por meio das Alavancas de Controle. Essa influência proporciona que existam, pelo menos, seis tensões dinâmicas relacionadas ao evento. As evidências encontradas sobre as tensões dinâmicas, envolvem cinco, dos seis casos estudados, sendo que, apenas uma das tensões dinâmicas encontradas nesse estudo já havia sido mencionada em estudos anteriores (Curto prazo *versus* longo prazo), pois as demais tratam-se de novos elementos.

Em um dos casos estudados não se encontraram evidências suficientes para mencionar a ocorrência de tensões dinâmicas, o que não significa que neste caso exista um equilíbrio, mas que tensões no contexto do evento climático adverso não foram localizadas. Diante do exposto, confirma-se a proposição de pesquisa.

5 Considerações Finais

Com o intuito de identificar os efeitos dos eventos Tornado e Enchente nos casos analisados, foram descritos breves históricos de ocorrência do evento em cada um dos seis casos. Tratou-se da narrativa pelos gestores sobre os estragos, adaptações, entre outros.

Os resultados permitem inferir que o histórico com repetições de ocorrências faz com que os processos relacionados às prevenções sejam aperfeiçoados e formalizados. Quanto à severidade, os eventos pesquisados (Tornado e Enchente) a apresentam, fazendo com que ações realizadas pela empresa possam minimizar danos. Em algumas situações, principalmente relacionadas ao evento Tornado, essa severidade provoca danos imprevistos e incontroláveis, necessitando focar esforços nas ações pós-evento, em função de que algumas prevenções não seriam suficientes para impedir o estrago na estrutura física da empresa, por exemplo. Em relação a controlabilidade e previsibilidade, a constatação é que o evento Enchente é o mais previsível, portanto, com mais possibilidades de ser controlável. Quanto à ocorrência do Tornado, não houve previsão alguma.

Dessa forma, as empresas não estavam preparadas quanto à gestão do evento. Assim, em função da dificuldade de previsão, os Casos referentes ao Tornado não realizam monitoramento, e no caso das empresas afetadas por Enchente, é possível fazer o monitoramento, e ele é feito nos casos pesquisados. Quanto aos contextos aos quais os eventos são vinculados, as influências de um evento climático adverso dependem da preparação, gestão e prevenção que cada empresa possui. Assim, uma empresa mais organizada pode estar mais preparada para se reestruturar após evento ou ainda poderia ter estrutura organizacional que pudesse permitir maior flexibilidade operacional na fase durante a ocorrência do evento.

Constata-se que a ocorrência do evento traz aos gestores e funcionários algum aprendizado, e estes, de alguma forma, alteram o seu SCG. A intensidade da alteração difere para cada empresa, além de parecer estar relacionada com o grau de efeito do evento e com seu histórico de ocorrências.

Referente à proposição teórica da pesquisa - *Eventos climáticos adversos geram tensões dinâmicas nas Alavancas de Controle*: os Eventos influenciam as técnicas gerenciais e o uso dos Sistemas de Controle Gerencial de todos os casos estudados, por meio das Alavancas de Controle, proporcionando que existam, pelo menos, seis tensões dinâmicas.

Apenas uma das tensões dinâmicas encontradas já havia sido mencionada em estudos anteriores (Curto prazo *versus* longo prazo), pois as demais tratam-se de novos elementos: Limite organizacional de

Mão de obra *versus* Produtividade; Mudanças no ambiente *versus* Resultados; Prevenção *versus* trabalho; Relacionamento interno para criação de Comitê de riscos *versus* adaptação para construir novas práticas; Resultados *versus* recursos alocados.

Diante do exposto, tem-se que Eventos Climáticos influenciam o uso do SCG por meio da geração de tensões dinâmicas nas Alavancas de Controle e essa interação acontece em todos os Casos, entretanto diferente em cada Caso e não com a sempre presença de todos os fatores contingenciais.

Eventos Climáticos Adversos e mudanças climáticas são assuntos que podem ser discutidos sobre diversas perspectivas. Na perspectiva contingencial, em decorrência das interações encontradas, infere-se que existe interação entre eventos climáticos adversos e o ambiente, a estrutura e a tecnologia das empresas pesquisadas. Já, na perspectiva da contabilidade e gestão, por ser relevante explorar no sentido de auxiliar na compreensão sobre os efeitos e reflexos na gestão por meio do uso de SCG, as evidências deste estudo, realizado por meio de visitas às empresas dos seis Casos, é possível elencar e discutir sobre contribuições práticas.

Assim, pelo fato de alguns eventos climáticos adversos possuírem maior previsibilidade e controlabilidade é importante que os gestores verifiquem a área geográfica de atuação da empresa e construam plano de contingências ou mapa de riscos de eventos climáticos adversos, ou seja, documento além do mapa de riscos de acidentes de trabalho. Deve-se portanto, basear-se em históricos, dados já levantados e consulta a entidades públicas e privadas que possam repassar mais informações detalhadas, legítimas e confiáveis.

Nesse levantamento de informações sobre eventos climáticos adversos, devem ser considerados os possíveis efeitos diretos e indiretos à empresa, de forma os eventos não escolhem qual empresa será atingida, portanto, as mais preparadas quanto à estrutura física, processos, adaptações e cultura organizacional relacionada à motivação e engajamento dos funcionários e comunidade na dedicação para ações de adaptações, monitoramentos ou reconstruções. É necessário treinar os envolvidos, fazer simulações e testes periódicos, além de revisões (PWC, 2012).

Observa-se que as ações relacionadas ao plano de contingências devem ser utilizadas como diagnóstico, mas também podem gerar uso interativo por meio de diálogos com a alta direção e funcionários, além de aprendizagens e inovações. Ao serem planejadas novas prioridades em função do evento climático adverso, algo que envolveria a missão e visão da empresa, além do envolvimento e mobilização das pessoas nas ações, haveria o uso do sistema de crenças.

Ainda, esse estudo não é trivial, pois faz as diversas explorações mencionadas utilizando-se do suporte da complexa teoria contingencial e ainda, pelo fato que as inter-relações não são simplórias, por dependerem de contextos do ambiente e especificações quanto à severidade, tipo de efeitos que possui cada evento climático adverso.

Devido à abrangência ou oportunidade, realizam-se algumas recomendações para pesquisas futuras. Outros tipos de evento poderiam ser explorados visando ampliar ou detalhar mais os aspectos já estudados sobre os eventos Tornado e Enchente. Assim, também seria possível verificar a confirmação dos resultados encontrados neste estudo ou a comparabilidade de outros eventos com este.

Concordando com Adger (1999), que sugere a realização de pesquisas sobre as interações tanto de curto como de longo prazo na economia e, particularmente, sobre a contabilização dos ciclos econômicos a fim de produzir avaliações confiantes dos impactos das mudanças climáticas, acrescenta-se a necessidade de serem realizados estudos sobre impactos econômicos dos eventos climáticos adversos para as regiões afetadas. Outro aspecto promissor para o desenvolvimento de estudos refere-se à abordagem comportamental, ou seja, o aspecto humano pode trazer interessantes resultados.

Referências

- Abernethy, M. A., Chua, W. F., Luekket, P. F. & Selto, F. H. (1999). Research in managerial accounting: learning from others' experiences. *Accounting & Finance*, 39(1), 1–27. <http://dx.doi.org/10.1111/1467-629X.00015>
- Abernethy, M. A. & Brownell, P. (1999). The role of budgets in organizations facing strategic change: an exploratory study. *Accounting, Organizations and Society*, 24(3), 189-204. [https://doi.org/10.1016/S0361-3682\(98\)00059-2](https://doi.org/10.1016/S0361-3682(98)00059-2)
- Adger, W. N. (1999). Social vulnerability to climate change and extremes in coastal Vietnam. *World Development*, 27(2), 249-269. [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(98\)00136-3](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(98)00136-3)
- Amaral, R. D. & Gutjahr, M. R. (2011). Desastres naturais. São Paulo: IG / SMA. Série *Cadernos de Educação Ambiental*, 8. Disponível em: https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/233/2016/09/CEA_DESASTRES_3Ed_Rev.pdf Acesso em: 09 out. de 2021.
- Asano, K. (2012). Rethinking a Business Continuity Plan (BCP): what should companies learn from the

- Great East Japan Earthquake? *Nomura Research Institute Paper* (173). Nomura Research Institute, Ltd. Japão. Disponível em: <https://www.nri.com/-/media/Corporate/en/Files/PDF/knowledge/report/cc/papers/2012/np2012173.pdf?la=en&hash=148F3A8B8D662C73FFD78099F616F5F7F0BD36E54>. Acesso em: 09 out. de 2021.
- Bahinipati, C. S. & Patnaik, U. (2015). The damages from climatic extremes in India: do disaster-specific and generic adaptation measures matter? *Environmental Economics and Policy Studies*, 17(1), 157-177. [10.1007/s10018-014-0094-x](https://doi.org/10.1007/s10018-014-0094-x)
- Beine, M.; Parsons, C. (2015). Climatic factors as determinants of international migration. *The Scandinavian Journal of Economics*, 117(2), 723-767. <https://doi.org/10.1111/sjoe.12098>
- Berry, A. J.; Broadbent, J. & Otley, D. (2005). *Management control: theories, issues and performance*. 2 ed. New York: Palgrave Macmillan.
- Bhp Billiton (2016). *Sustainability Report*. 2014. Disponível em: http://www.bhpbilliton.com/home/society/reports/Documents/2014/BHPBillitonSustainabilityReport2014_interactive.pdf. Acesso em: 01 nov. de 2016.
- Bisbe, J. & Otley, D. (2004). The effects of the interactive use of management control systems on product innovation. *Accounting, Organizations and Society*, 29(8) 709–737. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2003.10.010>
- Botzen, W. J. W & Van Den Bergh, J. C. J. M. (2012a). Risk attitudes to low-probability climate change risks: WTP for flood insurance. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 82(1), 151-166 <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2012.01.005>
- Botzen, W. J. W & Vand Den Bergh, J. C. J. M. (2012b). Monetary valuation of insurance against flood risk under climate change. *International Economic Review*, 53(3), 1005-1026. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2354.2012.00709.x>
- Bui, B. & Villiers, C. De (2017). Business strategies and management accounting in response to climate change risk exposure and regulatory uncertainty. *The British Accounting Review*, 49(1), 4-24. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2016.10.006>
- Burton, I., Kates, R. W. & White, G. F. (1993). *The environment as hazard*. The Guilford Press, New York.
- Busch, T. (2011). Organizational adaptation to disruptions in the natural environment: The case of climate change. *Scandinavian Journal of Management*, v. 27, n. 4, 389-404, 2011.
- Centre For Research On The Epidemiology Of Disasters – CRED (2017). *EM-DAT – The International Disaster Database*, Bélgica. Disponível em: <http://www.emdat.br>. Acesso em: 14 fev. de 2017.
- Chartered Institute Of Management Accountants – CIMA (2010). *Accounting for climate change: how management accountants can help organisations mitigate and adapt to climate change*, London, Feb.
- Chenhall, R. H. (2005) Integrative strategic performance measurement systems, strategic alignment of manufacturing, learning and strategic outcomes: an exploratory study. *Accounting, Organizations and Society*, 30, 395-422. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2004.08.001>
- Chenhall, R. H. (2003) Management control systems design within its organizational context: findings from contingency-based research and directions for the future. *Accounting, Organizations and Society*. 28, 127-168. [https://doi.org/10.1016/S0361-3682\(01\)00027-7](https://doi.org/10.1016/S0361-3682(01)00027-7)
- Daft, R. L. & Weick, K. E. (1984). Toward a model of organizations as interpretation systems. *Academy of Management Review*. 9(2), 284-295. <https://doi.org/10.2307/258441>
- Delone, W. H. & Mclean, E. R. (2002) Information systems success revisited. *Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences*.
- Diehl, C. A. (2006). Gestão Estratégica de Custos: identificando o alinhamento estratégico em uma empresa de segurança. *Contabilidade Vista & Revista*, 17(1), 69-97.

- Dlugolecki, A. F. (2008). Climate change and the insurance sector. *The Geneva Papers on Risk and Insurance Issues and Practice*, 33(1), 71-90. <https://doi.org/10.2307/41952974>
- Donaldson, L. *The contingency theory of organizations*. London: Sage, 2001.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532-550. <https://doi.org/10.2307/258557>
- Façanha, M. C., de Lima, F. D. A. P., De Luca, M. M. M. & de Vasconcelos, A. C. (2020). Gerenciamento de riscos e gestão de controles internos em empresas brasileiras envolvidas em crimes de corrupção e lavagem de dinheiro. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 17(43), 34-50. <https://doi.org/10.5007/2175-8069.2020v17n43p34>
- Fankhauser, S.; Smith, J. B. & Tol, R. S. J. (1999). Weathering climate change: some simple rules to guide adaptation decisions. *Ecological economics*, 30(1), 67-78. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(98\)00117-7](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(98)00117-7)
- Ferreira, A. & Otley, D. (2006). Exploring inter and intra-relationships between the design and use of management control system. *Working Paper*, SSRN.
- Finan, T. J. & Nelson, D. R. (2001). Making rain, making roads, making do: public and private adaptations to drought in Ceará, Northeast Brazil. *Climate Research*, 19(2), 97-108. <https://doi.org/10.3354/cr019097>
- Gerdin, J. & Greve, J. (2004). Forms of contingency fit in management accounting research - a critical review. *Accounting, Organizations and Society*, 29(3), 303-326. [10.1016/S0361-3682\(02\)00096-X](https://doi.org/10.1016/S0361-3682(02)00096-X)
- Gordon, L. A. & Miller, D. (1976). A contingency framework for the design of accounting information systems. *Accounting, Organizations and Society*. 1(1), 59-69. [https://doi.org/10.1016/0361-3682\(76\)90007-6](https://doi.org/10.1016/0361-3682(76)90007-6)
- Guha-Sapir D.; Hoyois P. H. & Below. R. (2016). *Annual Disaster Statistical Review 2015: The Numbers and Trends*. Brussels: CRED. Disponível em: <https://reliefweb.int/report/world/annual-disaster-statistical-review-2016-numbers-and-trends>. Acesso em: 12 mai. de 2016.
- Hanjra, M. A. & Qureshi, M. E. (2010). Global water crisis and future food security in an era of climate change. *Food Policy*, 35(5), 365-377, 2010. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2010.05.006>
- Henri, J-F. (2006). Management control systems and strategy: a resource-based perspective. *Accounting, Organizations and Society*. 31(6), 529-558. [10.1016/j.aos.2005.07.001](https://doi.org/10.1016/j.aos.2005.07.001)
- Intergovernmental Panel On Climate Change, IPCC. (2012). *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation*. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA, 582 pp. Disponível em: https://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/srex/SREX_Full_Report.pdf. Acesso em: 23 ago. de 2016.
- Kobiyama, M.; Checchia, T; Silva, R. V; Schröder, P. H; Grando, A & Reginatto, G. M. P. (2004). Papel da comunidade e da universidade no gerenciamento de desastres naturais. In *Anais do Simpósio Brasileiro de Desastres Naturais*, 2004, Florianópolis. (CD-ROM).
- Kolk, A. & Pinkse, J. (2005). Business responses to climate change: identifying emergent Strategies. *California Management Review*, 47(3), 6-20. <https://doi.org/10.2307/41166304>
- Kumarasiri, J. & Gunasekarage, A. (2017). Risk regulation, community pressure and the use of management accounting in managing climate change risk: Australian evidence. *The British Accounting Review*, 49(1), 25-38. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2016.10.009>
- Linnenluecke, M. K. (2015). Resilience in Business and Management Research: A Review of Influential Publications and a Research Agenda. *International Journal of Management Reviews*. 1–2. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12076>
- Linnenluecke, M. K.; Birt, J. B. & Griffiths, A. (2015). The role of accounting in supporting adaptation to climate change. *Accounting and Finance*. 55(3), 607-625 <https://doi.org/10.1111/acfi.12120>

- Linnenluecke, M. K & Griffiths, A. (2010). Beyond adaptation: resilience for business in light of climate change and weather extremes. *Business and Society*, 49(3), 477–511. <https://doi.org/10.1177/0007650310368814>
- Linnenluecke, M. K.; Griffiths, A. & Winn, M. I. (2008). Organizational adaptation and resilience to extreme weather events. In: *Annual Meeting of the Academy of Management*, Anaheim. Recipient of the 2008. Carolyn Dexter Best International Paper Award.
- Linnenluecke, M. K.; Griffiths, A. & Winn, M. I. (2012). Extreme Weather Events and the Critical Importance of Anticipatory Adaptation and Organizational Resilience in Responding to Impacts. *Business Strategy and the Environment*. 21(1), 17-32 <https://doi.org/10.1002/bse.708>
- Marginson, D. E. W. (2002). Management control systems and their effects on strategy formation at middle-management levels: Evidence from a UK organisation. *Strategic Management Journal*, 23, 1019–1031. <https://doi.org/10.1002/smj.271>
- Mayring, P. (2014). *Qualitative content analysis: theoretical foundation, basic procedures and software solution*.
- Mendelsohn, R. & Neumann, J. (1999). The impact of climate change on the United States economy. *Cambridge University Press*, Cambridge. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511573149>
- Merchant, K. A. & Van Der Stede, W. A. (2007) *Management control systems: -performance measurement, evaluation and incentives*. Pearson Education.
- Mills, E. (2009). A global review of insurance industry responses to climate change. *Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 34(3), 323–359. [10.1057/gpp.2009.14](https://doi.org/10.1057/gpp.2009.14)
- Mundy, J. (2010). Creating dynamic tensions through a balanced use of management control systems. *Accounting, Organizations and Society*, 35(5), 499-523. [10.1016/j.aos.2009.10.005](https://doi.org/10.1016/j.aos.2009.10.005)
- Nordhaus, W. D. (2011). The Economics of tail events with an application to climate change. *Review of Environmental Economics and Policy*, 5(2), 240–257, Summer. Disponível em: http://econdse.org/wp-content/uploads/2014/02/WDN_TailEvents_REEP_2011_Nordhaus.pdf. Acesso em: 1 ago. de 2016
- Oyadomari, J. C. T. (2008). *Uso do Sistema de Controle Gerencial e Desempenho: Um estudo em empresas brasileiras sob a ótica da VBR (Visão Baseada em Recursos)*. 130 f. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) - Departamento de Contabilidade e Atuária da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Oyadomari, J. C. T.; Lima, M. P; Pereira; D. L. & Silva, B. O. T. (2013). Relacionamentos entre controle gerencial, aprendizagem organizacional e decisões. *Revista Contemporânea de Contabilidade*. 10(20), 53-74 <https://doi.org/10.5007/2175-8069.2013v10n20p53>
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative evaluation and research methods*. 3 ed. London: Sage.
- Pletsch, C. S. & Lavarda, C. E. F. (2016). Uso das alavancas de controle de Simons (1995) na gestão de uma cooperativa agroindustrial. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 10(28), 18-31 <https://doi.org/10.11606/rco.v10i28.117375>
- Pricewaterhousecoopers LLP - PWC. (2012). Business continuity and disaster recovery Enhancing enterprise resiliency for the power and utilities industry. Disponível em: <https://www.pwc.com/us/en/power-and-utilities/publications/assets/pwc-utility-business-continuity-and-disaster-recovery.pdf>. Acesso em 21 set. de 2015
- Reid, G. C. & Smith, J. A. (2000). The impact of contingencies on management accounting system development. *Management Accounting Research*, 11(4), 427-450. <https://doi.org/10.1006/mare.2000.0140>
- Relatório De Campo (2017), Blumenau: WRUBEL, F.

- Richards, L. & Richards, T. (2000). Using computers in qualitative analysis. In N. Denzin & Y. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative analysis*. Thousand Oaks, California, USA: Sage. Disponível em: https://www.depts.ttu.edu/education/our-people/Faculty/additional_pages/duemer/epsy_6304_class_materials/Using-computers-in-qualitative-research.pdf. Acesso em: 12 set. de 2015
- Sahebjamnia, N.; Torabi, S. A. & Mansouri, S. A. (2015). Integrated business continuity and disaster recovery planning: Towards organizational resilience. *European Journal of Operational Research*, 242(1), 261-273. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2014.09.055>
- Silva, M. Z. Da; Turra, S. & Petry, J. (2015). Eficiência de gestão e a capacidade de resiliência dos municípios do Vale do Itajaí/SC frente a eventos climáticos adversos. *Congresso USP Controladoria e Contabilidade*, 15. São Paulo.
- Silva, M. Z. Da; Gonçalves, M.; Sell, F. F. & Michels, A. (2021). Resiliência a eventos climáticos adversos: contribuições do sistema de controle gerencial. *Enfoque: Reflexão Contábil*, 40(2), 41-62. <https://doi.org/10.4025/enfoque.v40i2.48941>
- Silva, T. B. de J.; Pires, K. T.; Dal Magro, C. B. & Lavarda, C.E.F. (2020). Adverse climate events effects on management control systems usage. *Custos e @gronegocio on line*, 16(4), 445-468
- Simons, R. A. (2000). *Performance measurement and control systems for implementing strategy*. New Jersey: Prentice Hall, 348 p.
- Simons, R. (1995). *Levers of control: how managers use innovative control systems to drive strategic renewal*. Boston, Mass: Harvard Business School, 217 p.
- Souza, R. P., Russo, P. T., & Guerreiro, R. (2020). Estudo sobre a usabilidade das práticas de contabilidade gerencial mais intensamente usadas em empresas que atuam no Brasil. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 17(45). <https://doi.org/10.5007/2175-8069.2020v17n45p33>
- Speklé, R. F., H. J. Van Elten & S. K. Widener. (2017). Creativity and control: a paradox evidence from the Levers of Control Framework. *Behavioral Research in Accounting*, 29 (2), 73–96. <https://doi.org/10.2308/bria-51759>
- Tessier, S. & Otley, D. (2012). A conceptual development of Simons' Levers of Control framework. *Management Accounting Research*, 23(3), 171-185. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2012.04.003>
- Tuomela, T. (2005). The interplay of different levers of control: A case study of introducing a new performance measurement system. *Management Accounting Research*, 16(3), 293-320. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2005.06.003>
- Turra, S. (2016). *Capacidade de resiliência de municípios afetados por eventos climáticos adversos*. 285 f. Dissertação (Dissertação em Ciências Contábeis e Administração) - Fundação Universidade de Blumenau, Blumenau, SC.
- United Nations International Strategy For Disaster Risk Reduction. UNISDR (2009). Terminology on disaster risk reduction. Disponível em: <http://www.unisdr.org/eng/library/lib-terminologyeng.htm>. Acesso em: 12 jan. de 2013.
- United Nations International Strategy For Disaster Risk Reduction. UNISDR (2017) UN Office for Disaster Risk Reduction. *Sendai Framework*. Open-ended Intergovernmental Expert Working Group on Indicators and Terminology Relating to Disaster Risk Reduction. Disponível em: http://www.preventionweb.net/files/50683_oiewgreportspanish.pdf. Acesso em: 10 fev. de 2017.
- Vasconcelos, I. M. M. (2012). *A utilização de sistemas de controlo de gestão nas pequenas e médias empresas de cariz tecnológico*. 58 f. Dissertação (Mestrado em Contabilidade, Fiscalidade e Finanças Empresariais) - Instituto Superior de Economia e Gestão, Universidade Técnica de Lisboa.
- Warren, C. M. J. (2010). The role of public sector asset managers in responding to climate change: Disaster and business continuity planning. *Property Management*, 28(4), 245-256. [10.1108/02637471011065674](https://doi.org/10.1108/02637471011065674)
- Waterhouse, J. H. & Tiessen, P. A. (1978). A contingency framework for management accounting systems

research. *Accounting, Organizations and Society*, 3(1), 65-76. [https://doi.org/10.1016/0361-3682\(78\)90007-7](https://doi.org/10.1016/0361-3682(78)90007-7)

Weinhofer, G. & Busch, T. (2013). Corporate strategies for managing climate risks. *Business Strategy and the Environment*, 22(2), 121-144. <https://doi.org/10.1002/bse.1744>

West, J. & Brereton, D. (2013). Climate change adaptation in industry and business: a framework for best practice in financial risk assessment, governance and disclosure. *National Climate Change Adaptation Research Facility*, Gold Coast, Australia. Disponível em: <https://apo.org.au/sites/default/files/resource-files/2013-05/apo-nid33898.pdf>. Acesso em: 15. ago. de 2016.

Whiteman, G.; Walker, B. & Perego, P. (2013). Planetary boundaries: ecological foundations for corporate sustainability. *Journal of Management Studies*, 50(2), 307-336. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2012.01073.x>

Widener, S. K. (2007). An empirical analysis of the levers of control framework. *Accounting, Organizations and Society*, 32, 757-788. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2007.01.001>

Winn, M. I.; Kirchgeorg, M.; Griffiths, A.; Linnenluecke, M.K. & Günther, E. (2011). Impacts from climate change on organizations: a conceptual foundation. *Business Strategy and the Environment*, 20(3), 157-173. <https://doi.org/10.1002/bse.679>

Yin, R. K. (2015). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 290 p.

Uma versão preprint do artigo foi apresentada no XVIII Congresso USP, 2018.

Apêndice A – Roteiro de entrevista – Evento Climático Adverso

Identificação do respondente/entrevistado e do evento climático adverso:

Momento 1:

Identificação do respondente/entrevistado:

Email:

Nome:

Idade:

Escolaridade/Formação:

Função na organização:

Tempo na função:

Tempo na empresa:

Identificação da empresa:

Setor da empresa:

Quantidade de funcionários:

Principais produtos/serviços oferecidos:

Tempo de atuação:

Momento 2:

Identificação do evento:

Quantidade de vezes que a empresa foi afetada por evento similar:

Quando?

Afetados:

Danos estimados:

Momento 3:

Roteiro de entrevista semiestruturada sobre a história de ocorrência de eventos climáticos adversos:

(Questões abertas)

Conte a história do evento climático adverso ocorrido. Principalmente quanto a:

Possíveis perdas/ganhos:

Infraestrutura/estrutura/ativos da empresa:

Alocação de recursos:

Possíveis dificuldades/facilidades:

Ações tomadas:

Interrupção das atividades/ Tempo para retomada das atividades:

Organização de equipes de trabalho:

O evento proporcionou realizar adaptações? Explique.

- 1 Como estava e como está a situação econômico-financeira da empresa no momento do evento? O evento teve alguma influência? Explique.

- 2 Se os funcionários não fossem trabalhar (por exemplo, por também estarem com alguma contingência com a residência ou família), a empresa conseguiria se organizar/reorganizar? Tem algum plano para isso? Consegue manter a produtividade/atendimentos aos consumidores?
 - 3 Em caso de falta de energia elétrica ou água, a empresa possui algum plano de contingência para isso? Quanto isso afetaria as atividades da empresa? (caixa d'água, reservatório, gerador, energia renovável alternativa...) Algo foi implantado em função de evento climático adverso?
 - 4 Em caso de falta de internet, a empresa possui algum plano de contingência para isso? Quanto isso afetaria as atividades da empresa?
 - 5 Em caso de não haver acesso às estradas/ruas, a empresa consegue entregar ou receber seus produtos/mercadorias? Tem algum plano para isso?
 - 6 Houve previsão para o último evento ocorrido? Algum monitoramento?
- Outros que não foram questionados e que o respondente queira mencionar:

Roteiro de entrevista semiestruturada

(Questões abertas)

- 1) Discorrer sobre o evento climático adverso. Comente os elementos que **considere significativos para apoiar a capacidade de enfrentamento de novos eventos (resiliência)**, quanto a:

Para cada item a seguir, em qual(is) momento(s): Antes, durante ou após o evento?

- a) Infraestrutura/estrutura/ativos da empresa (Curto e longo prazo):
 - b) Alocação de recursos (Curto e longo prazo):
 - c) Possíveis dificuldades/facilidades (Curto e longo prazo):
 - d) Ações tomadas (Curto e longo prazo):
 - e) Tempo de retomada das atividades:
 - f) O evento proporcionou realizar adaptações? Explique (Curto e longo prazo).
- 2) Quais foram os possíveis erros (ocorridos ou não) em ações para apoiar a capacidade de resiliência (capacidade de se recuperar)?
 - 3) Em sua opinião, qual a diferença entre antes e depois do evento quanto à resiliência (capacidade de se recuperar) da organização?

Apêndice B – Roteiro de entrevista – Alavancas de Controle

Roteiro de entrevista semiestruturada – Sistema de controle gerencial – Alavancas de Controle

(Questões abertas)

Sistema de crenças: comunicação formal e informal; coerência do comportamento organizacional com as crenças divulgadas.

- 1) O evento climático adverso proporcionou alguma alteração na visão/missão/valores/credos e prioridades organizacionais?
- 2) Como prática, na organização, como ocorre a comunicação dos valores organizacionais entre os principais gestores e os demais funcionários? (observar documento) Houve alguma alteração na comunicação após o evento?

Sistema de restrições: Existem restrições preventivas por meio de normas (código de conduta, normas ambientais, legais, riscos financeiros)?

- 3) Existe mapa de risco? Comente o mapa de riscos e sua utilização para gestão antes e depois do evento climático adverso. (observar documento)
- 4) A empresa deixou de realizar algum negócio/investimento/atividade em função da possibilidade de ocorrência do evento climático adverso? Explique.
- 5) Quais são as influências de normas/legislação/orientações do poder público referentes ao evento climático adverso?
- 6) A ocorrência do evento climático adverso teve alguma contribuição para criar, revisar ou desfazer limites organizacionais? Explique.
- 7) Comente a existência e aplicação de sanções por conduta empresarial.
- 8) Comente a existência e aplicação de limites estratégicos.

Sistemas de controle diagnóstico: sistemas formais para monitorar resultados organizacionais e corrigir desvios com relação ao padrão definido de desempenho.

- 9) Como são monitorados planos e metas relacionadas ao evento climático adverso?
- 10) A empresa possui plano de continuidade de negócios? (observar documento) Como era referente a isso antes do evento? O evento ocorrido foi contemplado no plano de continuidade?
- 11) Algum relatório gerencial já existente contribuiu para gerenciar efeito (antes/durante e após o evento)? Comente.
- 12) Foram criados ou utilizados novos relatórios gerenciais para gerenciar ocorrências (antes/durante e após o evento) de eventos climáticos adversos?
- 13) Quais foram as principais ações preventivas que a organização realizou em função da ocorrência de um próximo possível evento climático adverso? Explique.

Sistema de controle interativo: exemplo: uso do orçamento interativamente. Uso interativo de indicadores ou artefatos (por exemplo, não era revisado). Identificar mudanças emergentes nos negócios e gerar aprendizado.

- 14) Ocorrem correções de desvios, são formulados novos planos de ação relacionados aos eventos climáticos adversos?
- 15) Comente a participação (delegações, frequência e forma de interações, ou outros) da alta direção nas ações relacionadas aos eventos climáticos adversos.
- 16) Houve alguma inclusão da organização com relação ao *benchmarking*, grupo de estudos/gerenciamento de

informações?

- 17) Em sua opinião, comente se o evento proporcionou algo positivo para a empresa?
- 18) Em sua opinião, houve algum aprendizado organizacional com a ocorrência do evento climático adverso?
- 19) Obteve-se algum entendimento, *know-how*, técnicas e práticas aprendidas? Explique e exemplifique.

Entrevista semiestruturada – Técnicas gerenciais

(Questões fechadas)

- 20) Houve alguma variação no uso de técnicas gerenciais (práticas gerenciais, artefatos) em função do evento climático adverso? Comente.

Técnicas gerenciais (Práticas gerenciais, artefatos)	Descrição de uso na empresa/ variação no uso em função do evento climático adverso
1) ABC/ABM (<i>Activity-Based Costing/Activity-Based Management</i>)	
2) Análise da cadeia de valor	
3) Análise da lucratividade de produtos, clientes e mercados	
4) Análise do ciclo de vida	
5) Análise sistemática (rotineira e automática) de custo/volume/lucro	
6) <i>Balanced Scorecard</i>	
7) Custeio-alvo	
8) Custeio variável ou por absorção	
9) Demonstração de resultados mensais	
10) EVA – <i>Economic Value Added</i> (Valor Econômico Adicionado)	
11) Indicadores não financeiros, como: índice de satisfação dos clientes, número de novos produtos lançados, tempo de processamento de produtos, % de produtos defeituosos	
12) Orçamentos	
13) Planejamento estratégico formalizado	
14) Preço de transferência interno entre divisões de negócios	
15) Relatórios ambientais	
16) Relatórios de controle de estoques	
17) Relatórios de controle de qualidade	
18) Relatórios de resultado por divisão ou filial	
19) Uso sistemático de <i>benchmarking</i>	
Outros:	

- 21) Comentar os artefatos que a empresa utiliza e sua relação com eventos climáticos adversos: BSC, Orçamento (análise de variações), uso apenas diagnóstico de indicadores ou artefatos (são indicadores financeiros? não financeiros?)

Entrevista semiestruturada – Tensões dinâmicas

(Questão aberta)

- 22) O evento climático adverso proporcionou algum (criação/encerramento/intensificação) conflito/contradição organizacional?

NOTAS

AGRADECIMENTOS

Não se aplica.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção e elaboração do manuscrito: F. Wrubel

Coleta de dados: F. Wrubel.

Análise de dados: F. Wrubel, M. Z. Silva; L. A. Toigo.

Discussão dos resultados: F. Wrubel, M. Z. Silva

Revisão e aprovação: F. Wrubel

CONJUNTO DE DADOS DE PESQUISA

O conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo não está disponível publicamente.

FINANCIAMENTO

Não se aplica.

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica.



CONFLITO DE INTERESSES

Não se aplica.

LICENÇA DE USO

Os Direitos Autorais para artigos publicados neste periódico são do autor, com direitos de primeira publicação para a Revista. Em virtude de aparecerem nesta Revista de acesso público, os artigos são de uso gratuito, com atribuições próprias, em aplicações educacionais, de exercício profissional e para gestão pública. A Revista adotou a licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional - CC BY NC ND](#). Esta licença permite acessar, baixar (download), copiar, imprimir, compartilhar, reutilizar e distribuir os artigos desde que com a citação da fonte, atribuindo os devidos créditos de autoria. Nesses casos, nenhuma permissão é necessária por parte dos autores ou dos editores. Autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não-exclusiva da versão do trabalho publicada nesta revista (ex.: publicar em repositório institucional ou um capítulo de livro).

PUBLISHER

Universidade Federal de Santa Catarina. Curso de Ciências Contábeis e Programa de Pós-graduação em Contabilidade. Publicação no [Portal de Periódicos UFSC](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

EDITORES

José Alonso Borba, Denize Demarche Minatti Ferreira, Carlos Eduardo Facin Lavarda.

HISTÓRICO

Recebido em: 30/05/2021 – Revisado por pares em: 06/10/2021 – Reformulado em: 06/12/2021 – Recomendado para publicação em: 01/01/2022 – Publicado em: 22/12/2022