
EFEITO DO EVENTO CLIMÁTICO ADVERSO DA ESTIAGEM NAS CARACTERÍSTICAS COERCITIVAS E HABILITANTES DO ORÇAMENTO

EFFECT OF ADVERSE CLIMATE OF DRYING EVENT ON COERCTIVE AND ENABLING BUDGET CHARACTERISTICS

THIAGO BRUNO DE JESUS SILVA

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

Titulação: Doutor em Contabilidade pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1128-6601> / E-mail: thiagobruno.silva@yahoo.com.br

CARLOS EDUARDO FACIN LAVARDA

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Titulação: Doutor em Contabilidade pela Universidade de Valência

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1498-7881> / E-mail: eduardo.lavarda@ufsc.br

RENATA MENDES DE OLIVEIRA

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Titulação: Doutora em Contabilidade pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2541-1511> / E-mail: remendes.itba@gmail.com

Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Reitor João David Ferreira Lima, s/n,
Bairro Trindade, CEP 88.040-900 – Florianópolis, SC – Brasil

Submissão: 09/06/2021. Revisão: 01/03/2022. Aceite: 24/03/2022. Publicação: 01/04/2022.

DOI: <http://dx.doi.org/10.22277/rgo.v15i2.6441>

RESUMO

Objetivo: Este estudo buscou compreender o efeito do evento climático adverso da estiagem na utilidade do orçamento agrupada no planejamento e diálogo de uma organização do agronegócio brasileiro.

Método / abordagem: A pesquisa classifica-se como estudo de caso único, sendo realizada em uma organização que atua no segmento do agronegócio. A coleta de dados foi realizada por meio de roteiro de entrevista aplicado ao gestor e observação de documentos disponibilizados pela organização. A análise dos dados compreendeu a triangulação, com análise do texto da entrevista, bem como a observação dos registros internos e documentos. O Nvivo 10 auxiliou na operacionalização ao gerar relatório, por categoria codificada, com trechos da entrevista e do material observado.

Principais resultados: Constatou-se em momentos de estiagem, a alta administração emite regras com o intuito de conduzir, de forma obrigatória, o seu cumprimento. Embora não se tenha observado presença de diálogo para tomada de decisões e o não estímulo a interação entre as distintas hierarquias, foi perceptível o aprendizado organizacional contínuo e que dissemina conhecimento para alcançar os objetivos.

Contribuições metodológicas / sociais / gerenciais: Os achados da pesquisa contribuem com o fluxo de estudos que visam explicar a importância dos controles no âmbito organizacional.

Contribui ainda para a prática da gestão, destacando a necessidade de ampliação da utilidade do orçamento no que concerne ao uso orgânico.

Originalidade / relevância: Destaca-se a relevância da pesquisa ao considerar o contexto do agronegócio, campo ainda pouco explorado, principalmente, no que tange à abordagem das práticas de gestão.

Palavras-chave: Evento Climático Adverso. Controle Coercitivo. Controle Habilitante. Utilidade do Orçamento.

ABSTRACT

Purpose: This study sought to understand the effect of the adverse climatic event of the drying on the usefulness of the budget grouped in the planning and dialogue of a Brazilian agribusiness organization.

Method / approach: The research is classified as a single case study, being carried out with an organization that operates in the agribusiness segment. Data collection was carried out through an interview script applied to the manager and observation of documents made available by the organization. Data analysis included triangulation, with analysis of the interview text, as well as observation of internal records and documents. Nvivo 10 helped in the operationalization by generating a report, by coded category, with excerpts from the interview and the material observed.

Main findings: It was found in times of drought, the top management issues rules in order to enforce, in a mandatory way, their compliance. Although the presence of dialogue for decision-making was not observed and the interaction between the different hierarchies was not stimulated, continuous organizational learning was noticeable, which disseminates knowledge to achieve the objectives.

Methodological / social / managerial contributions: The research findings contribute to the flow of studies that aim to explain the importance of controls at the organizational level. It also contributes to the practice of management, highlighting the need to expand the usefulness of the budget with regard to organic use.

Originality / relevance: The relevance of the research is highlighted when considering the context of agribusiness, a field that is still little explored, especially with regard to the approach to management practices.

Keywords: Adverse Weather Event. Coercive Control. Enabling Control. Budget Utility.

1 INTRODUÇÃO

As organizações agrícolas são vitais para produção de alimentos e apoiam a sobrevivência humana. Contudo, eventos climáticos extremos podem levar a impactos substanciais, o que incluem perda de vidas, danos a edifícios, comprometimento da produção agrícola em todos os estágios, além de efeitos econômicos a longo prazo (Bouwer, 2019). Torna-se evidente que o agronegócio é afetado pelos eventos climáticos adversos (Bunclark, Gowing, Oughton, Ouattara, Ouoba & Benao, 2018), como é o caso da estiagem (Bremer & Linnenluecke, 2017).

A estiagem tem impacto significativo em setores expostos ao clima (BOUWER, 2019). Por sua vez, em período de estiagem no sertão nordestino, as chuvas são insuficientes para

suportar uma safra agrícola, bem como a distribuição, de forma irregular da chuva e não responde aos requisitos de umidade de colheita (Bezerra, 2016). A região Centro-Oeste também é uma das que mais sofrem com períodos de estiagem, além de estados das regiões Sudeste e Sul, com destaque para São Paulo, norte de Minas Gerais e Paraná (Letras Ambientais, 2021). Diante desse cenário, as organizações devem adotar ações adaptativas para evitar maiores problemas decorrentes dos efeitos climáticos (Linnenluecke, Birt & Griffiths, 2015).

Diante do exposto, a proposta desse estudo se pauta na necessidade de conhecer os efeitos do evento climático adverso da estiagem na utilidade do orçamento empresarial. Entende-se que há ajustes em resposta a estímulos climáticos, ou a seus efeitos, que moderam danos e exploram oportunidades (Bremer & Linnenluecke, 2017). Observar a utilidade do orçamento é relevante para diferentes objetivos, como o planejamento (planejamento, coordenação, alocação de recursos e determinação dos volumes operacionais) e para o diálogo (comunicação, criação de consciência, motivação) (Ekholm & Wallin, 2011). Além disso, o orçamento é uma ferramenta utilizada para controlar, motivar e avaliar o desempenho organizacional (Almasi, Palizdar & Parsian, 2015; Malmi & Brown, 2008).

Este orçamento pode ser visto em consonância a teoria da formalização burocrática, de acordo ao Adler e Borys (1996). A utilidade do orçamento agrupada no planejamento pode ter características coercitivas (*coercive*), ao oferecer processos rígidos e com pouca funcionalidade interativa. A utilidade do orçamento agrupada no diálogo pode ter características habilitantes (*enabling*), ao ter processo que oferece responsabilidade e autonomia aos funcionários (Radke & Widener, 2016).

Ao considerar o orçamento, essas características denotam que o controle coercitivo apresenta o cumprimento de padrões que foram especificados (Ahrens & Chapman, 2004), enquanto o controle habilitante permite o diálogo para possíveis decisões e estimula a interação entre os entes da hierarquia (Adler & Borys, 1996). Nesse contexto, há a presunção de possível efeito da estiagem no orçamento com característica coercitiva e habilitante. Assim, o estudo busca compreender o efeito do evento climático adverso da estiagem na utilidade do orçamento agrupada no planejamento e diálogo de uma organização do agronegócio brasileiro.

Esta pesquisa contribui ao campo teórico ao demonstrar que o orçamento empresarial é afetado e ajustado em resposta ao evento climático adverso da estiagem (Bremer & Linnenluecke, 2017). Nesse sentido, sugere-se na discussão dos resultados que o evento climático adverso da estiagem tem efeito nas características coercitivas do orçamento na sua utilidade do planejamento operacional. No entanto, foram encontradas práticas contábeis que conciliam características mecanicistas e orgânicas (Ahrens & Borys, 1996).

No campo prático, esta investigação contribui ao propiciar informações relevantes sobre o processo de gestão com vistas na continuidade dos negócios. As principais evidências sugerem que se deve ampliar a utilidade do orçamento, sobretudo no que concerne ao uso orgânico (Bedford, 2015). Sugere-se que o seu uso, com essas utilidades, fornece informações em momentos de estiagem para se elevar o comprometimento dos funcionários, focar em ações e instigar a criatividade (Chenhall & Moers, 2015), o que fornece suporte para minimizar os efeitos da quebra de safra e as incertezas causadas pela estiagem. Ademais, vale destacar o papel da contabilidade diante da necessidade de adaptação às mudanças climáticas, uma vez que pode auxiliar em questões como avaliação dos riscos, compreendendo aspectos de vulnerabilidade e capacidade adaptativa, ou ainda por meio de divulgação dos riscos associados aos impactos decorrentes dos eventos climáticos (Linnenluecke *et al.*, 2015).

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E DESENVOLVIMENTO DAS PROPOSIÇÕES

2.1 A CONTABILIDADE E O EVENTO CLIMÁTICO ADVERSO DA ESTIAGEM

A necessidade de considerar o ambiente natural na decisão contábil foi introduzida pela primeira vez nas décadas de 1960 e 1970. Na época, os crescentes problemas ambientais levaram a uma maior conscientização dos impactos organizacionais no meio ambiente, e surgiu a ideia de que essas questões poderiam, pelo menos em parte, ser abordadas pela identificação, mensuração e possível valorização dos intercâmbios e interações entre organizações e o meio ambiente (Linnenluecke *et al.*, 2015).

Até recentemente, o foco da profissão contábil tem sido amplamente confinado a contabilização dos impactos ambientais de uma organização em seu ambiente e até mesmo esses esforços não foram isentos de críticas. Pode-se esperar que as vulnerabilidades dos negócios e das indústrias estejam particularmente relacionadas a essas mudanças de tendência em eventos climáticos extremos, como a estiagem, ao invés de mudanças climáticas graduais (Wilbanks, Lankao, Bao, Berkhout, Cairncross, Ceron, ... & Zapata-Marti, 2007). Esses eventos climáticos são caracterizados como um dos riscos mais desafiadores para o combate e o controle (Bremer & Linnenluecke, 2017).

Ao considerar o Brasil como plano de fundo, tem-se a estiagem que compromete grande parcela da economia da região nordeste e do país (Bezerra, 2016). As organizações que pertencem, ou estão nessa região, necessitam se adaptar a ocorrência de quaisquer interrupções por conta do evento climático (Buch, 2011). À medida que os impactos se tornam mais visíveis, necessitam refletir nos custos, nos relatórios e na divulgação dos impactos, vulnerabilidade e capacidade de adaptação (Linnenluecke *et al.*, 2015).

Contudo, as interrupções podem suceder e a organização é impossibilitada de prever sua natureza, tempo e extensão (Sahebjamnia, Torabi & Mansouri, 2015). A estiagem, como outros eventos climáticos adversos, é cada vez mais aceita como um fato da vida organizacional, de no qual os seus efeitos são percebidos (Winn, Kirchgeorg, Griffiths, Linnenluecke & Günther, 2011) pelas organizações do agronegócio situadas no nordeste brasileiro. Por consequência, ao enfrentar a crise e/ou redução de efeitos do impacto diretos e indiretos na gestão do negócio, o orçamento empresarial pode ser influenciado.

2.2 UTILIDADES DO ORÇAMENTO E DUAS TIPOLOGIAS DE FORMALIZAÇÃO

O orçamento é uma das ferramentas mais difundidas no contexto empresarial, desempenhando um papel fundamental no processo de controle de gestão (Libby & Lindsay, 2010). O orçamento empresarial exerce diversas utilidades que podem ser caracterizadas como controle cibernético, para sinalizar metas, analisar desvios e fazer correções (Kruis, Widener & Speklé, 2016), bem como para influenciar comportamentos, motivar, gerar debate organizacional e disseminar conhecimento (Arnold & Gillenkirch, 2015).

No contexto apresentado, Ekholm e Wallin (2011) apresentaram duas utilidades para o orçamento nas organizações, que foram: o planejamento (planejamento, coordenação, alocação de recursos e determinação dos volumes operacionais) e o diálogo (comunicação, criação de consciência, motivação). Essas utilidades abarcam grande parte das utilidades discutidas em estudos anteriores (Mucci, Frezatti & Dieng, 2016).

As utilidades destacadas fornecem possibilidade informativa, o que propõem a reconciliação entre aspectos positivos e negativos da burocracia de acordo a duas tipologias de formalização, que são: coercitiva e habilitante. Desse modo, as utilidades do orçamento

são analisadas de acordo ao *framework* de Adler e Borys (1996). Estes autores analisaram, a partir de um estudo teórico, as características da formalização e o processo de design e para implementação do sistema. Esse estudo é útil por oferecer percepção de como as práticas contábeis têm possibilidade de atrelar para descrição mecanicistas e orgânicas.

Na tipologia de formalização coercitiva, busca a condução dos funcionários a conformidade (Wouters & Wilderom, 2008). Ou seja, são regras com o intuito de conduzir, de forma forçada, o cumprimento de padrões que foram especificados (Ahrens & Chapman, 2004). A tipologia habilitante, permitem que mesmo com as regras, os funcionários se sintam motivados (Wouters & Wilderom, 2008). Dessa forma, as regras buscam facilitar a estrutura, refinar e para condução o trabalho dos funcionários, sem comprometimento hierárquico (Adler & Borys, 1996).

Os mecanismos de controle, como o orçamento empresarial, se categorizam em uma espécie de *continuum* de habilitante versus coercitivo (Sánchez, Velez & Ramón-Jerónimo, 2012). O processo orçamentário se caracteriza como coercitivo no momento que restringe a liberdade na ação gerencial, utilizado como forma de apresentar como os funcionários devem se comportar e aos gerentes o que é possível. O orçamento pode ser considerado como habilitante quando permite diálogo para possíveis decisões e estimula a interação entre os entes da hierarquia (Ahrens & Chapman, 2004).

Desta forma, entende-se que as informações inerentes do orçamento podem servir para diferentes utilidades, o que possibilita cumprimento de padrões que foram pré-especificados no planejamento (coercitivo) e oferece diálogo (habilitante). Em síntese, o uso coercitivo do orçamento pode se restringir no controle comportamental dos funcionários e o seu uso habilitante desenvolve a autonomia e a aprendizagem (Radke & Widener, 2016).

2.3 DESENVOLVIMENTO DAS PROPOSIÇÕES DE PESQUISA

As organizações devem, cada vez mais, abordar a adaptação dos eventos climáticos como um aspecto que integra a estratégia do negócio (Bunclark *et al.*, 2018). As respostas das organizações sobre esse assunto, bem como outros ambientais, são orientadas pela proteção dos interesses econômicos, cumprimento de requisitos regulatórios e para gerenciar ameaças a sua legitimidade (Schaltegger & Horisch, 2017). As evidências sugerem que o orçamento (planejamento, definição de metas, avaliação de desempenho e incentivos) incorporam questões ambientais em suas estratégias (Henri & Journeault, 2010).

Ekholm e Wallin (2011) entendem a necessidade de desenvolvimento de teoria e pesquisa empírica sobre o impacto da incerteza na utilidade de diferentes modelos de orçamento. Ao se tratar da estiagem, um estudo recente de Silva, Pires, Magro e Lavarda (2020) demonstrou que a organização possui compreensão limitada por incertezas quanto ao momento, escala e localização antecipada. Isso explica a pouca atenção e a falta de adaptação do controle gerencial, como o orçamento, para prevenção de futuras ocorrências (Winn *et al.*, 2011). O estudo ainda concluiu que há evolução na adaptação antes/durante/após a ocorrência da estiagem (Silva *et al.*, 2020).

Assim, entende-se que o orçamento recebe efeito advindo do evento climático adverso da estiagem, visto que o evento não é fator que restringe a absorção de conhecimento como capacidade de gerar e internalizar informações, flexibilidade operacional com o intuito de ajuste de curto prazo (Busch, 2011). Essa utilidade orçamentária é discutida na literatura como controle cibernético (Bedford, 2015). Desse modo, a utilidade do orçamento pode ser associada a perspectiva de controle, o que é importante para auxílio no planejamento operacional e avaliação de desempenho (Arnold & Artz, 2019).

Ou seja, em período de estiagem, a utilidade do orçamento agrupada no planejamento, tem o papel representado por correções de desvios, alterações no planejamento e na composição de insumos utilizados e alterações ou aperfeiçoamento na forma de atuação (Argyris, 1996; Mills, 2009). Nessa perspectiva, os procedimentos devem ser aplicados com rigidez (Adler & Borys, 1996), delineamento que necessitam ser seguidos (Free, 2007) e os funcionários devem ser informados sobre o que e quando fazer que vise minimização dos desvios (Ahrens & Chapman, 2004). Com base no exposto, formula-se a primeira proposição da pesquisa:

P₁: O efeito do evento climático adverso da estiagem influencia a utilidade do orçamento agrupada no planejamento

Esse evento climático adverso representa dificuldade para o planejamento e as adaptações organizacionais, o que efeito no volume dos negócios, a lucratividade, seus custos operacionais, bem como os investimentos (Mills, 2009). As características de utilidade do orçamento agrupada no diálogo são voltadas a comunicar, criar consciência e motivar (Ekholm & Wallin, 2011), o que pode conceder ambiente para discussão e a experimentação, conforme o controle habilitante (Free, 2007), melhora as capacidades, habilidades e inteligência dos envolvidos (Henttu-Aho, 2016).

As percepções gerenciais do ambiente e as opções disponíveis para ação são parte integrante para enfrentamento do evento climático adverso (Bremer & Linnenluecke, 2017). O orçamento, em período de estiagem, requer troca contínua de informações e ideias entre a alta gerência e os níveis hierárquico inferiores (Bedford, 2015; Gschwantner & Hiebl, 2016). De forma habilitante, incentiva o compartilhamento de informações, a interação de funcionários, resolução de problemas e para aprendizagem organizacional (Ahrens & Chapman, 2004). Desta forma, formula-se a segunda proposição:

P₂: O evento climático adverso da estiagem tem efeito na utilidade do orçamento agrupada no diálogo

3 TRAJETÓRIA METODOLÓGICA

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A pesquisa é caracterizada como estudo de caso único para conhecer e compreender, profundamente, o como e motivo da ocorrência de determinados fenômenos, identidade e características particulares nos aspectos de interesse do pesquisador (Yin, 2017). Essa escolha permitiu compreender o efeito do evento climático adverso da estiagem na utilidade do orçamento agrupada no planejamento e diálogo de uma organização do agronegócio brasileiro.

Considerou-se a relevância para seleção do caso. O agronegócio foi escolhido devido a sua importância na economia brasileira e a sua relação com a estiagem. Desse modo, buscou-se evidências empíricas de informações relacionadas as organizações do agronegócio que apresentavam a estiagem como desafio e que utilizam o orçamento como forma de controle gerencial. Também, observou-se organizações que são afetadas pelo evento climático adverso, à medida que implica, de forma negativa, nas suas operações.

Para identificar o caso, selecionaram-se organizações concentradas no município de Balsas/MA. Esse município surgiu e se expandiu por causa dos negócios relacionados ao campo localizado na região denominada Matopiba (acrônimo referente às duas primeiras letras dos estados em que faz divisa: Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia). Ressalta-se que

Efeito do evento climático adverso da estiagem nas características coercitivas e habilitantes do orçamento

acessibilidade dos dados foi imprescindível para elaboração da pesquisa. A organização é uma sociedade anônima de capital fechado, conforme será descrita no próximo tópico.

3.2 INSTRUMENTO E CONSTRUCTO DE PESQUISA

As questões descritas na Tabela 1, deram direcionamento e base para realizar a entrevista com o gestor da organização.

Tabela 1
Roteiro de entrevista desta investigação

Utilidade do Orçamento	Questões Propostas	Referências
Planejamento	A estiagem proporcionou alguma alteração no planejamento definidos no orçamento vinculado às estratégias da empresa? Explique;	Ekholm e Wallin, (2011)
	O orçamento é utilizado para coordenar unidades, alocar recursos e determinar volumes operacionais da empresa na ocorrência da estiagem? Explique	
Diálogo	O orçamento é utilizado para criar consciência do que é importante para se alcançar, comunicar objetivos e ideias em momentos de estiagem? Explique;	Ekholm e Wallin, (2011)
	Em momento de estiagem, o orçamento é utilizado para operacionalizar objetivos e motivar o pessoal? Explique.	

O instrumento de pesquisa cobre o constructo das utilidades do orçamento, com questões adaptadas do estudo do Ekholm e Wallin (2011). Os autores dividiram as utilidades do orçamento apresentadas por Ax e Kullven (2005) em duas variáveis que foram intituladas de planejamento e diálogo. No planejamento, as utilidades foram planejamento definido no orçamento vinculado às estratégias, coordenar as unidades, alocar recursos e determinar volumes operacionais da organização. No diálogo, criar consciência do que é importante para se alcançar, comunicar objetivos e ideias e motivar o pessoal.

Na Tabela 2, apresenta-se o constructo do estudo que conduz à elaboração do roteiro da entrevista.

Tabela 2
Constructo da investigação referente a Utilidade do Orçamento

Dimensão	Categoria de Análise	Operacionalização	Fundamentação Teórica
Utilidade do Orçamento	Planejamento e Diálogo	Entrevista semiestruturada, documentos.	Adler e Borys (1996); Argyris (1996); Ahrens e Chapman (2004); Ekholm e Wallin (2011); Radke e Widener, (2016)

Utilizou-se o questionário sobre as utilidades do orçamento, questões adaptadas do estudo do Ekholm e Wallin (2011). Os autores dividiram as utilidades do orçamento apresentadas por Ax e Kullven (2005) em duas variáveis que foram intituladas de planejamento e diálogo. No planejamento, as utilidades foram: planejamento definido no orçamento vinculado às estratégias, coordenar as unidades, alocar recursos e determinar volumes operacionais da organização. No diálogo: criar consciência do que é importante para se alcançar, comunicar objetivos e ideias e motivar o pessoal.

Para essa investigação, o questionário foi adaptado para pesquisa qualitativa, com o intuito de construir visão generalista do entrevistado e a sua percepção sobre o seu papel e o

efeito da estiagem na utilidade do orçamento em sua filial. O respondente possui 3 anos no cargo de gestor da unidade, 13 anos na organização, possui responsabilidade com o orçamento e o custo. Os documentos incluíam *e-mails*, relatório da administração, parecer de auditoria, demonstrações contábeis, *site* da organização e o planejamento e controle financeiro.

3.3 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE

A validade da investigação depende do uso de técnicas operacionais para reduzir ou eliminar erros e aumentar a possibilidade de explicar os dados. Para Yin (2017), a triangulação para aumentar a credibilidade e a confiança da pesquisa. Assim, a triangulação ocorreu por meio da análise do texto da entrevista, dos registros internos e dos documentos.

As análises se iniciaram com a leitura das respostas das questões e revisão dos documentos. O conteúdo das respostas do questionário e o alinhamento com a categoria de análise foram, de forma sistemática, revisados e discutidos pelos pesquisadores em várias fases durante o processo de interpretação e análise dos resultados.

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE

A organização é uma sociedade anônima de capital fechado, grupo familiar de grande porte, com faturamento de aproximadamente R\$ 600 a R\$ 700 milhões anuais, com 18 filiais e tem atuação em 5 segmentos, que são: defensivos, fertilizantes, agricultura, logística e máquinas. A organização tem plantações em seis fazendas localizadas nos Estados do Maranhão e Piauí. Essas fazendas possuem área produtiva de cerca de 58 mil hectares na safra e 43 mil hectares na safrinha.

Além das plantações, a organização possui armazéns com capacidade de 212 mil toneladas e frota própria que ultrapassa 170 veículos para maior agilidade no escoamento de grãos e fertilizantes. A filial participante foi a que se dedica a agricultura pelo cultivo de grãos como: soja, milho, milheto e sorgo. Esta filial é administrada por um gestor que atua na função há aproximadamente 3 anos. Este supervisiona 30 funcionários e sua responsabilidade na filial é com o orçamento e pelos custos.

Segundo apresentado pelo gestor, a falta de chuva faz com que as plantações percam os rendimentos, além de afetar a germinação das plantas e o próprio enchimento no caso dos grãos, o que inviabiliza toda a estrutura econômica operacional. Desta forma, a estiagem foi responsável pelo prejuízo bruto que alcançou, aproximadamente, R\$ 51.270 mil no 1º semestre de 2016. Por meio da análise da nota explicativa do ano de 2016, a organização explicou que o motivo do prejuízo foram as chuvas irregulares da safra 2015/2016 que impactaram também na safrinha de 2016. Ainda destaca que a maioria dos produtores rurais da região foi afetada pela severa quebra de safra, que aconteceu de forma mais intensa que nos anos anteriores.

Essa quebra de safra representou um custo no resultado de aproximadamente R\$ 88 milhões e, como foi demonstrado, causou impacto direto na rubrica do prejuízo bruto. A organização indica que o prejuízo apresentado no semestre não é comum, que ocorreu em decorrência de fatores externos que não estavam sob o controle da empresa. A expectativa é que no próximo semestre possa haver recuperação de parte do prejuízo, em virtude da

Efeito do evento climático adverso da estiagem nas características coercitivas e habilitantes do orçamento

sazonalidade gerada pelas vendas de Fertilizantes, que representam, em média, 42% da Receita Bruta anual.

4.2 ANÁLISE DA UTILIDADE DO ORÇAMENTO

Na organização estudada, o orçamento é elaborado de forma trimestral. O gestor entende que o orçamento contribui ao mitigar as perdas em tempo hábil quando o período da estiagem se aproxima. Conforme novas necessidades vão surgindo, o orçamento pode ser reestruturado, uma vez que as expectativas iniciais podem ser afetadas e, dificilmente, serão alcançadas. A premissa deste estudo foi que há ajustes no orçamento empresarial em resposta a estímulos climáticos, ou a seus efeitos, que moderam danos e exploram oportunidades (Bremer & Linnenluecke, 2017).

Entendeu-se o evento climático adverso da estiagem tem efeito na utilidade do orçamento agrupada no planejamento e diálogo organizacional. Assim, a sua utilidade pode ter características coercitivas, ao oferecer processos rígidos e com pouca funcionalidade interativa (planejamento) e/ou pode ter características habilitantes, ao ter processo que oferece responsabilidade e autonomia aos funcionários (diálogo) (Radke & Widener, 2016). Nesse sentido, buscou-se observar o efeito da estiagem na utilidade do orçamento, compreendendo aspectos relacionados ao planejamento e diálogo, como pode ser visto nas Tabelas 3 e 4.

Tabela 3
Evidências da Utilidade do Orçamento agregada no Planejamento

Utilidade do Orçamento Agregada no Planejamento	<p>A estiagem proporcionou alguma alteração no planejamento definidos no orçamento vinculado às estratégias da empresa? Explique.</p> <p>O planejamento Orçamentário pode contribuir para mitigar as perdas uma vez que o planejado seja revisto em tempo hábil visto que um período de estiagem se aproxima. Isso somente é possível com bastante acompanhamento e planejamento, como rotação de culturas ou até mesmo suspensão das operações por um tempo até que a estiagem cesse. Os acompanhamentos por parte dos profissionais que trabalham diretamente com os planejamentos de plantio por exemplo, sofrem alterações dependendo das expectativas de chuvas ou não em um determinado período influenciando diretamente nas estratégias se pensarmos que se almeja produzir um determinado volume para cumprir compromissos.</p> <p>O orçamento é utilizado para coordenar unidades, alocar recursos e determinar volumes operacionais da empresa na ocorrência da estiagem? Explique</p> <p>Sim, de acordo com o período em que a estiagem se estenda, é possível realocar recursos e/ou refazer programações para possibilitar um melhor aproveitamento produtivo.</p> <p>Quando falamos de Programação Orçamentária, principalmente na área do Agronegócio, as responsabilidades são compartilhadas logo a responsabilidade de um é de todos e os esforços devem ser coordenados para traçar melhores alternativas para que não se perda "Time de Plantios" e colheitas e ainda lhe dar com a estiagem de forma a reduzir os impactos negativos.</p>
---	---

Como pode ser observado na Tabela 3, o gestor reconhece que a estiagem proporciona alteração no planejamento que é definido no orçamento, na coordenação de unidades, alocação de recursos e determinação de volumes operacionais. O gestor explica que realoca recursos e/ou refaz programações para um aproveitamento mais produtivo. O orçamento também é utilizado para acompanhamento, revisão do que foi planejado, com rotação de cultura ou até a suspensão das operações.

Nesse contexto, percebe-se que a expectativa, ou não, de tempo chuvoso tem efeito direto nas estratégias definidas. Contudo, a organização necessita se adaptar a quaisquer

interrupções causadas pela estiagem (Buch, 2011). Ressalta-se que as mudanças climáticas podem causar diferentes mudanças no ambiente de negócios e nas organizações, tais como custos mais altos para manutenção, mudança na demanda e menor eficácia e eficiência dos processos de produção (Busch, 2011), o que representa dificuldade e alterações no planejamento orçamentário (Mills, 2009).

O gestor recebe relatório com informações sobre estimativa esperada pelo departamento de agronomia, o que fornece auxílio a utilidade orçamentária agrupada no planejamento. Além disso, em 2019, ao perceber a possibilidade de estiagem, o Presidente da organização informou, por *e-mail*, sobre a necessidade de contenção de despesas. Por meio da observação do relatório de administração, foi possível evidenciar que a organização busca procedimentos internos que culminem em diminuir custos, como foi a troca de sistema em 2019.

Os resultados evidenciam que o efeito do evento climático adverso da estiagem nas características coercitivas do orçamento, principalmente na utilidade do planejamento agrupada no planejamento, o que fornece evidências que permitem confirmar o proposto pela primeira posição da presente pesquisa. Diante das circunstâncias, os funcionários são conduzidos para seguir padrões especificados (Adler & Borys, 1996) e devem ser informados sobre o que e quando fazer na busca por minimizar desvios (Ahrens & Chapman, 2004).

Esse contexto foi percebido no momento de acompanhar o orçamento, revisar o que foi planejado, com rotação de cultura ou até a suspensão das operações, como também a informação de necessidade de contenção de despesas pelo Presidente. Isso vai ao encontro dos controles coercitivos que são baseados no papel de centralizar, com rotinas definidas, especifica regras e expectativas detalhadas (Free, 2007) e, qualquer tipo de desvio, pode ser visto como suspeito (Adler & Borys, 1996).

Os resultados não evidenciaram o efeito do evento climático adverso da estiagem nas características habilitantes do orçamento. Não foi percebido a presença de discussões para tomada de decisões, falta de interação entre os níveis hierárquicos (Kruis *et al.*, 2016). Situações difíceis são oportunidades para que os funcionários lidem e façam melhorias nos processos (Adler & Borys, 1996). Dal Magro e Lavarda (2015) concluíram que a utilidade do orçamento para motivação não é percebida como prioridade, fator que pode ser levado em conta diante dos problemas que tal instrumento pode conduzir como entrave organizacional.

Os resultados dos efeitos da estiagem na utilidade do orçamento agrupada no diálogo são discutidos a partir da Tabela 4.

Tabela 4

Evidências da Utilidade do Orçamento agrupada no diálogo

Utilidade do Orçamento Agregada no Diálogo	<p>O orçamento é utilizado para criar consciência do que é importante para se alcançar, comunicar objetivos e ideias em momentos de estiagem? Explique.</p> <p>Os orçamentos elevam a conscientização dos colaboradores quanto aos resultados que se desejam alcançar, a estiagem torna este objetivo mais brusco e é tarefa dos gestores manter a confiança e o compromisso de cada colaborador a fim de buscarem os resultados.</p> <p>Em momento de estiagem, o orçamento é utilizado para operacionalizar objetivos e motivar o pessoal? Explique.</p> <p>Não vejo como o Orçamento possa vir a ser utilizado desta forma, no entanto é possível sim traçar metas mais agressivas visto que a estiagem sempre causa algum tipo de prejuízo e que se estes forem contornados de forma satisfatórios possa haver bonificações para os colaboradores que contribuirão para estas soluções.</p>
--	---

O gestor percebe que o orçamento eleva a conscientização dos funcionários, no qual direciona para alcançar o objetivo estabelecido. Entretanto, não percebe a utilidade do orçamento para comunicar objetivos e ideias, operacionalizar objetivos e motivar o pessoal. Essa percepção pode ser explicada pelo entendimento que a estiagem é um fator externo e que não há possibilidade de interferir, como demonstrado na nota explicativa do exercício de 2016. Sahebjamnia *et al.* (2015) explicam que é impossível prever natureza, tempo e extensão das questões dos eventos climáticos adversos. Tal constatação traz questões sobre a utilidade dos orçamentos tradicionais para fins de controle, já que a incerteza ambiental, decorrente de condições naturais, econômicas e outras, torna o planejamento problemático por apresentar eventos imprevisíveis (Chenhall & Moris, 1986; Prohntitchi & Cadri, 2018).

Pondera-se que a utilidade do orçamento agrupada no diálogo, nessa modalidade, deve oferecer habilidades e inteligência ao gestor, o que dispõe de liberdade para processos inovativos em meio a contingências, aos eventos inesperados e obstáculos que possam impedir os objetivos e a produtividade (Free, 2007; Henttu-Aho, 2016). Arnold e Artz (2019) explicam que é um aspecto desafiador o orçamento servir para múltiplas utilidades. Tal falta de ocorrência pode justificar pelo fato de pouca atenção do orçamento para utilidades que superam as tradicionais (Bedford, 2015; Gschwantner & Hiebl, 2016).

Nesse contexto, as evidências apontam, ainda, a falta de complementaridade entre os controles (Henri & Wortes, 2020) e que os controles habilitantes não são explorados mesmo em situações adversas causadas pela estiagem. Sugere-se, assim, que não há combinação entre ambos para se alcançar resultado de controle efetivo (Bedford, Malmi & Sandelin, 2016).

A organização envolve os funcionários para lidar com condições complexas e peculiares (Kruis *et al.*, 2016), no que se observou, no relatório de administração, que a organização busca implementar melhorias no processo de plantio nas fazendas por meio de constante treinamento dos funcionários. No relatório aponta que esse procedimento trouxe eficiência maior, de forma consecutiva, na produtividade da colheita. Dessa forma, oferece explicação que as organizações abordam a estiagem como parte integrante da estratégia (West & Brereton, 2013).

Desse modo, a P₂, que previa que o evento climático adverso da estiagem tem efeito na utilidade do orçamento agrupada no diálogo, não foi suportada. Embora não se tenha observado presença de diálogo para tomada de decisões, o não estímulo a interação entre as distintas hierarquias (Kruis *et al.*, 2016), é perceptível o aprendizado organizacional (treinamento) contínuo (Ahrens & Chapman, 2004) e que dissemina conhecimento para alcançar os objetivos (Bremer & Linnenluecke, 2017).

Em termos gerais, as evidências apresentadas não levam ao entendimento proposto por Ahrens e Borys (1996), de que práticas contábeis podem ser alinhadas com as características mecanicistas e orgânicas. Percebe-se que esse alinhamento poderia ser categorizado em uma espécie de *continuum* de habilitante versus coercitivo (Sánchez, Velez & Ramón-Jerónimo, 2012). A utilidade do orçamento, ao ter efeito da estiagem, caracterizou-se como coercitivo por limitar aos funcionários ao comportamento imposto pela alta administração (Beuren & Santos, 2019).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou compreender o efeito do evento climático adverso da estiagem na utilidade do orçamento agrupada no planejamento e diálogo de uma organização do agronegócio brasileiro. Essas utilidades foram discutidas em consonância da teoria da formalização burocrática. As evidências demonstraram o efeito na utilidade do orçamento

agrupada no planejamento. Assim, exerceram efeito no planejamento operacional. Quanto a utilidade do orçamento agrupada no diálogo, foi perceptível o aprendizado organizacional (treinamento) contínuo, mas não se encontraram evidências sobre a autonomia dos funcionários e o diálogo entre os níveis hierárquicos. Fato este que não se percebeu evidências do efeito da estiagem.

O estudo apresenta implicações teóricas. Primeiramente, explorou-se o corpo emergente da literatura sobre o efeito do evento climático adverso. Essa pesquisa estende os estudos anteriores por oferecer explicações sobre o efeito em um controle gerencial de uso tradicional, o que responde as convocações de pesquisa de Linnenlueke *et al.* (2015). Evidenciou-se que a compreensão é limitada sobre a estiagem por conta das incertezas ao tipo de ocorrência, escala e localização antecipada (Sahebjamnia *et al.*, 2015).

Em segundo, a pesquisa demonstrou as múltiplas utilidades do orçamento em uma filial de uma organização de grande porte do agronegócio brasileiro (Arnold & Artz, 2019). Evidenciou-se que o orçamento foi entendido apenas como controle cibernético (Bedford, 2015). O estudo também responde as chamadas de pesquisa do Ekholm e Wallin (2011) sobre o impacto da incerteza na utilidade de diferentes modelos de orçamento. No caso desse estudo, o orçamento foi o flexível.

Também, foi ampliada a literatura sobre os tipos de formalização ao focalizar o seu papel dentro do contexto pesquisado. Essa literatura utiliza, sobretudo, do controle habilitante, no qual se percebe o controle coercitivo de maneira negativa (Radtke & Widener, 2016). A literatura, também, apresenta que ambos os controles não se excluem, e se complementam. Este estudo evidenciou que, a organização da pesquisa, apenas o controle coercitivo foi presente em momentos de efeito do evento climático adverso da estiagem.

Implicações práticas são observadas ao propiciar informações relevantes sobre o processo de gestão com vistas na continuidade dos negócios, já que o orçamento empresarial fornece informações que permite a coordenação das atividades (Müller-Stewens, Widener, Möller & Steinmann, 2020). A organização do agronegócio que se dedica ao cultivo de grãos precisa ser competitiva para lidar com os desafios que apresentam, para responder às mudanças na estrutura e no cenário da concorrência para manter posição no mercado. Além disso, lidar com os efeitos dos eventos climáticos adversos.

Os resultados sugerem que se deve ampliar a utilidade do orçamento no que concerne ao uso orgânico. Evidenciou-se a carência da utilidade do orçamento para o diálogo, comunicar objetivos e ideias e a motivação. O uso dessas informações em momentos de estiagem, eleva o comprometimento dos funcionários, foca em ações, instiga a criatividade (Chenhall & Moers, 2015), o que fornece suporte que minimiza os efeitos da quebra de safra e as incertezas causadas pela estiagem.

As limitações dessa investigação oportunizam realizações de novos estudos. Ao visar esse aspecto, destaca-se a consideração das utilidades do orçamento é ancorada por achados empíricos anteriores, contudo, existem inúmeras outras utilidades no campo teórico-empírico. Outras estruturas podem ser utilizadas para entender o efeito da estiagem na utilidade do orçamento. O estudo ainda apresenta restrição em decorrência da ausência de apoio de outras filiais, o que poderia revelar mais evidências. Sugere-se, ainda, estudos de acordo ao porte e região das organizações independente do seu ramo, mas que são afetadas pela estiagem.

REFERÊNCIAS

- Adler, P. S., & Borys, B. (1996). Two types of bureaucracy: enabling and coercive. *Administrative Science Quarterly*, 41(1), 61-89. <https://doi.org/10.2307/2393986>
- Ahrens, T., & Chapman, C. S. (2004). Accounting for flexibility and efficiency: a field study of management control systems in a restaurant chain. *Contemporary Accounting Research*, 21(2), 271-301. <https://doi.org/10.1506/VJR6-RP75-7GUX-XH0X>
- Almasi, H., Palizdar, M. R., & Parsian, D. (2015). Budgetary participation and managerial performance: The impact of information and environmental volatility. *Management Science Letters*, 5, 843-854. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2015.7.001>
- Argyris, C. (1996). Actionable knowledge: Design causality in the service of consequential theory. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 32(4), 390-406. <https://doi.org/10.1177/0021886396324004>
- Arnold, M. C., & Gillenkirch, R. M. (2015). Using negotiated budgets for planning and performance evaluation: An experimental study. *Accounting, Organizations and Society*, 43, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2015.02.002>
- Arnold, M., & Artz, M. (2019). The use of a single budget or separate budgets for planning and performance evaluation. *Accounting, Organizations and Society*, 73, 50-67. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2018.06.001>
- Ax, C., Johansson, C., & Kullvén, H. (2005). Den nya ekonomistyrningen-Faktabok (Upplaga 3).
- Bedford, D. S. (2015). Management control systems across different modes of innovation: Implications for firm performance. *Management Accounting Research*, 28, 12-30. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2015.04.003>
- Bedford, D. S., Malmi, T., & Sandelin, M. (2016). Management control effectiveness and strategy: An empirical analysis of packages and systems. *Accounting, Organizations and Society*, 51, 12-28. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2016.04.002>
- Beuren, I. M., & Santos, V. D. (2019). Sistemas de controle gerencial habilitantes e coercitivos e resiliência organizacional. *Revista Contabilidade & Finanças*, 30(81), 307-323. <https://doi.org/10.1590/1808-057x201908210>
- Bezerra, J. D. A. (2016). A seca no Nordeste brasileiro: uma leitura do Jornal Folha de São Paulo. *Temática, ano XII*, (08).
- Bouwer, L. M. (2019). Observed and projected impacts from extreme weather events: implications for loss and damage. In *Loss and damage from climate change* (pp. 63-82). Springer, Cham.
- Bremer, J., & Linnenluecke, M. K. (2017). Determinants of the perceived importance of organisational adaptation to climate change in the Australian energy industry. *Australian Journal of Management*, 42(3), 502-521. <https://doi.org/10.1177/0312896216672273>

- Bunclark, L., Gowing, J., Oughton, E., Ouattara, K., Ouoba, S., & Benao, D. (2018). Understanding farmers' decisions on adaptation to climate change: Exploring adoption of water harvesting technologies in Burkina Faso. *Global Environmental Change*, *48*, 243-254. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.12.004>
- Busch, T. (2011). Organizational adaptation to disruptions in the natural environment: the case of climate change. *Scandinavian Journal of Management*, *27*(4), 389-404. <https://doi.org/10.1016/j.scaman.2010.12.010>
- Chenhall, R. H., & Morris, D. (1986). The impact of structure, environment, and interdependence on the perceived usefulness of management accounting systems. *Accounting Review*, *61*(1), 16-35.
- Chenhall, R. H., & Moers, F. (2015). The role of innovation in the evolution of management accounting and its integration into management control. *Accounting, Organizations and Society*, *47*, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2015.10.002>
- Costa, R. A., & Queiroz, A. T. (2021). Definição da duração da estação seca e estação chuvosa e sua influência na agricultura no município de Ituiutaba–MG. *Revista Brasileira de Climatologia*, *28*, 391-405. <http://dx.doi.org/10.5380/abclima.v28i0.76418>
- Dal Magro, C. B., & Lavarda, C. E. F. (2015). Evidências sobre a caracterização e utilidade do orçamento empresarial nas indústrias de Santa Catarina. *Advances in Scientific and Applied Accounting*, *8*(1), 39-62. <http://dx.doi.org/10.14392/asaa.2015080103>
- Ekholm, B. G., & Wallin, J. (2011). The impact of uncertainty and strategy on the perceived usefulness of fixed and flexible budgets. *Journal of Business Finance & Accounting*, *38*(1-2), 145-164. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5957.2010.02228.x>
- FREE, Clinton. Supply-chain accounting practices in the UK retail sector: Enabling or coercing collaboration? *Contemporary Accounting Research*, *24*(3), 897-933, 2007.
- Gschwantner, S., & Hiebl, M. R. (2016). Management control systems and organizational ambidexterity. *Journal of Management Control*, *27*(4), 371-404. <https://doi.org/10.1007/s00187-016-0236-3>
- Henri, J. F., & Journeault, M. (2010). Eco-control: The influence of management control systems on environmental and economic performance. *Accounting, Organizations and Society*, *35*(1), 63-80. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2009.02.001>
- Henri, J. F., & Wouters, M. (2020). Interdependence of management control practices for product innovation: The influence of environmental unpredictability. *Accounting, Organizations and Society*, *86*, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2019.101073>
- Henttu-Aho, T. (2016). Enabling characteristics of new budgeting practice and the role of controller. *Qualitative Research in Accounting & Management*, *13*(1), 31-56. <https://doi.org/10.1108/QRAM-09-2014-0058>
- Kruis, A. M., Speklé, R. F., & Widener, S. K. (2016). The Levers of Control Framework: An exploratory analysis of balance. *Management Accounting Research*, *32*, 27-44. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2015.12.002>

Efeito do evento climático adverso da estiagem nas características coercitivas e habilitantes do orçamento

- Letras Ambientais. (2021). *Radiografia atualizada da seca no Brasil, vista a partir de mapas*. ISSN 2674-760X. Recuperado em 02 de março de 2022, de <https://www.letrasambientais.org.br/posts/radiografia-atualizada-da-seca-no-brasil,-vista-a-partir-de-mapas#>.
- Libby, T., & Lindsay, R. M. (2010). Beyond budgeting or budgeting reconsidered? A survey of North-American budgeting practice. *Management Accounting Research*, 21(1), 56-75. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2009.10.003>
- Linnenluecke, M. K., Birt, J., & Griffiths, A. (2015). The role of accounting in supporting adaptation to climate change. *Accounting & Finance*, 55(3), 607-625. <https://doi.org/10.1111/acfi.12120>
- Malmi, T., & Brown, D. A. (2008). Management control systems as a package— Opportunities, challenges and research directions. *Management Accounting Research*, 19(4), 287-300. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2008.09.003>
- Mills, E. (2009). A global review of insurance industry responses to climate change. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 34(3), 323-359. <https://doi.org/10.1057/gpp.2009.14>
- Mucci, D. M., Frezatti, F., & Dieng, M. (2016). As múltiplas funções do orçamento empresarial. *Revista de Administração Contemporânea*, 20(3), 283-304. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2016140121>
- Müller-Stewens, B., Widener, S. K., Möller, K., & Steinmann, J. C. (2020). The role of diagnostic and interactive control uses in innovation. *Accounting, Organizations and Society*, 80, 1-21. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2019.101078>
- Prohntchi, E., & Cadri, J. (2018). Viability of Budgets in Uncertain Environments. A multiple-case study of budgeting practices.
- Radtke, R. R., & Widener, S. K. (2016). The complex world of control: Integration of ethics and uses of control. In *Performance Measurement and Management Control: Contemporary Issues*, 31, 17-38. <https://doi.org/10.1108/S1479-351220160000031002>
- Schaltegger, S., & Hörisch, J. (2017). In search of the dominant rationale in sustainability management: legitimacy-or profit-seeking? *Journal of Business Ethics*, 145(2), 259-276. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2854-3>
- 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>
- Sánchez, J. M., Vélez, M. L., & Ramón-Jerónimo, M. A. (2012). Do suppliers' formal controls damage distributors' trust? *Journal of Business Research*, 65(7), 896-906. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2011.06.002>
- Silva, T. B. J., Pires, K. T., Magro, C. B. D., & Lavarda, C. E. F. (2020). Efeitos dos eventos climáticos adversos no uso dos sistemas de controle gerencial. *Custos e Agronegócio Online*, 16(4), 445-468.

- Strauss, A., & Corbin, J. (2008). *Pesquisa Qualitativa: Técnicas e Procedimentos para o Desenvolvimento de Teoria Fundamentada*. Porto Alegre: Artmed.
- West, J. M., & Brereton, D. J. (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.
- Wilbanks, T. J., Lankao, P. R., Bao, M., Berkhout, F. G. H., Cairncross, S., Ceron, J. P., ... & Zapata-Marti, R. (2007). Industry, settlement and society. In *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability, Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (pp. 357-390). Cambridge University Press.
- Winn, M., 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>
- Wouters, M., & Wilderom, C. (2008). Developing performance-measurement systems as enabling formalization: A longitudinal field study of a logistics department. *Accounting, Organizations and Society*, 33(4-5), 488-516. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2007.05.002>
- Yin, R.K. *Pesquisa e aplicações de estudo de caso: design e métodos*. Publicações Sage, 2017.