

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DO RIO GRANDE DO SUL

Luiz Eduardo Pasqualin Machado e Vitória Bissigo da Silva

MUDANÇAS CLIMÁTICAS E PEQUENOS NEGÓCIOS: UMA CARTILHA EM  
LINGUAGEM SIMPLES PARA GESTORES

ORIENTADORA: Prof. Dra. Tissiane Schmidt Dolci

COORIENTADORA: Prof. Dra. Renata Dias Silveira

PORTO ALEGRE

2024

Luiz Eduardo Pasqualin Machado e Vitória Bissigo da Silva

MUDANÇAS CLIMÁTICAS E PEQUENOS NEGÓCIOS: UMA CARTILHA EM  
LINGUAGEM SIMPLES PARA GESTORES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Especialização em Gestão Empresarial do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul *Campus* Porto Alegre como requisito parcial para obtenção do grau de Especialista em Gestão Empresarial.

Orientadora: Prof. Dra. Tissiane Schmidt Dolci  
Coorientadora: Prof. Dra. Renata Dias Silveira

Porto Alegre

2024

Luiz Eduardo Pasqualin Machado e Vitória Bissigo da Silva

MUDANÇAS CLIMÁTICAS E PEQUENOS NEGÓCIOS: UMA CARTILHA EM  
LINGUAGEM SIMPLES PARA GESTORES

Relatório final de TCC apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul *Campus* Porto Alegre como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Gestão Empresarial.

Data de aprovação: 06/12/2024

BANCA EXAMINADORA

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Tissiane Schmidt Dolci

---

Prof. Dr. Felipe de Sousa Gonçalves

---

Prof. Dr. Sérgio Wesner Viana

## **LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 1</b> – Riscos globais classificados por severidade no curto e longo prazo	10
<b>Figura 2</b> – Etapas de desenvolvimento da cartilha	14
<b>Figura 3</b> – Nuvem de palavras-chave sobre as expectativas	21
<b>Figura 4</b> – Conteúdo e estrutura da cartilha	24

## **LISTA DE QUADROS**

<b>Quadro 1</b> – Conceito dos riscos atrelados a eventos climáticos	11
<b>Quadro 2</b> – Estrutura do formulário de avaliação do conteúdo apresentado na cartilha	16
<b>Quadro 3</b> – Perfil dos empreendedores entrevistados	17
<b>Quadro 4</b> – Conceitos técnicos e adaptação para linguagem simples	22

## **LISTA DE TABELAS**

<b>Tabela 1</b> – Resultados da avaliação da cartilha registrados em formulário do <i>Google Forms</i>	24
--	----

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO .....	7
2.	REFERENCIAL TEÓRICO .....	9
2.1.	Mudanças climáticas e eventos climáticos extremos: impactos na gestão de pequenas empresas.....	9
2.2.	<i>Plain Language</i> e produtos educacionais para mudanças climáticas .....	12
3.	MÉTODO.....	14
4.	RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	17
4.1.	Resultados das Entrevistas.....	17
4.1.1.	Mudanças Climáticas: “O que você entende por mudanças climáticas?” .	18
4.1.2.	Tempo x Clima: “Você sabe a diferença?” .....	19
4.1.3.	Efeito Estufa: “Quando se fala em Emissões de Gases de Efeito Estufa, o que você entende? Sabe o que é?” .....	19
4.1.4.	Eventos Climáticos Extremos: Como um evento climático pode afetar uma empresa?.....	19
4.1.5.	Medidas de Prevenção ou Recuperação: A sua empresa possui algum plano ou estratégia de prevenção ou recuperação para lidar com eventos climáticos extremos?.....	20
4.1.6.	Expectativas sobre a Cartilha: Quais os conteúdos você definiria como essenciais para uma cartilha sobre mudanças climáticas para micro e pequenas empresas?.....	21
4.2.	Análise, Síntese e Diagramação.....	22
4.3.	Resultados da Avaliação da Cartilha .....	24
5.	CONCLUSÕES.....	26
6.	REFERÊNCIAS .....	28
	APÊNDICES.....	31

## **RESUMO**

As pequenas empresas estão vulneráveis a diferentes riscos em se tratando de mudanças climáticas e eventos climáticos extremos. Em Porto Alegre, estes riscos tornaram-se realidade em maio de 2024, sendo possível identificar a necessidade de adaptação na comunicação deste tema que é difundido com linguagem técnica e com enfoque em grandes empresas. Neste contexto, o presente trabalho propõe-se a descrever o processo de criação de uma cartilha de apoio a pequenas empresas sobre a pauta de mudanças climáticas aplicada à gestão, utilizando princípios de linguagem simples. Para este estudo, utilizou-se abordagem qualitativa e metodologia de desenvolvimento de produtos educacionais. Foram entrevistados cinco gestores, com objetivo de verificar os conhecimentos prévios dos participantes sobre temas relevantes para a elaboração da cartilha. Posteriormente a cartilha foi avaliada pelos mesmos gestores a partir do preenchimento de questionário estruturado em escala Likert e as respostas foram analisadas considerando o Índice de Validade de Conteúdo. Como resultados, as entrevistas forneceram informações quanto às necessidades das empresas do comércio, que se tornaram subsídios para construção do material educativo. A cartilha aborda conceitos técnicos de mudanças climáticas para linguagem simples, considerando os princípios da Norma ABNT NBR ISO 24495-1 e a descrição de ações práticas de proteção aos pequenos negócios com base em portais de agências internacionais reconhecidas pela atuação nos temas abordados. A partir da avaliação da cartilha pelos gestores é possível constatar que o uso da linguagem simples se demonstra uma ótima diretriz para construção de materiais educacionais relacionados às mudanças climáticas.

Palavras-chave: Mudanças Climáticas; Pequenas Empresas; Linguagem Simples.

## **ABSTRACT**

Small businesses are vulnerable to various risks concerning climate change and extreme weather events. In Porto Alegre, these risks became a reality in May 2024, highlighting the need to adapt communication on this topic, which is typically disseminated in technical language and focused on large corporations. In this context, the present study aims to describe the process of creating a guide for small businesses on climate change applied to management, using principles of plain language. This study employed a qualitative approach and an educational product development methodology. Five managers were interviewed to assess their prior knowledge of relevant topics for the guide's creation. Subsequently, the guide was evaluated by the same managers using a structured questionnaire based on a Likert scale, and the responses were analyzed using the Content Validity Index. As a result, the interviews provided insights into the needs of commerce businesses, serving as a foundation for developing the educational material. The guide presents technical concepts of climate change in plain language, adhering to the principles of ISO 24495-1 and describing practical actions to protect small businesses, based on information from internationally recognized agencies. The evaluation of the guide by managers shows that using plain language proves to be an excellent guideline for developing educational materials related to climate change.

Keywords: Climate change; Small Businesses; Plain Language

## 1. INTRODUÇÃO

A partir da Revolução Industrial, em meados do século XVIII, o homem aumentou exponencialmente a capacidade de alterar as propriedades do seu ambiente. O crescimento da população gerou uma maior demanda por bens e serviços devido ao aumento no volume de produção, e desde então, a degradação ambiental foi intensificada (Seiffert, 2014). O capitalismo e a industrialização trouxeram consigo um grande aumento da riqueza e empurraram as fronteiras da humanidade em direção a extremidades que antes seriam inimagináveis (Enguita, 1989).

A partir deste histórico, surge o alerta de problemas socioambientais associados ao ritmo acelerado da industrialização, principalmente quanto ao aumento das emissões de gases de efeito estufa. O relatório mais recente do IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) indica que, inequivocamente, as atividades humanas causaram um aquecimento global de 1,1°C acima dos níveis pré-industriais (IPCC, 2023). O aumento da temperatura global do planeta, altera também os eventos climáticos, como chuvas, secas, calor ou frio, tornando-os cada vez mais extremos. Estes eventos repercutem significativamente na saúde e no bem-estar da população, bem como na organização socioeconômica (Silveira, 2015).

Dada a relevância do tema e dos impactos causados por estes eventos, faz-se necessária a reflexão de como o assunto é abordado na gestão das empresas. Neste contexto, Souza (2018) ressalta que as organizações demonstram preocupação em seguir as tendências de mercado e gerenciar as demandas resultantes dos riscos climáticos, devido aos impactos que esses podem ter nos seus resultados corporativos. É essencial que as empresas estejam comprometidas em tomar ações para mitigar os riscos envolvidos nos eventos climáticos, além de reconhecerem de que forma são afetadas por eventos climáticos extremos em seus negócios.

A literatura existente sobre a resposta das empresas às mudanças climáticas parece ser amplamente normativa, em vez de empírica, e tende a se concentrar em empresas de grande porte (Williams e Schaefer, 2013 *apud* Kolk e Pinkse 2005; Linneluecke e Griffiths, 2010). Não é possível que as empresas avancem nesta temática sem conhecimento e sem acessibilidade ao tema, especialmente as empresas de menor porte, que são particularmente mais vulneráveis devido à sua menor capacidade financeira e operacional de reagir e se adaptar.

A pauta de mudanças climáticas é tratada em muitos artigos e pesquisas acadêmicas, de maneira técnica, tornando difícil a compreensão por parte do interlocutor (Guarenghi, Azevedo, Walter e Cavaliero, 2018). Sendo assim, identifica-se uma oportunidade para que a pauta seja

traduzida para uma linguagem clara, acessível e atraente para os mais variados públicos. Para que isso aconteça, é crucial a aderência ao movimento *Plain Language* (tradução: linguagem simples), o qual teve seu início na década de 70 e foi fortemente impulsionado nos Estados Unidos e Reino Unido. Segundo Pires (2021): “não existe uma definição canônica de linguagem clara, nem de suas regras de uso”, contudo, entende-se como linguagem simples aquela que possibilita o entendimento do público sobre determinado tema, de forma fácil e rápida, sem floreios ou excessos de linguagem técnica. Além disso, a adaptação da pauta climática para linguagem simples faz-se necessário diante de um contexto de intensificação de eventos climáticos extremos. No Rio Grande do Sul, por exemplo, o assunto vem ganhando relevância devido aos recentes episódios de eventos climáticos extremos, como as enchentes em setembro de 2023, cheias em novembro de 2023 e as enchentes em maio de 2024, que afetaram profundamente a cidade de Porto Alegre (Paiva *et al*, 2024), bem como demais episódios para além das enchentes.

A partir deste entendimento, o presente estudo objetiva descrever o processo de criação de uma cartilha de apoio às pequenas empresas sobre a pauta de mudanças climáticas aplicada à gestão, utilizando diretrizes de linguagem simples. O estudo possui uma abordagem qualitativa, e para o desenvolvimento e avaliação da cartilha, foram realizadas entrevistas com cinco proprietários de lojas localizadas em Porto Alegre/RS. Ademais, o artigo está estruturado em cinco seções, sendo que a seguir, o referencial teórico aborda os principais conceitos sobre mudanças climáticas e *plain language*.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

O objetivo desta seção é apresentar o referencial teórico necessário para sustentar a estrutura deste trabalho, através da abordagem de conceitos que auxiliam o entendimento do estudo.

### 2.1. Mudanças climáticas e eventos climáticos extremos: impactos na gestão de pequenas empresas

Os efeitos das mudanças climáticas são inevitáveis e exigem adaptação humana (Magno, Costa e Borba, 2016). Para impulsionar a mitigação e disseminação do tema, a Organização das Nações Unidas (ONU) convocou em 1972, uma conferência com grandes líderes mundiais, a qual ficou popularmente conhecida como Conferência de Estocolmo (Passos, 2009). A partir disso, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente consolidou-se como o evento mais importante na área ambiental, e foram através dessas conferências, que as preocupações que se limitavam aos governos, passaram a fazer parte também do meio empresarial (Gurski, Gonzaga e Tendolini, 2012).

Para compreender o conceito de mudanças climáticas, é essencial o entendimento sobre o que é o clima, pois muitas vezes, os termos "tempo" e "clima" são usados incorretamente (Reboita, Krusche, Ambrizzi e Rocha, 2015). Nos estudos de climatologia, o conceito de tempo refere-se às condições momentâneas da atmosfera, como por exemplo uma manhã ensolarada ou uma tarde chuvosa, enquanto o clima corresponde ao padrão médio dessas condições de tempo ao longo de um período de anos, obtido pela análise de diversos eventos meteorológicos dentro deste período (Barros e Zavattini, 2009). Desta forma, pode-se afirmar que mudanças climáticas são as alterações causadas no clima, ou seja, nos padrões de tempo e de eventos meteorológicos comuns em determinado local (UNESCO, 2011).

As mudanças no clima são problemas complexos que envolvem mais de uma causa, por isso, pode-se afirmar que um dos fatores que contribuem para as mudanças climáticas é o aumento de emissões de gases de efeito estufa (Souza e Corazza, 2017). Os gases de efeito estufa são naturais e mantêm o planeta aquecido, entretanto, o aumento da emissão desses gases, que podem ser provenientes do uso de combustíveis fósseis ou mudanças no uso do solo, pode elevar a temperatura da Terra, causando essas alterações climáticas (Freitas e Paiva, 2019).

Um dos resultados das mudanças climáticas é a intensificação de eventos climáticos extremos, os quais são definidos pela Organização Mundial de Meteorologia (*World*

*Meteorological Organization - WMO, 2023*) como “um evento raro em um determinado local e época do ano, com características incomuns em termos de magnitude, localização, momento ou extensão”.

De acordo com o Fórum Econômico Mundial, os riscos oriundos do impacto provocado pelos eventos climáticos extremos são considerados as ameaças mais severas ao desenvolvimento econômico global no longo prazo, conforme apresentado na Figura 1 (WEF, 2024).

**Figura 1** - Riscos globais classificados por severidade no curto e longo prazo.



Fonte: Elaborado pelos autores (2021). Adaptado de WEF (2024).

O *Climate Central* (2023) – organização especializada em divulgar a ciência do clima – aponta que os episódios estão cada vez mais intensos com o passar dos anos, pois somente no ano de 2023, cerca de 90% da população mundial experimentou pelo menos 10 dias de temperaturas muito fortemente afetadas pelas mudanças climáticas, enquanto 73% das pessoas experimentaram mais de um mês dessas temperaturas.

O Relatório da Organização Mundial de Meteorologia de 2021 aponta que os desastres relacionados às mudanças climáticas foram responsáveis, no mundo, por 115 mortes diárias em média e perdas financeiras que podem ultrapassar a quantia de US\$ 3 trilhões nos últimos 50 anos (WMO, 2021). Já no Brasil, entre 01 janeiro de 2013 a 05 abril de 2022, os desastres naturais causaram R\$ 341,3 bilhões de prejuízos em todo o país (CNM, 2022) Ademais, empresas de menor porte são mais vulneráveis aos eventos climáticos extremos, tendo menor capacidade de recuperação em comparação com grandes empresas, destacando então a

importância da resiliência e gestão de riscos nos pequenos negócios (Hashim et. al., 2021; Nguyen et. al., 2022; Sadeghi, 2022).

Toda empresa pode ser afetada direta ou indiretamente por eventos climáticos extremos e de acordo com Corrêa (2024), esses riscos podem ser físicos, transitórios ou de responsabilidade, conforme descrito no quadro a seguir.

**Quadro 1** - Conceito dos riscos atrelados a eventos climáticos.

<b>Risco</b>	<b>Conceito</b>
Físico	Relativo aos danos às pessoas, infraestrutura e bens de uma empresa.
Transitório	Relativo aos custos envolvidos nos processos de adaptação às novas regulamentações, tecnologias ou políticas
Responsabilidade	Referente à falha em mitigar, adaptar ou estar em conformidade com o cenário regulatório.

*Fonte:* Elaborado pelos autores (2024), adaptado de Corrêa (2024).

Em revisão de literatura, observa-se ainda o conceito de risco climático como um todo, conforme apresentado por Gomes, Kouï, Bruni e Oliveira (2017, p. 154):

Os riscos climáticos correspondem à vulnerabilidade das empresas em relação à variação dos índices climáticos (temperatura, precipitações, ventos, vazão da água, furacões, tempestade, furacões, chuvas fortes etc.). Em muitos setores da economia (agricultura, têxtil, turismo, lazer, energia), o risco climático é muito importante na medida em que ele pode impactar diretamente as atividades da empresa e conseqüentemente seu desempenho econômico. Por essa razão, os investidores estão preocupados em saber qual risco climático está sujeito seu capital antes de investir. Por outro lado, a mídia, as agências reguladoras, os ambientalistas e a sociedade estão interessados em saber se as atividades desenvolvidas pelas corporações são contributivas para aumentar os riscos climáticos.

Nesse contexto, observa-se que precisará ocorrer uma mudança significativa na forma como as empresas gerenciam sua abordagem de resiliência e adaptação climática pois ausência de gestão eficaz para abordar, mitigar e adaptar-se a eles pode representar risco para a estabilidade financeira global (NGFS, 2022). Mitigar tudo que envolve esse cenário deverá fazer parte da estratégia de negócios, e como os impactos das mudanças climáticas e os riscos que eles representam estão em constante mudança, a análise de riscos deve ser realizada regularmente (Côrrea, 2024).

## 2.2. *Plain Language* e produtos educacionais para mudanças climáticas

Para que as empresas possam evoluir nas estratégias de resiliência climática, é essencial que a temática possa ser compreendida de forma simples e prática, contudo, as publicações científicas relacionadas às mudanças climáticas costumam ser complexas para o entendimento do público (Jones *et al.*, 2012). Estrategista em comunicação, John Marshall (2021), explica que precisamos repensar a forma como falamos sobre mudanças climáticas e que para muitas pessoas o tema parece abstrato e distante, além de se utilizar de palavras que criam obstáculos ao invés de portas de entrada para a compreensão.

Nesse contexto, evidencia-se o fato de que a abordagem da comunicação climática precisa de um direcionamento: utilizar uma linguagem simples, óbvia e universal, a fim de transmitir, de fato, a relevância do tema para diferentes públicos (Jones *et al.*, 2012). A linguagem simples, segundo a Lei da Redação Clara dos Estados Unidos (*Plain Writing Act* de 2010), é definida como: redação clara, concisa, bem organizada e que segue outras práticas recomendadas apropriadas ao assunto ou área e ao público-alvo.

Heloisa Fischer de Medeiros Pires (2021, p. 77), define Linguagem Simples como:

Conjunto de práticas que facilitam a leitura e a compreensão de textos. Considera o público a quem a comunicação se destina para organizar as ideias, escolher as palavras mais familiares, estruturar as frases e determinar o design.

Além disso, a autora contextualiza que se trata de um movimento internacional que há oito décadas dá contornos cívicos à compreensibilidade textual, defendendo o direito de cidadãos e consumidores entenderem as informações que orientam seu dia a dia. No entanto, a autora destaca que há muito material, mas pouca integração entre eles, demonstrando um carência de síntese.

As definições de linguagem ainda perpassam pela Norma ABNT NBR ISO 24495-1, lançada em 2024 e que define linguagem simples como a comunicação em que o texto, a estrutura e o design são tão claros que os leitores a que se destinam conseguem com facilidade encontrar o que precisam, entender o que encontram e usar essa informação. A norma é organizada em 4 princípios, sendo eles: (I) os leitores obtêm o que precisam (relevante), (II) os leitores conseguem encontrar com facilidade o que precisam (localizável), (III) os leitores conseguem entender com facilidade o que encontram (compreensível), (IV) e os leitores conseguem utilizar com facilidade as informações (usáveis).

Esse conjunto de princípios e diretrizes da norma, em suma, orientam que antes de redigir um material em linguagem simples, é necessário primeiramente identificar o tipo e o

objetivo do público-alvo (leitor), bem como identificar em qual contexto o leitor fará a leitura do material educativo.

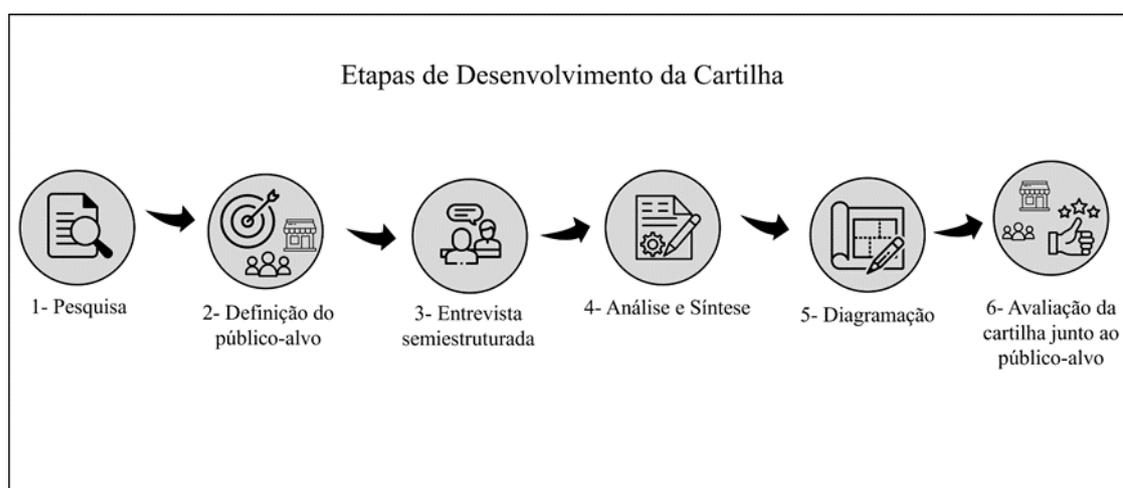
Para este trabalho, entende-se material educativo como “produto de apoio/suporte com fins didáticos na mediação de processos de ensino e aprendizagem em diferentes contextos educacionais (impressos, audiovisuais e novas mídias)”, (Rizzatti et al, 2020). Um material didático, ou educativo, ainda pode ser definido como um material que facilita a jornada de aprendizagem pelo enriquecimento ou mudança do leitor, seja através do conhecimento de conceitos, da percepção, da habilidade ou das atitudes (Kaplún, 2003). Através da linguagem simples, pode ser possível alcançar o entendimento de públicos diversos sobre a pauta climática, traduzindo expressões técnicas e aproximando da realidade do público-alvo através de materiais didáticos.

### 3. MÉTODO

Este estudo apresenta abordagem qualitativa, a qual permite uma análise mais interpretativa e aprofundada. Tal abordagem preocupa-se com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, com foco na descrição, compreensão e explicação de determinado assunto (Gerhardt; Silveira, 2009).

Considerando que o presente estudo objetiva descrever a criação de uma cartilha de apoio às pequenas empresas sobre a pauta de mudanças climáticas aplicada à gestão, utilizou-se a metodologia de desenvolvimento de produtos educacionais conforme figura 2 apresentada a seguir (Rizzati *et al*, 2020).

**Figura 2** - Etapas de desenvolvimento da cartilha.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024), adaptado de Farias e Mendonça (2019).

Inicialmente, com o objetivo de definir os principais tópicos a serem abordados na cartilha, optou-se por realizar um levantamento bibliográfico, o qual foi realizado a partir de pesquisas em estudos disponíveis nos seguintes bancos de dados: Portal de Periódicos da CAPES, LUME (Repositório Digital da UFRGS) e portais dos principais organizações científico-políticas. Foram priorizados na pesquisa os estudos datados nos anos entre 2015 e 2024, nos idiomas português e inglês, incluindo palavras-chave sobre mudanças climáticas, eventos climáticos extremos, produtos educacionais e *plain language*.

Após a pesquisa, foi definido o público-alvo e tendo como base o desastre climático que assolou o estado do Rio Grande do Sul em maio de 2024 (Paiva *et al*, 2024), optou-se por direcionar a cartilha para empresas do ramo do comércio em Porto Alegre/RS, os quais foram muito afetados pelas enchentes. Deste modo, buscou-se junto ao Sindicato dos Lojistas do

Comércio de Porto Alegre (Sindilojas Porto Alegre), a indicação de empresários filiados. Para a indicação foi definido um critério prévio em relação ao porte da empresa, preconizando indicações de micro e pequenas empresas.

A partir da seleção de empresas, foram realizadas cinco entrevistas semiestruturadas com objetivo de verificar os conhecimentos prévios dos participantes que fossem relevantes para a elaboração da cartilha. As entrevistas semiestruturadas correspondem a um conjunto de perguntas abertas e pré-determinadas, mas que permitem que surjam outras questões a partir da conversa entre entrevistador e entrevistado (Guazi, 2021 *apud* DiCicco-Bloom e Crabtree, 2006). Para a realização das entrevistas, utilizou-se um roteiro semiestruturado (Apêndice I) com perguntas cujos conteúdos se referem aos conceitos de mudanças climáticas, tempo, clima, emissões de gases de efeito estufa, impactos dos eventos climáticos extremos e medidas de prevenção e recuperação, além de perguntas com o objetivo de caracterizar o perfil das empresas e dos entrevistados.

As entrevistas foram realizadas em outubro de 2024, por meio de reunião virtual na plataforma *Google Meet*, sendo gravadas e transcritas pelos autores posteriormente para fins de análise qualitativa de dados. A análise qualitativa das entrevistas foi realizada por meio de leitura e categorização das respostas de acordo com suas respectivas perguntas, a fim de obter uma codificação de palavras-chaves.

A entrevista semiestruturada foi conduzida de forma a preservar o anonimato dos participantes, por este motivo, a identificação dos entrevistados neste estudo foi representada pela letra “E” seguida de numeração correspondente à ordem das entrevistas (E1 a E5). Ademais, as entrevistas não foram realizadas com o intuito de coletar percepção ou eventos ocorridos com os entrevistados, focando-se somente na captação de respostas para avaliação do nível de conhecimento sobre os temas.

A partir do levantamento bibliográfico e da análise das entrevistas semiestruturadas, os conteúdos foram adaptados tendo como direcionador as diretrizes da Norma ABNT NBR ISO 24495-1: Linguagem Simples, e posteriormente a cartilha foi disponibilizada para os entrevistados com o objetivo de coletar uma avaliação sobre o material.

Esta avaliação considerou os quatro princípios da Norma ABNT NBR ISO 24495-1 e, através de formulário da plataforma *Google Forms*, as perguntas realizadas foram organizadas conforme o quadro a seguir.

**Quadro 2** - Estrutura do formulário de avaliação do conteúdo apresentado na cartilha.

<b>ABNT NBR ISO 24495-1</b>	<b>Perguntas do Formulário de Avaliação</b>
Princípio 1: Os leitores obtêm o que precisam (relevante)	1. A cartilha oferece informações claras e úteis sobre os impactos das mudanças climáticas e as principais ações preventivas, ajudando você a entender como proteger e preparar seu negócio?
Princípio 2: Os leitores conseguem encontrar com facilidade o que precisam (localizável)	2. As informações na cartilha estão organizadas de forma que você consegue localizar rapidamente tópicos importantes, como medidas preventivas e orientações específicas?
Princípio 3: Os leitores conseguem entender com facilidade o que encontram (compreensível)	3. A linguagem e as ações apresentadas na cartilha são claras e acessíveis, permitindo uma compreensão fácil das explicações e recomendações?
Princípio 4: Os leitores conseguem utilizar com facilidade as informações (usáveis)	4. As orientações e recomendações da cartilha são práticas e viáveis, permitindo que você implemente as ações sugeridas em seu negócio com facilidade?

*Fonte:* Elaborado pelos autores (2024).

Para as respostas, o questionário foi estruturado em escala Likert, possibilitando que o entrevistado tenha a possibilidade de responder o grau de concordância com a pergunta (Trojan e Sipraki, 2015). Nesta avaliação, a pontuação foi organizada em quatro pontos, sendo 1 - Discordo Totalmente; 2 - Discordo; 3 - Concordo; 4 - Concordo Totalmente.

As avaliações recebidas no formulário foram analisadas considerando o Índice de Validade de Conteúdo (IVC), o qual é uma abordagem quantitativa utilizada para avaliar a validade de conteúdo, medindo a proporção ou porcentagem da concordância dos avaliadores sobre determinados aspectos do instrumento e de seus itens (Alexandre e Coluci, 2011), calculado pela seguinte fórmula:

$$IVC = \frac{\text{n}^\circ \text{ de respostas "3" e "4"}}{\text{n}^\circ \text{ total de respostas}}$$

Para o cálculo IVC, deve-se considerar também uma taxa de concordância mínima, em que na participação de cinco entrevistados ou menos, o resultado do cálculo deve ser 1, representando 100% de aprovação do conteúdo (Alexandre e Coluci, 2011). Em amostras maiores, ou seja, acima de 5 entrevistados, existem outras recomendações de taxa mínima de concordância, que não correspondem à realidade deste trabalho.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Considerando que o presente estudo propõe-se descrever o processo de criação de uma cartilha, apresenta-se os resultados a partir das diferentes etapas desenvolvidas neste processo. Assim sendo, na primeira etapa, realizou-se uma pesquisa com o conceito “mudanças climáticas” no Portal de Periódicos da CAPES, obtendo 862 resultados de artigos publicados entre os anos de 2015 a 2024. Foram pesquisados também artigos com termos como “clima” e “eventos climáticos”, sendo que a partir desse grande número de resultados, optou-se por direcionar os principais tópicos para abordagem junto às empresas: mudanças climáticas, diferenciação entre tempo e clima, efeito estufa e eventos climáticos extremos.

Após a definição destes tópicos, foi estabelecido o público-alvo conforme descrito em metodologia anterior e foram realizadas cinco entrevistas semiestruturadas para identificar os conhecimentos prévios deste público a respeito. Destaca-se que durante as entrevistas, foi possível identificar que todos os entrevistados tiveram seus empreendimentos diretamente afetados por uma enchente ocorrida no mês de maio em Porto Alegre/RS.

### 4.1. Resultados das Entrevistas

Dos 5 entrevistados, 3 eram mulheres e 2 eram homens, dentro de uma faixa etária entre 40 e 70 anos. Em relação à escolaridade, identificou-se diferentes níveis de ensino entre os entrevistados: pós-graduação (1), ensino superior completo (2), ensino médio completo (1) e ensino médio incompleto (1).

A seguir, apresenta-se um quadro com o perfil dos empreendimentos representados pelas pessoas entrevistadas:

**Quadro 3** - Perfil dos empreendedores entrevistados.

	<b>Porte da Empresa</b>	<b>Segmento e Atividade Principal</b>	<b>Nº de Funcionários</b>	<b>Tempo de Existência</b>	<b>Bairro</b>
E1	Médio Porte	Comércio varejista de souvenirs, bijuterias e artesanatos	87	30 anos	Sarandi
E2	Pequeno Porte	Comércio varejista de materiais de construção em geral	13	29 anos	Sarandi
E3	Médio Porte	Comércio varejista de artigos do vestuário e acessórios	18	13 anos	Centro
E4	Pequeno Porte	Comércio varejista de tintas e materiais para pintura	04	29 anos	Navegantes
E5	Pequeno Porte	Comércio varejista de outros produtos não especificados anteriormente	09	38 anos	Floresta

*Fonte:* Elaborado pelos autores (2024).

Para a análise das respostas, serão apresentados a seguir tópicos com as perguntas realizadas durante a entrevista semiestruturada, a fim de discorrer sobre cada assunto abordado.

#### **4.1.1. Mudanças Climáticas: “O que você entende por mudanças climáticas?”**

Quando questionados sobre o conhecimento do tema mudanças climáticas, os entrevistados trouxeram em suas respostas um fator de anormalidade relacionado com ciclos climáticos, estações do ano, crescimento populacional e densidade urbana, com destaque aos seguintes trechos:

[...] Tudo aquilo que foge ao normal do que vinha acontecendo até então em relação ao clima. (E2)

[...] Quando a gente perde a normalidade das estações, é uma mudança climática, né? Quando o inverno não é mais como era, o verão não é mais como era, nós já estamos nas mudanças climáticas. (E5)

Ao analisar estas afirmativas, é possível identificar que os entrevistados compreendem que o assunto se refere às alterações do clima, e além disso os entrevistados apresentaram conhecimento em relação às divergências científicas que permeiam o tema de mudanças climáticas:

[...] Tem muitas discussões em cima disso, eu já ouvi de meteorologistas falando que não existe isso, que isso é cíclico, de mil em mil anos, de tanto em tanto tempo acontece tudo isso, a gente nem consegue viver dois ciclos vamos dizer assim, e outros que falam outra coisa. (E1)

[...] Eu tenho uma percepção de que a gente tem ciclos climáticos e que eles se repetem de tempos em tempos. Então, quando houveram as enchentes, eu fui pesquisar sobre as últimas enchentes aqui no Rio Grande do Sul. Nós tivemos duas grandes enchentes dessa, que foram em 1879 e 1941. Então, na minha percepção elas acontecem. Se elas são mais intensas, se são mais extensas, se são mais frequentes, aí eu não tenho como avaliar, né? A gente escuta especialistas conversando, então a gente tem que sempre levar isso em consideração. (E3)

Cruz, Silva, Pereira e Lucena (2014), afirmam que há discordância entre correntes científicas sobre o clima, categorizando essas correntes como alarmistas e céticos, ou seja, aqueles que afirmam que as mudanças climáticas são causadas por ações antrópicas e aqueles que afirmam que essas mudanças do clima são naturais, respectivamente. Ao analisar as respostas, é possível identificar que as falas dos entrevistados correspondem a corrente dos céticos, em que trazem essa relação das enchentes serem naturais e cíclicas, ocorrendo de tempos em tempos.

#### **4.1.2. Tempo x Clima: “Você sabe a diferença?”**

Três entrevistados afirmaram não saber a diferença entre tempo e clima, reforçando a tese de que os dois termos são frequentemente confundidos (Reboita, Krusche, Ambrizzi e Rocha, 2015). O entrevistado cinco (E5) ressaltou a importância desta distinção, mas observou que nunca havia pensado sobre isso. Gomes (1995, p. 2) também reforça a importância da clareza da diferença dos dois termos:

“(…) a distinção entre os dois termos, simples e objetiva, não pode ser esquecida pelos que escrevem artigos técnicos ou científicos. Mas, lamentavelmente, é bastante comum em artigos e notícias de jornais e revistas.”

#### **4.1.3. Efeito Estufa: “Quando se fala em Emissões de Gases de Efeito Estufa, o que você entende? Sabe o que é?”**

Sobre o conhecimento do conceito de emissões de gases de efeito estufa, os entrevistados relacionaram com aumento de gases poluentes na atmosfera, provenientes do uso de combustível e outras atividades do dia a dia:

[...] São gases venenosos que prejudicam a situação da esfera, que tanto pode ser, como eles falam, dos animais como das indústrias e dos carros. São venenos jogados na atmosfera, e cada vez tem mais, né? Por isso a busca pelo carro elétrico, o carro de hidrogênio... E não dá para evitar essas emissões. (E5)

[...] Alguns gases que são emitidos pelos veículos e pelas fábricas, primeiro eles atingem a atmosfera e causam esse efeito estufa mesmo, deixando o planeta um pouco mais quente. (E2)

[...] Eu sei que tem a questão do CO<sub>2</sub>, que é devido até à urbanização, novas formas de vida. Sei que a gasolina do carro, quando a gente queima, a gente está emitindo um gás, e a produção também emite gás, e esses gases provocam um efeito estufa que tem prejudicado o nosso clima. (E3)

A partir das respostas, é possível observar que os entrevistados explicam o fenômeno do aumento de emissões de gases de efeito estufa de forma simples.

#### **4.1.4. Eventos Climáticos Extremos: Como um evento climático pode afetar uma empresa?**

Para analisar as respostas desta categoria, é importante reforçar novamente que todos os entrevistados relataram terem sido afetados diretamente pelas enchentes de maio de 2024, em Porto Alegre/RS, seja através da perda de estoque, vendas, máquinas, móveis ou equipamentos em geral dos estabelecimentos. Destace-se:

[...] A gente teve uma perda em torno de 500 mil reais, principalmente das nossas máquinas que ficaram embaixo d'água. Eu ainda não consegui arrumar todas as máquinas, que é um custo muito elevado..., mas a enchente de maio foi um baque emocional muito grande porque em primeiro momento você diz assim: acabou com a minha empresa. É um susto muito grande então psicologicamente abalou muito, muito mesmo e não só a mim como até mesmo os funcionários, né? Porque deve ter passado pela cabeça deles que talvez a empresa não fosse mais reabrir. (E5)

A partir das respostas dos demais entrevistados, foi possível identificar que um evento climático extremo pode afetar uma empresa de diversas formas, como por exemplo perda de estoque, equipamentos, impossibilidade de vendas ou de deslocamento de funcionários. É importante destacar a fala do entrevistado E5 sobre as relações entre o evento climático extremo e o abalo psicológico dos afetados, pois não são somente os gestores que são afetados diretamente e sim todo o grupo de funcionários que atuam na empresa. Ainda em relação a essa afirmativa, destaca-se: “nas situações de emergência, os efeitos sobre a saúde física de uma pessoa tendem a ser visíveis; no entanto, os efeitos psicossociais são de maior intensidade que os físicos, os impactos emocionais podem gerar efeitos psicossociais.” (Barrozo e Tanny; 2012)

#### **4.1.5. Medidas de Prevenção ou Recuperação: A sua empresa possui algum plano ou estratégia de prevenção ou recuperação para lidar com eventos climáticos extremos?**

Quando questionados sobre medidas de recuperação ou prevenção, três entrevistados afirmam que estão pensando em estratégias de prevenção contra eventos climáticos extremos, dentre eles, um entrevistado descreveu a troca de endereço do estabelecimento como alternativa. Contudo, outro entrevistado trouxe a visão de que não basta mudar o estabelecimento de lugar, pois não se pode isolar determinadas áreas do município, e sim que a resolução do problema precisa ser tratada pelo poder público.

[...] Porque mudar a empresa de local ou tirar as pessoas das áreas de risco, claro que isso é importante ser feito, mas nós não podemos isolar uma parte de Porto Alegre e dizer: “não, aqui mais ninguém mora, aqui ninguém mais tem empresa”. Não, nós temos que resolver a situação...

Até me perguntaram se eu ia tirar a empresa daqui do nosso endereço, mas a gente está numa sede própria já há alguns anos e a gente não vai sair daqui. A gente vai pressionar o governo, os poderes públicos para que eles resolvam essa situação de alguma forma porque esses eventos vão acontecer novamente com certeza... (E2)

Além das medidas preventivas, por terem sido diretamente afetados por uma enchente, os entrevistados também apresentaram em suas falas que utilizaram recursos e benefícios cedidos pelo governo federal, e que apesar da dificuldade e burocracia, estão organizando a reestruturação de suas empresas.

#### **4.1.6. Expectativas sobre a Cartilha: Quais os conteúdos você definiria como essenciais para uma cartilha sobre mudanças climáticas para micro e pequenas empresas?**

Também foram questionadas quais expectativas os entrevistados possuem em relação ao desenvolvimento de uma cartilha. Foi possível identificar através das respostas que a maioria questionou onde consultar informações relevantes como previsão do tempo, alertas de temporal, falta de energia elétrica ou de água. Além disso, trouxeram a importância de estabelecer os canais de contato com órgãos ou instituições responsáveis em casos de emergência. Também destacaram a necessidade de haver um espaço dedicado para o compartilhamento de boas práticas de sustentabilidade que podem ser realizadas fora do âmbito empresarial, conforme apresentado na nuvem de palavras a seguir.

**Figura 3** - Nuvem de palavras-chave sobre as expectativas.



Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

Assim, após a identificação e análise dos conhecimentos prévios obtidos com as entrevistas passou-se às próximas etapas da elaboração da cartilha.

#### 4.2. Análise, Síntese e Diagramação

Para a elaboração da cartilha, considerou-se a organização em duas partes: conceitos e ações. Na parte conceitual, abordou-se os tópicos de mudanças climáticas, tempo e clima, efeito estufa e eventos climáticos extremos. A partir do estudo de linguagem simples, foi realizado um trabalho de adaptação destes conceitos técnicos, conforme exposto no quadro a seguir.

**Quadro 4 -** Conceitos técnicos e adaptação para linguagem simples.

<b>Tópico</b>	<b>Conceito Técnico</b>	<b>Adaptação para Linguagem Simples</b>
Mudanças Climáticas	Mudanças climáticas são as alterações causadas no clima, ou seja, nos padrões de tempo e de eventos meteorológicos comuns em determinado local (UNESCO, 2011).	São alterações no clima de um lugar, causadas por fatores como o aumento de gases de efeito estufa. Isso faz o planeta aquecer, trazendo consequências como ondas de calor, secas, chuvas, nevascas e tempestades mais intensas
Tempo x Clima	Tempo refere-se às condições momentâneas da atmosfera. Clima corresponde ao padrão médio dessas condições de tempo ao longo de um período de anos, obtido pela análise de diversos eventos meteorológicos dentro deste período (Barros e Zavattini, 2009).	Tempo é a condição meteorológica em um momento específico, por exemplo, um dia ensolarado ou uma tarde de chuva. Clima é o padrão dessas condições ao longo de muitos anos, como a média de dias ensolarados e chuvosos em uma região, por exemplo, no RS o clima é temperado do tipo subtropical
Emissões de Gases de Efeito Estufa	Os gases de efeito estufa são naturais e mantêm o planeta em determinada temperatura, entretanto, o aumento da emissão desses gases, que podem ser provenientes do uso de combustíveis fósseis ou mudanças no uso do solo, pode elevar a temperatura da Terra, causando essas alterações climáticas (Freitas e Paiva, 2018).	Os gases de efeito estufa são naturais e ajudam a manter o planeta habitável, mas quando as emissões aumentam por causa de combustíveis fósseis e outros danos ao meio ambiente, nosso planeta esquenta mais, contribuindo para as mudanças climáticas e diferentes repercussões em regiões da Terra.
Eventos Climáticos Extremos	Evento raro em um determinado local e época do ano, com características incomuns em termos de magnitude, localização, momento ou extensão”. (WMO, 2024).	Um evento climático extremo é um fenômeno raro do clima, que pode ser muito forte ou acontecer em um lugar ou momento inesperado.

*Fonte:* Elaborado pelos autores (2024).

Na parte das ações, a partir das respostas obtidas na nuvem de palavras apresentada anteriormente, optou-se por descrever na cartilha as práticas de proteção ao pequeno negócio, canais de contato de órgãos ou instituições de apoio, bem como as ações antes, durante e depois de eventos climáticos extremos, além de ações de sustentabilidade em geral.

As ações práticas de proteção aos negócios previstas na cartilha foram definidas a partir de conteúdos disponíveis na internet das seguintes instituições internacionais, que apresentam portais de fácil acesso ao público: Administração de Desenvolvimento Econômico (EDA) do Departamento de Comércio dos EUA<sup>1</sup>, Agência Federal de Administração de Pequenos Negócios dos Estados Unidos (SBA)<sup>2</sup> e Agência Federal de Gestão de Emergências dos Estados Unidos (FEMA)<sup>3</sup>.

Tendo em vista que os gestores relataram a necessidade de saber onde consultar algumas informações e contatos, foram levantados em sites institucionais os contatos das principais instituições de emergências na cidade de Porto Alegre, como os números de acionamento para resgate do Corpo de Bombeiros, atendimento médico do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), alertas e orientações da Defesa Civil, segurança e proteção de áreas afetadas com a Brigada Militar. Da mesma forma, também se identificou outros números de contato para solicitação de apoio em situações de falta de energia, queda de árvore, falta de água, coleta de resíduos, abrigos e assistência social e apoio psicológico e emocional. Todos os números de contato disponibilizados na cartilha foram testados pelos autores em outubro de 2024, a fim de validar seu funcionamento.

Seguindo a sugestão dos gestores de terem mais evidente os canais de alerta e comunicação, foi inserido na cartilha uma orientação sobre como cadastrar-se no alerta da Defesa Civil, e disponibilizou-se os sites de consulta de previsão do tempo de duas instituições de meteorologia, sendo uma pública e outra privada: Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e MetSul Meteorologia.

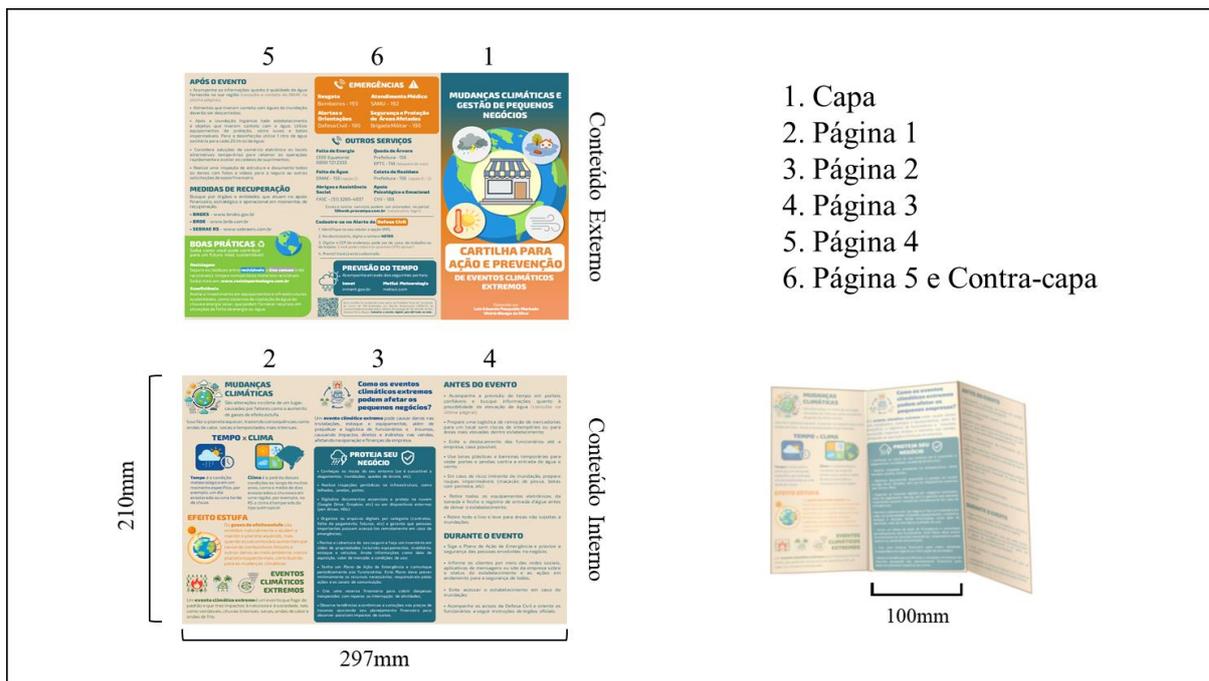
Para a construção da cartilha, utilizou-se a plataforma de design gráfico gratuita Canva para composição das figuras utilizadas e com uso do programa de criação/edição e exibição de apresentações gráficas Microsoft PowerPoint para editar e compilar as informações textuais. O formato de cartilha para impressão foi baseado em modelos de panfletos e folders no tamanho de papel A4 horizontal, que apresenta as dimensões de 210x297mm, a ser dividido em dobraduras de 6 partes ordenadas na frente e verso (Figura 4). Foi adaptada também uma versão digital do material com mesmo conteúdo, para uma melhor visualização em computadores e smartphones. A íntegra do material está apresentada no Apêndice II.

<sup>1</sup> <https://www.eda.gov/strategic-initiatives/disaster-recovery?q=/disaster-recovery/>

<sup>2</sup> <https://www.sba.gov/>

<sup>3</sup> <https://www.fema.gov/pt-br>

**Figura 04 - Conteúdo e estrutura da cartilha.**



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

### 4.3. Resultados da Avaliação da Cartilha

A avaliação da cartilha foi realizada pelos cinco empreendedores entrevistados na primeira etapa deste trabalho. Todos responderam ao questionário do tipo Likert e, para cada pergunta relacionada aos princípios da Linguagem Simples, os empreendedores responderam com uma escala de concordância, visando demonstrar a pertinência do conteúdo à realidade de seus negócios. Os resultados de avaliação da cartilha estão apresentados na tabela a seguir.

**Tabela 1 - Resultados da avaliação da cartilha registrados em formulário do Google Forms.**

Nº Pergunta (Princípio ABNT NBR ISO 24495-1)	Discordo totalmente	Discordo	Concordo	Concordo totalmente
1. (Relevante)	0	0	0	5
2. (Localizável)	0	0	0	5
3. (Compreensível)	0	0	0	5
4. (Usáveis)	0	0	2	3

Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

Utilizando-se do Índice de Validade de Conteúdo (IVC), foi possível verificar que a avaliação da cartilha apresenta concordância de 1,00 (100%), atingindo um resultado positivo e sinalizando que a cartilha atende às necessidades expostas nas entrevistas.

## 5. CONCLUSÕES

As pequenas empresas do comércio estão suscetíveis a diferentes riscos em se tratando dos eventos climáticos extremos como a interrupção das operações, danos à infraestrutura, perdas de estoque e equipamentos, aumento de custos, além dos impactos à saúde física e mental de colaboradores. Todos esses fatores demonstram que a necessidade de estratégias de adaptação e resiliência são indispensáveis.

Foi possível constatar que os materiais disponíveis sobre a pauta de mudanças climáticas, não expõem de forma clara e objetiva quais são as medidas de ação, prevenção ou recuperação para pequenas empresas. Logo, o uso da linguagem simples, através da ABNT NBR ISO 24495-1, é uma ótima ferramenta para a construção de materiais educacionais e, através do seu uso, foi possível abordar o tema das mudanças climáticas de maneira simples e acessível para os gestores, podendo expandir a aplicação da cartilha para outros públicos.

Entende-se que, embora a avaliação da cartilha por parte dos gestores tenha atingido resultado satisfatório, uma amostra maior de empreendedores para realização de entrevista e validação da cartilha possibilitaria maior precisão quanto a validade do conteúdo, bem como possibilitaria mais subsídios para melhorias no conteúdo do material educativo.

Além disso, é possível aplicar a mesma metodologia da cartilha para direcionar um material educativo sobre mudanças climáticas para outros públicos, como por exemplo indústrias e prestação de serviços. Conclui-se que é essencial abordar o tema das mudanças climáticas de maneira simples e acessível, principalmente diante do aumento de eventos climáticos extremos em cidades como Porto Alegre/RS. Nas últimas décadas, a cidade tem experimentado um crescimento na intensidade e na frequência de fenômenos como enchentes, tempestades e ondas de calor, que impactam diretamente a vida dos cidadãos, sua saúde e a infraestrutura urbana.

Quando o assunto é explicado de forma clara, torna-se mais fácil para a população entender os riscos e a importância de adotar práticas sustentáveis, pressionar por políticas públicas eficazes e participar de ações de mitigação e adaptação. Assim, a conscientização climática não fica restrita a especialistas, mas se torna um tema de interesse coletivo, facilitando a construção de cidades mais resilientes e preparadas para enfrentar os desafios impostos pelas mudanças climáticas.

Entende-se que materiais educativos, como a cartilha desenvolvida neste trabalho, são essenciais para resiliência climática, no entanto, é importante destacar que representa apenas um dos elementos deste complexo desafio que requer ações coordenadas e comprometimento

por parte dos governantes, principalmente em momentos de incerteza sobre novos eventos climáticos extremos.

## 6. REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, N. M. C; COLUCI, M. Z. O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Campinas, São Paulo, v. 16, n. 7, p. 3061-3068, jul./2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000800006>>. Acesso em: 28 out. 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 24495-1:2024**. Linguagem Simples - Parte 1: Princípios e diretrizes norteadores. São Paulo, 2024.

BARROS, Juliana Ramalho; ZAVATTINI, João Afonso. Bases Conceituais em Climatologia Geográfica. **Mercator**, Fortaleza, Ceará, v. 8, n. 16, p. 255-261, out./2009. Disponível em: <<http://www.mercator.ufc.br/mercator/article/view/289>>. Acesso em: 18 jun. 2024.

CASSOL, Paulo Barrozo; BOHNER, Tanny Oliveira. Os eventos climáticos e a sua indissociabilidade na saúde e na economia global. **Revista Eletrônica em gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria, Rio Grande do Sul, v. 5, n. 5, p. 653-657, jan./2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.5902/22361170402>>. Acesso em: 4 nov. 2024.

CLIMATE, Central. **The hottest 12-month stretch in recorded history: How carbon pollution affected countries and major cities worldwide from November 2022 to October 2023**. Reports, Nova Jersey, Estados Unidos, p. 1-15, nov./2023. Disponível em: <<https://www.climatecentral.org/report/the-hottest-12-month-stretch-in-recorded-history-2023>>. Acesso em: 9 nov. 2023.

CNM, C. N. D. M. **Danos e prejuízos causados por desastres no Brasil entre 2013 a 2022**. Biblioteca da CNM, Brasília, Brasil, p. 1-18, abr./2022. Disponível em: <<https://cnm.org.br/biblioteca/exibe/5056>>. Acesso em: 27 out. 2023.

CORRÊA, I. C. S. **Mudanças Climáticas: Impacto, mitigação e adaptação**. 1. ed. Porto Alegre: 1, 2024. p. 1-179.

CRUZ, F. R. D. M. et al. Discussões sobre as mudanças climáticas globais: os alarmistas, os céticos e os modelos de previsão do clima. **GeoTextos**, v. 10, n. 1, p. 243-258, jul./2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.9771/1984-5537geo.v10i1.8773>>. Acesso em: 4 nov. 2024.

ENGUITA, Mariano Fernández. **A face oculta da escola: Educação e trabalho no capitalismo**. 1. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989. p. 1-272.

FARIAS, M. S. F. D; MENDONÇA, Andréa Pereira. **Imagem elaborada no Grupo de Trabalho Produto Educacional da Área de Ensino da CAPES**. 1. ed. Brasília: A, 2019. p. 1-1.

FREITAS, A. R. P. D; PAIVA, L. E. B. Revisão da produção científica internacional de brasileiros acerca das mudanças climáticas. **Revista De Gestão Social E Ambiental**, v. 12, n. 3, p. 95-113, fev./2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.24857/rgsa.v12i3.1615>>. Acesso em: 20 jun. 2024.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de Pesquisa**. 1. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. p. 1-118.

GOMES, F. Pimentel. Qual a diferença entre tempo e clima?. **Revista de Agricultura**, v. 70, n. 3, p. 1-2, out./1995. Disponível em: <<https://www.fealq.org.br/ojs/index.php/revistadeagricultura/article/view/1071>>. Acesso em: 19 jun. 2024.

GOMES, S. M. D. S. et al. Relação entre o disclosure de riscos climáticos e o retorno anormal das empresas brasileiras. **Revista Universo Contábil**, v. 13, n. 2, p. 149-165, jun./2017. Disponível em: <<http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/27242>>. Acesso em: 5 set. 2024.

GUARENGHI, M. M. et al. Barreiras na comunicação e alternativas para auxiliar a compreensão sobre as mudanças climáticas. **Holos**, v. 3, n. 1, p. 123-134, set./2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.15628/holos.2018.5322>>. Acesso em: 16 mar. 2024.

GUAZI, Taísa Scarpin. Diretrizes para o uso de entrevistas semiestruturadas em investigações científicas. **Revista Educação Pesquisa e Inclusão**, v. 2, n. 1, p. 1-20, dez./2021. Disponível em: <<https://revista.ufr.br/rep/article/view/e202114>>. Acesso em: 16 out. 2024.

GURSKI, Bruno; GONZAGA, Roberto; TENDOLINI, Patrícia. Conferência de Estocolmo: Um marco na questão ambiental. **Administração de Empresas em Revista, Curitiba**, v. 1, n. 7, p. 65-79, dez./2012. Disponível em: <<https://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/admrevista/article/view/466>>. Acesso em: 14 mar. 2024.

HASHIM, H. M. et al. Factors influencing flood disaster preparedness initiatives among small and medium enterprises located at flood-prone area. **International Journal of Disaster Risk Reduction**, v. 60, n. 1, p. 1-8, mai./2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2021.102302>>. Acesso em: 17 jun. 2024.

IPCC. **Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change**. 1. ed. Genebra: IPCC, 2023. p. 1-284. Disponível em: < <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/> > Acesso em: 22 nov. 2023.

JONES, N. et al. Plain Language in Environmental Policy Documents: An Assessment of Reader Comprehension and Perceptions. **Journal of Technical Writing and Communication**, v. 42, n. 4, p. 329-371, set./2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.2190/TW.42.4.b>>. Acesso em: 24 ago. 2024.

KAPLÚN, Gabriel. Material educativo: a experiência de aprendizado. **Comunicação e Educação**, v. 27, n. 1, p. 46-60, ago./2003. Disponível em: <<https://revistas.usp.br/comueduc/article/view/37491>>. Acesso em: 4 out. 2024.

MAGNO, Carlos Lima; COSTA, Francisco Alexandre; BORBA, Gilva Luiz. A educação em mudanças climáticas: Uma abordagem interdisciplinar. **Holos**, v. 4, n. 1, p. 176-188, set./2016. Disponível em: <<https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/3950>>. Acesso em: 4 out. 2024.

MARSHALL, J.. **3 strategies for effectively talking about climate change**. TEDX. 2021. Disponível em: <[https://www.ted.com/talks/john\\_marshall\\_3\\_strategies\\_for\\_effectively\\_talking\\_about\\_climate\\_change?utm\\_campaign=tedsread&utm\\_medium=referral&utm\\_source=tedcomshare](https://www.ted.com/talks/john_marshall_3_strategies_for_effectively_talking_about_climate_change?utm_campaign=tedsread&utm_medium=referral&utm_source=tedcomshare)>. Acesso em: 14 nov. 2023.

NGFS. **Statement on Nature-Related Financial Risks**. 1. ed. Paris, 2022. Disponível em: <[https://www.ngfs.net/sites/default/files/medias/documents/statement\\_on\\_nature\\_related\\_financial\\_risks\\_-\\_final.pdf](https://www.ngfs.net/sites/default/files/medias/documents/statement_on_nature_related_financial_risks_-_final.pdf)> Acesso em: 20 nov. 2023.

NGUYEN, V. K. et al. Factors influencing business recovery from compound disasters: Evidence from Australian micro and small tourism businesses. **Journal of Hospitality and Tourism Management**, v. 53, n. 1, p. 1-9, set. /2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2022.08.006>>. Acesso em: 17 jun. 2024.

PAIVA, R. et al. **Critérios hidrológicos para adaptação à mudança climática: Chuvas e cheias extremas na Região Sul do Brasil**. Nota Técnica, p. 1-14, mai./2024. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/iph/wp-content/uploads/2024/05/CriteriosAdaptacaoMudancaClimaticaChuvasCheiasExtremasSul.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2024.

PASSOS, P. N. C. D. A Conferência de Estocolmo como ponto de partida para a proteção internacional do meio ambiente. **Direitos Fundamentais & Democracia**, v. 6, n. 6, p. 1-25, dez./2009. Disponível em: <<https://revistaeletronicardfd.unibrasil.com.br/index.php/rdfd/article/view/18>>. Acesso em: 18 nov. 2023.

PIRES, H. F. D. M. **Impactos da Linguagem Simples na compreensibilidade da informação em governo eletrônico: o caso de um benefício do INSS**. Dissertação (Mestrado em Design) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Artes e Design , p. 1-263, abr./2021. Disponível em: <<https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/53277/53277.PDF>>. Acesso em: 19 mar. 2024.

PIRES, H. F. D. M. **Clareza em textos de e-gov: uma questão de cidadania**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora, 2018. p. 1-83.

REBOITA, M. S. et al. Entendendo o tempo e o clima na América do Sul. **Terrae Didatica**, v. 8, n. 1, p. 34-50, jun./2015. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8637425>>. Acesso em: 7 jul. 2024.

RIZZATTI, I. M. et al. Os produtos e processos educacionais dos programas de pós-graduação profissionais: proposições de um grupo de colaboradores. **ACTIO**, v. 5, n. 2, p. 1-17, ago./2020. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/12657>>. Acesso em: 4 out. 2024.

SADEGHI, Nazanin. Continuity of small businesses when facing increased flood risk due to global climate change impacts: A systematic literature review. **International Journal of Disaster Risk Reduction**, v. 82, n. 1, p. 1-15, set./2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2022.103316>>. Acesso em: 17 jun. 2024.

SEIFFERT, M. E. B. **Gestão Ambiental: Instrumentos, Esferas De Ação E Educação Ambiental**. 3. ed. [S.l.]: Atlas, 2014. p. 1-328.

SILVEIRA, Renata Dias; NETO, J. L. S. As repercussões dos eventos climáticos extremos nas regiões socioeconômicas do Rio Grande do Sul. **Boletim Gaúcho de Geografia**, Porto Alegre, v. 42, n. 1, p. 234-254, fev./2015. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/index.php/bgg/article/view/48969/32944>>. Acesso em: 22 nov. 2023.

SOUZA, A. L. R. D. et al. Por que as empresas participam de iniciativas empresariais em clima no Brasil?. **Revista AIDIS de Ingeniería y Ciencias Ambientales**, Brasil, v. 11, n. 1, p. 61-84, abr./2018. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/handle/ri/25891>>. Acesso em: 6 ago. 2024.

SOUZA, M. C. O; CORAZZA, Rosana Icassatti. Do Protocolo Kyoto ao Acordo de Paris: uma análise das mudanças no regime climático global a partir do estudo da evolução de perfis de emissões de gases de efeito estufa. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 42, n. 1, p. 52-80, dez./2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.5380/dma.v42i0.51298>>. Acesso em: 7 nov. 2023.

TROJAN, Rose Meri; SIPRAKI, Robson. Perspectivas de estudos comparados a partir da aplicação da escala Likert de 4 pontos: um estudo metodológico da pesquisa TALIS. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 10, n. 2, p. 1-26, jul./2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.21723/riiae.v10i2.7761>>. Acesso em: 4 nov. 2024.

UNESCO. Climate change starter's guidebook: an issues guide for education planners and practitioners. **UNESDOC Digital Library**, Paris, v. 1, n. 1, p. 1-68, jan./2011. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000211136>>. Acesso em: 26 jan. 2024.

WEF, W. E. F. The Global Risks Report: 19th Edition. **Insights Reports**, Genebra , v. 1, n. 1, p. 1-124, jan./2024. Disponível em: <<https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2024>> . Acesso em: 17 fev. 2024.

WILLIAMS, Sarah; SCHAEFER, Anja. Small and Medium-Sized Enterprises and Sustainability: : Managers' Values and Engagement with Environmental and Climate Change Issues. **Business Strategy and the Environment**, v. 22, n. 3, p. 173-186, mai./2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.1002/bse.1740>>. Acesso em: 16 dez. 2023.

WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION (WMO). **Atlas of Mortality and Economic Losses from Weather, Climate and Water Extremes (1970–2019)**. Digital, v. 1, n. 1, p. 1-90, dez./2021. Disponível em: <<https://library.wmo.int/idurl/4/57564>> Acesso em: 01 dez. 2023.

WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION (WMO). **Extreme weather**. World Meteorological Organization. [2023?]. Disponível em: <<https://wmo.int/topics/extreme-weather>>. Acesso em: 1 dez. 2023.

## APÊNDICE I –

### ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

Entrevistado:

Empresa:

#### 1ª Etapa - Coleta de dados de perfil sociográfico

- É representante legal? Diretor? Sócio? Proprietário?
- Gênero:
- Idade:
- Escolaridade: Qual o seu nível de escolaridade?

#### 2ª Etapa - Dados do Negócio

- Porte da Empresa: Como a sua empresa é classificada?
- Segmento e Atividade Principal: Qual o segmento do seu negócio e a atividade principal que você realiza?
- Número de Funcionários: Quantos funcionários (incluindo você) a empresa possui atualmente?
- Tempo de Existência: Há quantos anos a empresa está em operação?
- Localização (Rua, Shopping, Galeria, Centro Comercial)

#### 3ª Etapa - Perguntas relacionadas aos tópicos previamente definidos para a cartilha

- Mudanças Climáticas: O que você entende por mudanças climáticas? Já teve alguma experiência direta ou indireta relacionada a este tema?
- Tempo x Clima: Você sabe a diferença entre tempo e clima?
- Emissões de Gases de Efeito Estufa: Quando se fala em Emissões de Gases de Efeito Estufa, o que você entende? Sabe o que é?
- Eventos Climáticos Extremos: Como um evento climático pode afetar uma empresa?
- Medidas de Prevenção ou Recuperação: A sua empresa possui algum plano ou estratégia de prevenção ou recuperação para lidar com eventos climáticos extremos?
- Expectativas sobre a Cartilha: Quais os conteúdos você definiria como essenciais para uma cartilha sobre mudanças climáticas para micro e pequenas empresas?

## APÊNDICE II – CARTILHA FÍSICA E DIGITAL

### 1) Cartilha física:

#### APÓS O EVENTO

- Acompanhe as informações quanto à qualidade da água fornecida na sua região (consulte o contato do DMAE na última página);
- Alimentos que tiveram contato com águas da inundação deverão ser descartados;
- Após a inundação higienize todo estabelecimento e objetos que tiveram contato com a água. Utilize equipamentos de proteção, como luvas e botas impermeáveis. Para a desinfecção utilize 1 litro de água sanitária para cada 20 litros de água;
- Considere soluções de comércio eletrônico ou locais alternativos temporários para retomar as operações rapidamente e avaliar as cadeias de suprimentos;
- Realize uma inspeção da estrutura e documente todos os danos com fotos e vídeos para o seguro ou outras solicitações de apoio financeiro

#### MEDIDAS DE RECUPERAÇÃO

Busque por órgãos e entidades que atuam no apoio financeiro, estratégico e operacional em momentos de recuperação.

- **BNDES** - [www.bnades.gov.br](http://www.bnades.gov.br)
- **BRDE** - [www.brde.com.br](http://www.brde.com.br)
- **SEBRAE RS** - [www.sebraers.com.br](http://www.sebraers.com.br)

#### BOAS PRÁTICAS

Saiba como você pode contribuir para um futuro mais sustentável!

##### Reciclagem

Separe os resíduos entre **recicláveis** e **lixo comum** (não recicláveis), limpe e compacte os materiais recicláveis. Saiba mais em [www.reciclaportoa alegre.com.br](http://www.reciclaportoa alegre.com.br)

##### Ecoeficiência

Avalie o investimento em equipamentos e infraestruturas sustentáveis, como sistemas de captação de água da chuva e energia solar, que podem fornecer recursos em situações de falta de energia ou água.

#### MUDANÇAS CLIMÁTICAS

São alterações no clima de um lugar, causadas por fatores como o aumento de gases de efeito estufa.

Isso faz o planeta aquecer, trazendo consequências como ondas de calor, secas e tempestades mais intensas.

#### TEMPO x CLIMA



**Tempo** é a condição meteorológica em um momento específico, por exemplo, um dia ensolarado ou uma tarde de chuva.



**Clima** é o padrão dessas condições ao longo de muitos anos, como a média de dias ensolarados e chuvosos em uma região, por exemplo, no RS o clima é temperado do tipo subtropical.

#### EFEITO ESTUFA



Os **gases de efeito estufa** são emitidos naturalmente e ajudam a manter o planeta aquecido, mas quando essas emissões aumentam por causa de combustíveis fósseis e outros danos ao meio ambiente, nosso planeta esquenta mais, contribuindo para as mudanças climáticas.

#### EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS

Um **evento climático extremo** é um evento que foge do padrão e que traz impactos à natureza e à sociedade, tais como vendavais, chuvas intensas, secas, ondas de calor e ondas de frio.

### EMERGÊNCIAS

<b>Resgate</b> Bombeiros - 193	<b>Atendimento Médico</b> SAMU - 192
<b>Alertas e Orientações</b> Defesa Civil 190	<b>Segurança e Proteção de Áreas Afetadas</b> Brigada Militar - 190

### OUTROS SERVIÇOS

<b>Falta de Energia</b> CEEE Equatorial 0800 721 2333	<b>Queda de Árvore</b> Prefeitura - 156 EPTC- 118 (bloqueio de vias)
<b>Falta de Água</b> DMAE- 156 (opção 2)	<b>Coleta de Resíduos</b> Prefeitura - 156 (opção 8 / 2)
<b>Abrigos e Assistência Social</b> FASC -(51) 3289-4937	<b>Apoio Psicológico e Emocional</b> CVV- 188

Esses e outros serviços podem ser acionados no portal: [156web.procompa.com.br](http://156web.procompa.com.br) (necessário login)

### Cadastre-se no Alerta da Defesa Civil

1. Identifique seu celular na opção SMS
2. No destinatário, digite o número **40199**.
3. Digitar o CERto endereço pode ser de casa, do trabalho ou do trajeto. (você pode cadastrar quantos CEP quiser)
4. Pronto! Você já está cadastrado.

### PREVISÃO DO TEMPO

Acompanhe através dos seguintes portais:

<b>Inmet</b> <a href="http://inmet.gov.br">inmet.gov.br</a>	<b>MetSul Meteorologia</b> <a href="http://metsul.com">metsul.com</a>
--	--

Esta cartilha foi produzida como parte do Trabalho Final de Conclusão do Curso de Pós-Graduação em Gestão Empresarial (2024) do Instituto Federato Educacional de Ensino Superior do Rio Grande do Sul - Campus Porto Alegre. Consulte a versão digital pelo QRcode ao lado.

## MUDANÇAS CLIMÁTICAS E GESTÃO DE PEQUENOS NEGÓCIOS

### CARTILHA PARA AÇÃO E PREVENÇÃO DE EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS

Elaborado por  
Luiz Eduardo Pasqualin Machado  
Vitoria Bissigoda Silva

#### Como os eventos climáticos extremos podem afetar os pequenos negócios?

Um **evento climático extremo** pode causar danos nas instalações, estoque e equipamentos, além de prejudicar a logística de funcionários e insumos, causando impactos diretos e indiretos nas vendas, afetando na operação e finanças da empresa.

### PROTEJA SEU NEGÓCIO

- Conheça os riscos do seu entorno (se é suscetível a alagamentos, inundações, quedas de árvore, etc);
- Realize inspeções periódicas na infraestrutura, como telhados, janelas, portas;
- Digitalize documentos essenciais e proteja na nuvem (Google Drive, Dropbox, etc) ou em dispositivos externos (pen drives, HDs);
- Organize os arquivos digitais por categoria (contratos, folha de pagamento, faturas, etc) e garanta que pessoas importantes possam acessá-los remotamente em caso de emergências;
- Revise a cobertura do seu seguro e faça um inventário em vídeo de propriedades incluindo equipamentos, mobiliário, estoque e veículos. Anote informações como data de aquisição, valor de mercado e condições de uso;
- Tenha um Plano de Ação de Emergência e comunique periodicamente aos funcionários. Este Plano deve prever minimamente os recursos necessários, responsáveis pelas ações e os canais de comunicação;
- Crie uma reserva financeira para cobrir despesas inesperadas com reparos ou interrupção de atividades;
- Observe tendências econômicas e variações nos preços de insumos ajustando seu planejamento financeiro para absorver possíveis impactos de custos.

#### ANTES DO EVENTO

• Acompanhe a previsão do tempo em portais confiáveis e busque informações quanto à possibilidade de elevação da água (consulte na última página);

• Prepare uma logística de remoção de mercadorias para um local sem riscos de intempéries ou para áreas mais elevadas dentro estabelecimento;

• Evite o deslocamento dos funcionários até a empresa, caso possível;

• Use lonas plásticas e barreiras temporárias para vedar portas e janelas contra a entrada de água e vento;

• Em caso de risco iminente de inundação, prepare roupas impermeáveis (macacão de pesca, botas com perneira, etc)

• Retire todos os equipamentos eletrônicos da tomada e feche o registro de entrada d'água antes de deixar o estabelecimento;

• Retire todo o lixo e leve para áreas não sujeitas a inundações.

#### DURANTE O EVENTO

• Siga o Plano de Ação de Emergência e priorize a segurança das pessoas envolvidas no negócio;

• Informe os clientes por meio das redes sociais, aplicativos de mensagens ou site da empresa sobre o status do estabelecimento e as ações em andamento para a segurança de todos;

• Evite acessar o estabelecimento em caso de inundação;

• Acompanhe os avisos da Defesa Civil e oriente os funcionários a seguir instruções de órgãos oficiais.

### 2) Link de acesso para cartilha digital:

[https://drive.google.com/file/d/10nekfMme5b9INtGEmJsy9y8kUsvbbTBb/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/10nekfMme5b9INtGEmJsy9y8kUsvbbTBb/view?usp=drive_link)