

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CAMPUS SOROCABA
CENTRO DE CIÊNCIAS EM GESTÃO E TECNOLOGIA
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

GIOVANNA BECALETE BENEDUCCI

**A MULTIPLICIDADE DOS PADRÕES DE SUSTENTABILIDADE RELATIVOS A
GASES DE EFEITO ESTUFA**

Sorocaba
2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CAMPUS SOROCABA
CENTRO DE CIÊNCIAS EM GESTÃO E TECNOLOGIA
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

GIOVANNA BECALETE BENEDUCCI

**A MULTIPLICIDADE DOS PADRÕES DE SUSTENTABILIDADE RELATIVOS A
GASES DE EFEITO ESTUFA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Centro de Ciências em Gestão e Tecnologia
da Universidade Federal de São Carlos, *campus*
Sorocaba, para obtenção do título/grau de
bacharel em Ciências Econômicas.

Orientação: Prof. Dr. Rosane Nunes de Faria

Sorocaba
2022

Giovanna Becalet, Beneducci

A multiplicidade dos padrões de sustentabilidade relativos a gases de efeito estufa /
Beneducci Giovanna Becalet -- 2022.

51f.

TCC (Graduação) - Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba, Sorocaba

Orientador (a): Rosane Nunes de Faria

Banca Examinadora: Danilo Rolim Dias Aguiar, Cassiano Bragagnolo

Bibliografia

1. Monografia. 2. Padrões de sustentabilidade. 3. Gases de efeito estufa. I. Giovanna Becalet, Beneducci. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática (SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Maria Aparecida de Lourdes Mariano - CRB/8 6979

GIOVANNA BECALETE BENEDUCCI

A MULTIPLICIDADE DOS PADRÕES DE SUSTENTABILIDADE RELATIVOS A
GASES DE EFEITO ESTUFA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Centro de Ciências em Gestão e Tecnologia da
Universidade Federal de São Carlos, *campus*
Sorocaba, para obtenção do título/grau de bacharel
em Ciências Econômicas.
Universidade Federal de São Carlos.
Sorocaba, 16 de setembro de 2022.

Orientadora

Prof. Dra. Rosane Nunes de Faria
Universidade Federal de São Carlos – *Campus* Sorocaba

Examinador

Prof. Dr. Danilo Rolim Dias Aguiar
Universidade Federal de São Carlos – *Campus* Sorocaba

Examinador

Prof. Dr. Cassiano Bragagnolo
Universidade Federal de São Carlos – *Campus* Sorocaba

RESUMO

De acordo com o relatório mais recente publicado pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, a crescente atenção às mudanças climáticas se deve principalmente ao aumento constante na temperatura global nas últimas décadas, que atualmente está cerca de 1°C acima dos níveis pré-industriais. Ao passo em que o desafio da mudança climática aumenta, acionistas e consumidores estão demandando novas ações por parte das empresas nesse combate. Dessa forma, os padrões de sustentabilidade relativos a gases de efeito estufa surgem para certificar e proporcionar uma garantia a mais na validade da redução de emissões por parte de uma organização, ou para aumentar a reputação da empresa ou entidade que deseja aderir ao padrão, agregando valor ao produto e comprovando a adequação aos requisitos do consumidor. Entretanto, atualmente existe uma proliferação desses padrões de sustentabilidade em quase todos os setores e países, o que pode implicar falta de harmonização entre os critérios desses padrões e, posteriormente, contribuir para o aumento dos custos de conformidade na adesão a determinado padrão. Por isso, é altamente pertinente entender a relação entre multiplicidade dos padrões e os custos de comércio. Este trabalho busca entender qual é o objetivo de cada padrão de sustentabilidade relativo a gases de efeito estufa e, também, verificar se existe sobreposição de critérios entre eles. Os resultados mostraram baixa sobreposição entre os critérios dos padrões analisados. Além disso, também ficou evidente que os pares compostos por um padrão de pegada de carbono e um padrão de redução de emissões podem beneficiar as organizações que desejam ser certificadas por ambos em conjunto, uma vez que apresentaram índices de sobreposição mais altos.

Palavras-chave: Padrões de sustentabilidade. Gases de efeito estufa. Sobreposição.

ABSTRACT

According to the most recent report published by the Intergovernmental Panel on Climate Change, the increasing attention to climate change is mainly due to the steady rise in the global temperature over the past few decades. Currently, the world's temperature is about 1°C above pre-industrial levels. As the challenge of climate change increases, shareholders and consumers are demanding new actions from companies in this fight. In this way, sustainability standards related to greenhouse gases appear to certify and provide an additional guarantee in the validity of the reduction of emissions by an organization, or to increase a company's reputation that wishes to adhere to a standard, adding value to the product and proving its suitability within the consumer requirements. However, there is currently a proliferation of these sustainability standards in almost all sectors and countries, which can imply in a lack of harmonization between the criteria of these standards and, subsequently, contribute to the increase of compliance costs in adhering to a certain standard. Therefore, it is highly relevant to understand the relationship between standard multiplicity and trade costs. This study seeks to understand the objective of each sustainability standard related to greenhouse gases and, also, to verify if there are overlapping criteria between them. The results showed low overlap between the criteria of the analyzed standards. Furthermore, it was also evident that pairs composed of a carbon footprint standard and an emissions reduction standard can benefit organizations that wish to be certified by both together, as they had higher overlap rates.

Keywords: Sustainability standards. Greenhouse gas emissions. Overlap.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Potenciais efeitos da multiplicidade em custos de transação	21
Figura 2 - Tipologia dos padrões de sustentabilidade relativos a carbono.....	29

LISTA DE TABELAS

Tabela1 - Exemplo do mapeamento de dados dos padrões de acordo com o ISP.....	24
Tabela 2 – Índice de Sobreposição de Padrões (ISP)	31
Tabela 3 - Subíndices do ISP por aspecto da sustentabilidade	33
Tabela 4 - Quantidade total de critérios por subíndice.....	37

LISTA DE SIGLAS

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change

OMM - Organização Meteorológica Mundial

AR5 - Quinto Relatório de Avaliação

AR6 - Sexto Relatório de Avaliação

COP - Conferência das Partes da ONU

OMC - Organização Mundial do Comércio

ITC - International Trade Center

GEE - Gases de efeito estufa

ONG – Organização não-governamental

UNFCCC - Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática

ISSO - International Organization for Standardization

ISP – Índice de Sobreposição de Padrões

WRI - World Resources Institute

WBCSD - World Business Council for Sustainable Development

CCBS - Climate, Community & Biosiversity Standard

SCS - SocialCarbon Standard

CTPF - Carbon Trust Product Footprint Certification

ABNT - ABNT Ecolabel

VCS - Verified Carbon Standard

GS - The Gold Standard

GC - Green-e Climate

UKAS - Serviço de Acreditação do Reino Unido

REDD - Redução de Emissões Provenientes de Desmatamento e Degradação Florestal

ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

WWF - World Wildlife Fund

CSR - Center for Resource Solutions

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	18
2.1 PADRÕES DE SUSTENTABILIDADE	18
2.1.1 <i>História</i>	18
2.1.2 <i>Objetivo</i>	19
2.1.3 <i>A multiplicidade dos padrões de sustentabilidade</i>	20
2.2 OS PADRÕES VOLUNTÁRIOS RELATIVOS À EMISSÃO DE GEE	24
3 METODOLOGIA	27
3.1 BASE DE DADOS	27
3.2 ÍNDICE DE SOBREPOSIÇÃO DE PADRÕES	27
4 RESULTADOS	30
4.1 OBJETIVO DOS PADRÕES	30
2.1.1 <i>Climate, community & biodiversity standard</i>	30
2.1.2 <i>Socialcarbon standard</i>	31
2.1.3 <i>Carbon trust product footprint certification</i>	31
2.1.4 <i>ABNT ecolabel</i>	32
2.1.5 <i>Verified carbon standard</i>	32
2.1.6 <i>The gold standard</i>	33
2.1.7 <i>Green-e climate</i>	33
4.2 ANÁLISE DO ÍNDICE DE SOBREPOSIÇÃO DE PADRÕES	35
4 CONCLUSÃO	40
REFERÊNCIAS	41
APÊNDICE 1	44

1. INTRODUÇÃO

A crescente atenção às mudanças climáticas se deve principalmente ao aumento constante na temperatura global nas últimas décadas, que agora está cerca de 1°C acima dos níveis pré-industriais, de acordo com a primeira parte do relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2021).

O *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) foi formado em 1988 pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (ONU Meio Ambiente) e pela Organização Meteorológica Mundial (OMM), sendo hoje uma das maiores referências em estudos científicos relacionados às mudanças climáticas.

Apesar dos cientistas responsáveis pelos relatórios do IPCC estimarem o aumento da temperatura terrestre desde os primórdios da organização, em 2021, pela primeira vez, o sexto Relatório de Avaliação (AR6, em inglês) quantificou que do aumento de 1,1°C na temperatura global desde o período pré-industrial (1850-1900) aos dias de hoje, o ser humano foi responsável por 1,07°C (98%), um reflexo do lançamento de 2,390 trilhões de toneladas de gás carbônico (CO₂) na atmosfera no mesmo período, oriundas da atividade humana no planeta (IPCC, 2021).

Dessa forma, o AR6 trouxe luz ao grande desafio do combate à atual mudança climática e, principalmente, às ações humanas no planeta, que implicam em emissões de gases de efeito estufa na atmosfera. O S&P Global (2021) também reforça esse problema dizendo que anos após a assinatura do Acordo de Paris¹, a urgência da crise climática global é um desafio atual e mais aparente do que nunca, que desencadeia um movimento forte em direção à ação coletiva para mitigar os piores impactos das mudanças climáticas.

Tal afirmação se torna evidente a partir da Conferência das Partes da ONU (COP), um evento anual focado nas negociações diplomáticas sobre como enfrentar o desafio comum do aquecimento global. Na 26ª edição deste evento, a COP26, em 2021, os líderes mundiais dos 197 países representados, ao lado de dezenas de milhares de executivos, discutiram as ações necessárias sobre como enfrentar o desafio comum do aquecimento global. No evento, foram mencionados o compromisso por parte de 105 líderes de interromper e reverter o desmatamento e a degradação da terra até 2030; e o acordo por mais de 90 nações de reduzir as emissões de metano em 30% até 2030 (LENNAN; MORGERA, 2022).

¹ O Acordo de Paris é um tratado mundial que possui como foco a redução do aquecimento global assinado em 2015. Sob esse tratado, os 175 países assinantes se comprometeram a apresentar planos nacionais estabelecendo o quanto eles reduziram suas emissões - conhecidas como Contribuições Nacionalmente Determinadas, ou “NDCs”.

Hall e Biersteker (2002) dizem que, mesmo sem a devida obrigatoriedade, organizações civis passaram a criar códigos de conduta, ações, programas e políticas em áreas como relações trabalhistas, direitos humanos e sustentabilidade ambiental. O aumento da influência de atores não estatais na elaboração desse tipo de norma vem incrementando o poder de influência das normas, padrões e regras por eles criadas. Embora esses atores não-estatais não possuam apoio explícito do Estado, “eles afirmam ser, atuar como, e são reconhecidos como legítimos por algum público maior (que muitas vezes inclui os próprios Estados) como autores de políticas, de práticas, de regras e de normas. Eles estabelecem agendas, estabelecem fronteiras ou limites de ação, certificam, garantem contratos e providenciam ordem e segurança.” (HALL E BIERSTIEKER, 2002).

De acordo com Haufler (2001), apesar das normas e padrões serem voluntárias, os agentes que aceitam e adotam tais normas e padrões, como grandes empresas, passam a tomar medidas de autorregulação, desenvolvendo e aplicando regras a eles mesmos. Essas medidas podem ser respaldadas por mecanismos de *enforcement* mais ou menos formais, como os “códigos de conduta corporativos” (HAUFLER, 2001).

Entretanto, vale ressaltar que as políticas públicas são fundamentais. Stern (2006) considera a mudança climática como uma falha de mercado - é preciso intervenção do setor público para criar incentivos ou medidas que venham de cima para baixo (*top-down*) que obriguem os agentes emissores de gases de efeito estufa a assumirem os custos de sua ação. Sendo assim, a resposta tradicional ao problema do aquecimento global, no campo das Relações Internacionais, é a cooperação multilateral interestatal, instituição já utilizada para o encaminhamento de problemas de segurança coletiva e do comércio internacional, por exemplo. No caso do aquecimento global, os países cooperam para que através de incentivos políticos, normas e regras possam ser adotadas pelos países (SANTOS, 2017).

Os padrões de sustentabilidade, de acordo com Santos (2017) são um conjunto de medidas regulatórias adotadas no âmbito dos regimes civis, privados e globais, que exercem algum tipo de influência sobre as empresas e consumidores. Lima (2016) destaca ainda que padrões se estabelecem em princípios gerais, critérios temáticos e indicadores. Os padrões de sustentabilidade tratam de um processo político decisório, cujas dinâmicas são majoritariamente voluntárias, e podem ter um alcance local, nacional ou global.

De acordo com Santos (2017), os padrões de sustentabilidade ainda não são entendidos de forma unânime pela literatura, sobretudo com relação a sua capacidade de influenciar o comércio internacional. Alguns autores consideram a aderência a esses padrões como positiva, dentro da lógica econômica clássica de ‘seleção natural’ dos mais qualificados, mas, por outro

lado, outros autores se preocupam com a ausência de pontos focais e de uma estrutura de governança adequada para tratar desses padrões. Santos (2017) destaca que a própria Organização Mundial do Comércio (OMC) já exige de seus membros, em certa medida, um controle interno dos padrões de sustentabilidade, por meio dos códigos de boa conduta expressos nos Acordos TBT e SPS, mas ainda sem reconhecer uma jurisdição formal sobre o tema, corroborando em uma discussão que deve avançar nos próximos anos.

Em 2022, os dados do Standard Map, plataforma do International Trade Center (ITC) reportaram 321 padrões de sustentabilidade, dentre códigos de conduta, protocolos de auditoria e melhores práticas aplicadas a diversos países e produtos. Essa grande variedade dos padrões de sustentabilidade, como evidenciado pelos dados do Standard Map, - tem causado um fenômeno conhecido como multiplicidade dos padrões de sustentabilidade ou fragmentação do mercado de padrões (FIORINI; SCHLEIFER; TAIMASOVA, 2017).

Abbott e Snidal (2008) descrevem a multiplicidade como muitos esquemas de padrões de sustentabilidade que visam atender aspectos regulatórios de várias maneiras. Para Fransen et al. (2019) a multiplicidade acontece por conta de um resultado de interações entre diferentes tipos de organizações que estabelecem padrões (ONGs, governos e Organizações Internacionais) e, também, como resultado das diversas interações entre padrões e atores de mercado, como produtores, empresas e consumidores (FRANSEN et al., 2019).

Conforme evidenciado por Hidalgo (2021), a multiplicidade de padrões gera uma lacuna de credibilidade entre os mesmos e pode causar custos adicionais para empresas que pretendem atuar em diferentes mercados internacionais, uma vez que elas podem enfrentar múltiplas verificações, gerando fadiga de auditoria e um maior custo de produção. Da mesma forma, a variedade de padrões também pode levar à confusão por parte do consumidor ou do investidor, pois a proliferação de diferentes padrões de sustentabilidade torna cada vez mais difícil para o consumidor ou investidor interpretar logotipos, selos ou marcas nas embalagens, reduzindo a confiança nesses instrumentos (UNFSS, 2018).

Pouco se sabe sobre os efeitos da multiplicidade de padrões em um determinado país e setor da indústria (FIORINI et al., 2019; FIORINI; SCHLEIFER; TAIMASOVA, 2017; SCHLEIFER; FIORINI; FRANSEN, 2019), porém, sabe-se que, no contexto da multiplicidade, existem também interações entre os padrões como a competição, a cooperação e a sobreposição².

² A interação de competição se refere à concorrência entre padrões quando diferentes sistemas de padrões de sustentabilidade têm um foco semelhante ou se dirigem ao mesmo setor ou produto (FRANSEN; SCHALK;

Dependendo do mercado, país e tipo de interações (sobreposição, competição e/ou cooperação), a multiplicidade pode ser benéfica ou prejudicial ao comércio e pode ter diferentes implicações nos custos comerciais (SCHLEIFER; FIORINI, 2017; SCHLEIFER; FIORINI; FRANSEN, 2019; UNFSS, 2018). A interação de sobreposição, que será aprofundada ao longo deste trabalho, é a responsável por mostrar as semelhanças nos critérios entre dois padrões (UNCTAD, 2017).

Hidalgo (2021) argumenta que quando os critérios dos padrões não se sobrepõem entre eles significa que apresentam a maior heterogeneidade. Tal característica faz com que as organizações que desejam ser certificadas enfrentem custos mais elevados para se adequarem e cumprirem todos os diferentes critérios. Winchester et al. (2012) argumentam que a heterogeneidade na regulação implica custos de implementação mais elevados para as organizações acessarem um mercado específico. Por outro lado, a baixa heterogeneidade significa que os critérios dos padrões se sobrepõem uns aos outros e podem impactar positivamente o comércio, uma vez que não atuam como barreiras comerciais (DROGE E DEMARIA, 2010). Por isso, é altamente pertinente entender a relação entre multiplicidade padrão e os custos comerciais.

Ao passo em que a mudança do clima está sendo considerada pela maioria dos acadêmicos e especialistas como uma das principais ameaças à segurança e ao bem-estar da coletividade humana (SANTOS, 2017), acionistas e consumidores estão demandando novas ações no combate às mudanças climáticas por parte das empresas (S&P, 2021). A partir dessa demanda da sociedade, grandes e pequenas corporações estabelecem metas de redução de emissões (S&P, 2021).

Nesse cenário, os padrões de sustentabilidade relativos a GEE surgem para certificar e proporcionar uma garantia a mais na validade da redução de emissões por parte de uma organização, ou para aumentar a reputação da empresa ou entidade que deseja aderir ao padrão, agregando valor ao produto e comprovando a adequação aos requisitos do consumidor (BOLWIGE E GIBBON, 2009). Portanto, esse estudo tem como foco exclusivamente os

AULD, 2016). Os padrões competem tanto em termos de diferenciação de seus requisitos quanto em termos dos processos e design institucional (FRANSEN; SCHALK; AULD, 2016). Já a cooperação de padrões se refere a um conjunto de estratégias que visam reduzir a carga de conformidade criada pela concorrência para os produtores (ABBOTT; SNIDAL, 2009; FIORINI; SCHLEIFER; TAIMASOVA, 2017; FRANSEN, 2015). Por fim, a sobreposição de padrões expressa como os critérios são semelhantes entre dois padrões (UNCTAD, 2017).

padrões voltados às emissões de GEE e as interações entre eles em um cenário de multiplicidade.

Em pesquisa de autoria própria realizada essencialmente em fontes eletrônicas, como o *Standard Map*, do ITC, foram identificados sete padrões de sustentabilidade relativos à emissão de gases de efeito estufa. São eles: *Carbon Trust Product Footprint Certification*; *Social Carbon Standard*; *Verified Carbon Standard*; *Green-e Climate*; *The Gold Standard*; *Climate, Community & Biodiversity Standard*; e *ABNT Ecolabel*. Assim, pretende-se responder às seguintes questões: *qual é o objetivo de cada um desses padrões? No que eles divergem? Existe sobreposição ou complementariedade dos critérios desses padrões?*

Este trabalho foi distribuído da seguinte forma. No capítulo 2 foram destacadas as referências bibliográficas a respeito da história dos padrões de sustentabilidade, o motivo pelo qual se faz necessário seu estudo, e os aspectos da multiplicidade de padrões. Em seguida, o capítulo 3 mostra a metodologia do trabalho e, a partir dela, o capítulo 4 avança sobre os resultados observados frente à finalidade dos padrões de sustentabilidade e o impacto da sobreposição dos seus critérios sobre os custos comerciais. Por fim, a conclusão, no capítulo 5, traz uma consideração acerca da efetividade destes padrões, especialmente no que diz respeito ao comércio internacional.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 PADRÕES DE SUSTENTABILIDADE

2.1.1 HISTÓRIA

A palavra “sustentabilidade”, de acordo com um estudo do ITC publicado em 2021, surgiu em 1968, no chamado Clube de Roma, uma organização formada por cientistas, economistas, humanistas e empresários, que tinha como objetivo discutir questões complexas que a humanidade e o planeta enfrentavam. O livro “*The Limits to Growth*” (1972), escrito por membros dessa organização, marca a primeira vez em que a palavra "sustentável" foi escrita, com a finalidade de alertar seus leitores para os perigos da expansão mundial contínua, dado que os recursos do planeta provavelmente não suportariam o crescimento econômico e populacional para além do ano de 2100.

Ainda em 1972, o conceito de sustentabilidade ganhou espaço nas Nações Unidas e, após a Conferência das Nações Unidas em Estocolmo, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente foi criado. Em 1983, a Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida informalmente como Comissão *Brundtland*, foi criada com a finalidade de elaborar um quadro global para o desenvolvimento sustentável. A criação dessa comissão culminou na publicação do relatório “Nosso Futuro Comum” (1987), um documento que atribuía à sustentabilidade uma visão holística englobando "os três Es" que faziam referência à: "meio ambiente, economia e equidade". Em vez de apenas considerações ambientais – esta é uma versão da sustentabilidade utilizada como guia para os especialistas até hoje (CABRERA E MOOSER, 2021).

Ainda no século XX, as responsabilidades ambiental e social estavam ligadas através da ascensão dos movimentos de comércio justo internacional. Começaram a surgir organizações não governamentais que buscavam relações comerciais mais equilibradas entre os países. Cabrera e Mooser (2021), em sua contribuição para o ITC, argumentam que duas tendências marcaram a década de 1990 como um ponto de virada para a formalização e rápido crescimento das iniciativas de sustentabilidade: em primeiro lugar, as questões sociais tornaram-se mais proeminentes à medida que o movimento da globalização se intensificava e, em segundo lugar, o discurso da política internacional adotou o termo "desenvolvimento sustentável" da Comissão Brundtland.

De acordo com Cabrera e Mooser (2021), à medida que as empresas respondiam às demandas por transparência na contribuição para um mundo mais sustentável e inclusivo, elas

se alinhavam com quadros mundialmente reconhecidos, como os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e os Princípios do Pacto Global das Nações Unidas. Tais quadros incluíam objetivos de alto nível. Pressionadas para mostrar impacto positivo, as empresas procuravam ferramentas mais pragmáticas. Assim, passaram a adotar padrões voluntários de sustentabilidade para abordar questões específicas em suas cadeias de valor (CABRERA E MOOSER, 2021).

Ao passo em que a *internet*, na segunda metade da década de 1990, ganhava força, os padrões voluntários mudaram para o reino virtual. A fundação do banco de dados *online Standard Map* do ITC representou um exemplo da crescente presença de padrões de sustentabilidade nas redes. Simultaneamente, apoiados pela rápida adoção e aumento da credibilidade e maturidade do sistema de padrões, os padrões de sustentabilidade começaram a se espalhar para uma nova gama de setores e temas (CABRERA E MOOSER, 2021). Hoje, o *Standard Map* contempla uma diversidade de temas dentre os padrões de sustentabilidade: direitos humanos, *due dilligence*, meio ambiente e mudança climática, gênero, negócio sustentável, qualidade, segurança alimentar, rastreabilidade e credibilidade.

2.1.2 OBJETIVO

Segundo Santos (2017), os padrões de sustentabilidade são um conjunto de regras, *guidelines* e características direcionadas a determinado produto ou serviço, desenvolvidos por organizações públicas ou privadas para alcançar objetivos definidos em torno do abrangente conceito de sustentabilidade. Podem ser padrões sociais, econômicos, de meio ambiente (mudança climática, uso da biodiversidade etc.) e de qualidade, saúde e segurança, questões éticas nos negócios, entre outros. A maioria deles é de caráter voluntário, o que significa que não são regulados por governos nacionais ou organizações internacionais formais.

“[Os padrões de sustentabilidade] são *market-driven*, ou seja, respondem aos incentivos de mercado. Eles são aplicados a diferentes etapas da cadeia de valor como a produção (produtores e trabalhadores), processamento, comércio internacional (*traders*), distribuição (*retailers*) e consumo” (SANTOS, 2017:12).

Santos (2017) conclui que, em geral, o padrão é resultado de uma iniciativa *multi-stakeholder* na qual as partes interessadas chegam a um consenso, através de um processo político deliberativo, a respeito dos princípios e critérios verificáveis, que vão compor um determinado padrão, materializado em um certificado/selo. Boa parte dos padrões de sustentabilidade são formados por selos e certificados que resultam de sistemas de certificação

sofisticados e, assim, geram interação entre a entidade criadora do padrão, o órgão de acreditação e a instituição certificadora.

De acordo com Lima (2016), os padrões de sustentabilidade são resultado do processo de desenvolver, criar e acordar princípios, critérios, diretrizes, orientações, indicadores, métodos que visam orientar, aprimorar ou mudar o comportamento dos agentes econômicos (indústria, produtores, etc). Ainda segundo Lima (2016), quando a regulação é uma demanda do setor privado, principalmente por parte dos consumidores e se baseia em princípios de mercado, ela poupa os agentes públicos de um debate complexo, que pode gerar ônus políticos indesejados. O setor privado e a sociedade civil organizada podem criar mais facilmente mecanismos de controle e verificação das normas, o que facilita o processo por não depender dos órgãos públicos. Além disso, as empresas possuem um maior senso de urgência e tendem a agir com rapidez, principalmente por serem constantemente demandadas pelos consumidores.

De acordo com Cabrera e Mooser (2021), os padrões de sustentabilidade estão no centro de várias ações de sustentabilidade corporativa. Muitas vezes criados por consórcios do setor, ONGs ou iniciativas *multistakeholder*, os padrões voluntários de sustentabilidade vão além dos padrões legais mínimos impostos pelos legisladores e incluem um conjunto de critérios definidos por seus proprietários ou *stakeholders*. Para que uma empresa cumpra com esse padrão, ela deve preencher tais critérios.

O que garante a integridade e legitimidade de um padrão de sustentabilidade são a combinação de critérios de qualidade do produto e do processo de produção – no que diz respeito ao impacto no meio ambiente, conformidade com os padrões trabalhistas etc., por exemplo -, o que normalmente não é identificado com facilidade pelo consumidor final. Santos (2017) argumenta que esses dois fatores (processo de produção e qualidade) explicam, em grande parte, a ascensão dos sistemas de certificação nos últimos anos, inclusive aqueles que serão discutidos nesse trabalho.

2.1.3 A MULTIPLICIDADE DOS PADRÕES DE SUSTENTABILIDADE

Com o passar do tempo, os padrões de sustentabilidade começaram a se espalhar por diferentes setores e produtos (CABRERA E MOOSER, 2021). Essa proliferação resultou em vários tipos de padrões, classificados pelo seu grau de obrigação como voluntários ou obrigatórios, ou de acordo com a área de cobertura geográfica: esquemas nacionais, regionais e globais. Diferentes atores também podem estabelecê-los: governo, setor privado, ONGs e Organizações Internacionais (FERNANDES; BIAN, 2016; LEE; GEREFFI; BEAUVAIS, 2012).

Tal proliferação também resultou em uma discussão conhecida por multiplicidade de padrões: um fenômeno complexo porque diferentes padrões, de acordo com seu grau de obrigação, área de cobertura, ou quem os estabelece, podem interagir no mesmo setor da indústria (FERNANDES; BIAN, 2016; FRANSEN; KOLK; RIVERA-SANTOS, 2019).

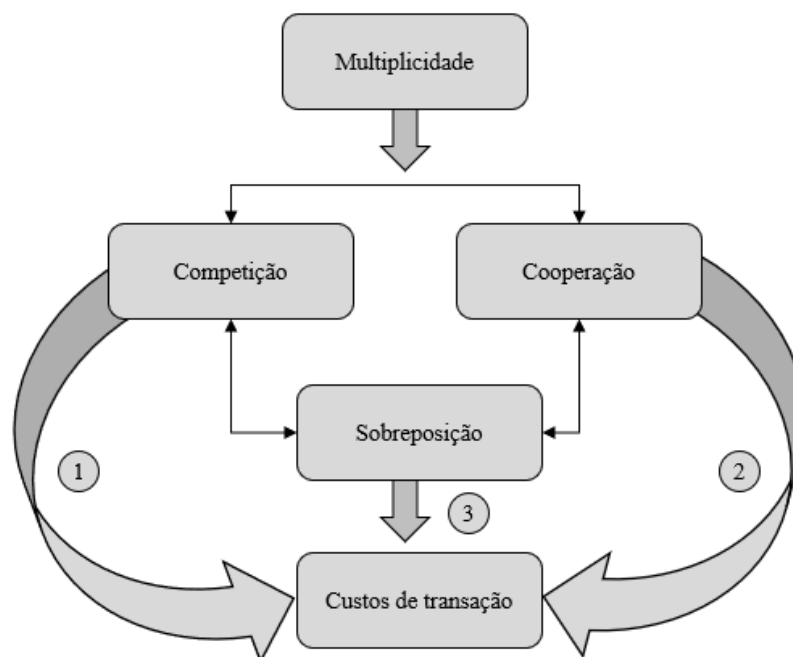
Segundo a UNFSS (2018), a multiplicidade pode ser vista como uma solução para preencher lacunas na regulação internacional, pois um único regime de padrão de sustentabilidade pode não ser suficiente para abranger todas as questões ambientais, econômicas e sociais. Nessa mesma linha de raciocínio, Dentoni et al. (2018) descrevem que a multiplicidade dos padrões é uma forma de endereçar problemas perversos, porque as questões ambientais, sociais e econômicas a serem tratadas são muito complicadas. Por isso, a diversidade de padrões de sustentabilidade seria justificável, uma vez que os critérios poderiam enfrentar diferentes questões de sustentabilidade. Da mesma forma, vários padrões também poderiam criar benefícios com as interações e o processo de aprendizagem contínua entre eles (OVERDEVEST; ZEITLIN, 2012). Entretanto, tais padrões deveriam cooperar e estabelecer critérios para a aprovação e reconhecimento mútuos, a fim de que a multiplicidade realmente gere benefícios (ABBOTT E SNIDAL, 2008).

Por outro lado, uma outra vertente de autores argumenta que a multiplicidade aumenta os custos de conformidade e torna as avaliações e comparações entre os padrões de sustentabilidade um processo complicado (FERNANDES E BIAN, 2016). Abbott e Snidal (2008) dizem que as empresas pressionadas a cumprir múltiplos padrões de sustentabilidade enfrentam aumento de custos de transação, implementação e custos organizacionais. Isso acontece especialmente porque, em uma situação de multiplicidade, organizações que desejam aderir aos padrões de sustentabilidade precisam aderir a diversos deles, dado que geralmente vendem seus produtos para diferentes mercados e compradores diferentes (MARX; WOUTERS, 2014). A UNCTAD (2022) também reforça que a diversidade de padrões, muitas vezes, resulta na necessidade de cumprir múltiplas normas para um único produto, o que aumenta os custos de conformidade e informação. Por isso, é vital trabalhar para apoiar e promover o reconhecimento mútuo entre os padrões, implicando reconhecimento dos padrões de sustentabilidade como equivalentes em termos de normas e avaliação de conformidade, o que também deve aumentar o acesso aos mercados e promover o desenvolvimento de marcos regulatórios comuns entre padrões de sustentabilidade voluntários.

A Figura 1 representa uma estrutura conceitual para analisar os potenciais efeitos da multiplicidade nos custos de transação. Ela resume as complexas interações que ocorrem com os padrões de sustentabilidade dentro do contexto de multiplicidade: competição, cooperação e

sobreposição (FIORINI; SCHLEIFER; TAIMASOVA, 2017; UNFSS, 2018), e como essas interações moldam os impactos da multiplicidade nos padrões de sustentabilidade sobre os custos de transação em um setor específico.

Figura 1: Potenciais efeitos da multiplicidade em custos de transação



Fonte: Elaboração própria baseada em Hidalgo (2021).

Na Figura 1, os efeitos diretos sobre os custos de transação são representados pelas setas 1 (competição), 2 (cooperação), e 3 (sobreposição). Além disso, todos esses três parâmetros podem potencialmente interagir uns com os outros criando efeitos indiretos da multiplicidade nos custos de transação (as setas internas na Figura 1 são uma representação gráfica dessas interações).

O cerne deste trabalho se dá na interação de sobreposição, que expressa a semelhança de critérios entre dois padrões (UNCTAD, 2017). Quando os critérios se sobrepõem entre eles significa que apresentam baixa heterogeneidade. Nesse cenário, as organizações que desejam ser certificadas apenas adequariam suas técnicas e processos de produção a um conjunto de critérios, implicando na adequação de diversos critérios semelhantes de diferentes padrões de sustentabilidade. Como argumentam Drogue e DeMaria (2010), as semelhanças entre as regulamentações impactam positivamente o comércio porque não atuam como barreiras comerciais. Nesse sentido, a convergência regulatória pode reduzir custos, mantendo os

benefícios dos sistemas padrão (UNCTAD, 2017) – essa discussão se encontra no trabalho de Hidalgo (2021), que conclui que, quanto menor a sobreposição dos padrões, maiores são os custos comerciais.

Vale ressaltar também que, mesmo com alto nível de sobreposição, não significa que os custos sejam reduzidos imediatamente porque a falta de cooperação entre os padrões também poderia aumentar os custos para os produtores. É chamada de duplicação na cobertura da indústria (UNFSS, 2018). Por isso, é relevante analisar países e indústrias específicos para conhecer os efeitos da multiplicidade e suas interações.

A Figura 1 também mostra a competição, cooperação e sobreposição também interagem uns com os outros. Tudo isso, em conjunto, pode causar efeitos indiretos nos custos de transação. De acordo com Fiorini et al. (2017), a competição leva a uma profunda diferenciação entre os critérios e processos de padrões de sustentabilidade. Assim, em mercados de padrões altamente competitivos, as organizações devem implementar e se adaptar a muitos critérios diferentes para cumprir com as diferentes certificações que os varejistas exigem. Desta forma, a competição reduz a sobreposição, enquanto aumenta os custos de transação para as organizações (FRANSEN, 2015).

Por outro lado, uma melhor cooperação pode ser uma solução para a fragmentação do mercado de padrões porque se os sistemas de padrões de sustentabilidade tiverem requisitos diferentes, mas cooperarem entre si, as organizações provavelmente poderiam passar por menos processos de certificação. Fiorini et al. (2017) confirmam que no nível superior de cooperação, a chamada “harmonização”, os sistemas de padrões adaptam seus critérios de propósito para serem mais similares. Portanto, a cooperação permite o alinhamento de requisitos, processos e auditorias, o que aumenta positivamente a sobreposição e reduz os custos de transação (ABBOTT; SNIDAL, 2008).

Por fim, Santos (2017) diz que uma proliferação exagerada de padrões tem limites claros. Os agentes econômicos não conseguem aderir às regras de todos eles por conta dos custos. Barbosa et al. (2016) reforça que, se existem mais padrões do que agentes econômicos dispostos a comprá-los, o sistema econômico acaba por eliminar uma parte deles, ou os próprios padrões acabam se fundindo.

2.2 OS PADRÕES VOLUNTÁRIOS RELATIVOS ÀS EMISSÕES DE GEE

Bolwige e Gibbon (2009) dizem que uma das abordagens possíveis no debate sobre a mudança climática, trata-se do processo de certificação da pegada de carbono³ de produtos, empresas, entidades ou processos produtivos, bem como na acreditação de unidades específicas de redução de emissões de GEEs (créditos de carbono), para comercialização em mercados institucionais formais ou voluntários. Isso porque, de acordo com os autores, conhecer a pegada de carbono e o tamanho exato de redução das emissões de uma determinada iniciativa são fundamentais para a implementação de política de redução de emissões.

Os padrões de sustentabilidade relativos à emissão de gases de efeito estufa pode ser separados em duas finalidades diferentes, de acordo com o ideal de Bolwige e Gibbon (2009):

(i) Certificar a pegada de carbono de produtos, serviços, empresas, entidades e governos. De acordo com Santos (2017), padrões com essa finalidade se baseiam em metodologias próprias ou consagradas internacionalmente, e podem ter diversos objetivos, como o aumento da reputação da empresa ou entidade, a agregação de valor ao produto ou a adequação a requisitos do consumidor ou do setor varejista;

(ii) Certificar unidades específicas de redução de emissões de GEEs, os chamados “créditos de carbono”⁴, ou seja, garantir a validade de unidades de crédito de carbono obtidas por meio de projetos específicos de redução de emissões, comercializados em mercados oficiais (regulados) ou voluntários⁵. Para Santos (2017), os padrões com essa finalidade podem ter como objetivo reforçar a credibilidade da unidade de carbono em questão, quanto, em outros casos, ser um pré-requisito obrigatório para a sua transação.

Com relação ao segundo tópico mencionado acima, Broekhoff, Gillenwater, Colbert-Sangree e Cage (2019) explicam que o mercado de compensação voluntária envolve uma ampla gama de programas, entidades, padrões e protocolos. Para os autores, as compensações geradas

³ A denominada pegada de carbono é uma das formas utilizadas pelas empresas para avaliar e contabilizar as emissões diretas e indiretas de GEE, durante o ciclo de vida das atividades, estimando o impacto ambiental por elas provocado. É expressa em gramas de dióxido de carbono equivalente por quilowatt-hora (gCO₂eq/kWh) e as emissões podem ser calculadas por meio de balanços mássicos ou cálculos estequiométricos (AMORIM, 2013).

⁴ O crédito de carbono é a moeda no mercado de carbono, onde ocorrem as compras e vendas desses créditos. empresas, instituições e indivíduos podem comprar um crédito para compensar (*offsetting*) suas emissões de gases de efeito estufa. A cada tonelada de dióxido de carbono que deixa de ser emitido, gera-se um crédito de carbono.

⁵ Os mercados voluntários ou secundários de emissões são aqueles onde empresas, instituições e indivíduos podem adquirir créditos de carbono relativos a projetos de mitigação de GEE, certificados por meio de padrões de sustentabilidade. Estas empresas, instituições e indivíduos não têm obrigação legal de adquirir créditos certificados e o fazem de forma voluntária, seja para neutralizar as suas emissões próprias, ou por qualquer outro motivo. Também há casos em que o certificado emitido pela entidade privada funciona como um ‘selo extra’ aos créditos de redução de emissões que fazem parte de algum mercado oficial, como os *Certified Emission Reduction* (CER), oriundos de projetos *offset* dentro do Protocolo de Kyoto, da UNFCCC.

por meio de mercados voluntários têm sido promovidas como uma oportunidade de experimentação e inovação, no entanto, a falta de critérios de qualidade padronizados, nos estágios iniciais do mercado voluntário, gerou preocupação do mercado de compensação mais amplo. Em resposta, os atores do mercado de carbono lançaram vários esforços para criar padrões e protocolos para melhorar a qualidade e a credibilidade das compensações voluntárias. Apesar de diferirem em seus objetivos e serviços prestados, os padrões são projetados para fornecer aos vendedores de créditos de compensação uma certificação de garantia de qualidade e, aos compradores de compensação, uma maior transparência e confiança na credibilidade e integridade das compensações certificadas.

No que diz respeito à criação, regulação e governança dos padrões de sustentabilidade relativos à emissão de gases de efeito estufa, Santos (2017) diz que os Estados não foram capazes de se tornarem o ponto focal do debate regulatório, mesmo dispondo de um Regime Internacional, como a UNFCCC há mais de 25 anos, e de uma agência para a provisão de informações como o IPCC. Por isso, entidades *multi-stakeholder* como a *International Organization for Standardization (ISO)*, o *World Resources Institute (WRI)* e o *World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)*, dentre outras, ocuparam este espaço e passaram a exercer um papel importante na provisão de governança e regulação para disciplinar as emissões de GEE. Estas entidades criam padrões de sustentabilidade de regulação na forma de selos, certificados, rótulos, códigos de conduta e declarações, que apesar de não serem de adesão mandatória, têm sido amplamente reconhecidos pela comunidade internacional.

As entidades emissoras dos padrões de sustentabilidade estão distribuídas entre organizações da sociedade civil, entidades privadas, organizações e caráter misto, e organismos considerados de interação público-privada. De acordo com os padrões utilizados no presente trabalho, percebe-se uma prevalência de padrões de sustentabilidade criados a partir de entidades da sociedade civil, com cinco casos identificados, contra dois casos de organizações mistas (sociedade civil e setor privado).

Embora não sejam exigidos por lei, os padrões de sustentabilidade podem ser solicitados, sugeridos ou procurados por fabricantes, varejistas e consumidores (MARTINS ET AL., 2022).

Ao abordar os padrões de sustentabilidade relativo a GEE para a indústria do varejo, Santos (2017) diz que essas empresas definem, por meio de padrões próprios, os critérios de qualidade mínimos que os seus fornecedores precisam atender. Segundo o autor, as grandes redes mundiais de varejo (*Carrefour*, *Wal-Mart*, *Casino*, entre outros) estão cada vez mais preocupadas com as emissões de GEE, e tem incluído essa preocupação em seus manuais de sustentabilidade exigidos de fornecedores ao redor do mundo.

Dessa forma, as empresas vislumbram mais benefícios, em termos de reputação, credibilidade e transparência, ao certificarem suas próprias operações, ou comprando unidades certificadas de redução de emissões, do que o fazendo junto aos seus fornecedores (SANTOS, 2017).

Por fim, Martins et al. (2022) destacam que os exportadores precisam garantir que seus produtos ou serviços cumpram todos os requisitos relevantes estabelecidos pelas autoridades públicas dos países importadores, além de quaisquer requisitos adicionais exigidos por seu comprador. Caso contrário, a transação pode falhar. Para tanto, o uso das normas voluntárias de sustentabilidade e de outras diferenciações passam a ser muito úteis.

3. METODOLOGIA

3.1 BASE DE DADOS

A fonte de dados primária desta monografia é o *Standard Map Database* (SMD), uma plataforma gerenciada pelo *International Trade Center*. O *Standard Map* é um dos maiores bancos de dados eletrônicos e um dos recursos mais abrangentes disponíveis sobre padrões de sustentabilidade (FIORINI; SCHLEIFER; TAIMASOVA, 2017; SCHLEIFER; FIORINI; FRANSEN, 2019). O SMD contém principalmente informações sobre padrões de sustentabilidade voluntários, por isso, a coleta de dados realizada a partir da pesquisa da palavra “*Carbon*” no mecanismo de pesquisa e da temática “*Carbon*”, dentro do sub-tópico “*Environment and Climate Change*”, evidenciou os padrões CCBS, SCS, CTPF, ABNT, VCS, GS e GC.

Paralelamente, em relação à finalidade, objetivos, divergências e complementariedade desses padrões, além da plataforma do *Standard Map*, foram utilizadas informações disponíveis publicamente ou acessíveis no *website* da organização responsável pelo padrão e dos sites de outras organizações externas relevantes. Todos os cálculos foram processados através do programa Microsoft Excel.

3.2 ÍNDICE DE SOBREPOSIÇÃO DE PADRÕES

Esse trabalho seguiu o método de sobreposição regulatória definido pela Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento - UNCTAD (2017), também utilizado por Hidalgo (2021).

Primeiramente, a fim de responder a questão levantada no problema de pesquisa referente a possibilidade de sobreposição dos critérios dos padrões de sustentabilidade relativos a gases de efeito estufa, foi calculado o Índice de Sobreposição de Padrões (ISP) que tem o objetivo de medir a parcela de critérios de um determinado padrão já coberto por outro padrão.

A Tabela 1A no Apêndice 1 apresenta 174 critérios cobertos em pelo menos um dos sete padrões de sustentabilidade relativos à GEE encontrados no *Standard Map: Climate, Community & Biosiversity Standard* (CCBS); *SocialCarbon Standard* (SCS); *Carbon Trust Product Footprint Certification* (CTPF); *ABNT Ecolabel* (ABNT); *Verified Carbon Standard* (VCS); *The Gold Standard* (GS); e o *Green-e Climate* (GC).

Foram considerados os critérios de todas as dimensões disponíveis: ambiental, social, gestão, qualidade e ética. Os dados apresentados são fornecidos pelo *Standard Map Database*

(SMD), plataforma responsável por coletar, revisar e categorizar informações referentes aos padrões de sustentabilidade voluntários presentes em diversos países, setores e produtos.

Portanto, o critério específico (r) aplicado por um padrão de sustentabilidade (i) é definido pela variável *dummy*:

$$x_r^i = \begin{cases} 1, & \text{se o padrão de sustentabilidade } i \text{ aplica o critério } r \\ 0, & \text{se o critério não é aplicado pelo padrão de sustentabilidade } i \end{cases}$$

O Índice de Sobreposição de Padrões entre dois padrões i e j , calculado a partir da perspectiva de j é:

$$ISP_{ij} = \frac{\sum_{r=1}^R x_i^r x_j^r}{\sum_{r=1}^R x_i^r}$$

O ISP varia entre [0,100] e aumenta de acordo com as semelhanças entre os critérios dos padrões. Quando o ISP assume valor igual a 0, significa que não há semelhanças de critérios entre os padrões de sustentabilidade. Quando o índice atinge o valor máximo, ou seja, $ISP = 100$, há sobreposição completa de critérios entre os padrões.

Na Tabela 1 é possível observar um exemplo de como o ISP é calculado e sua interpretação. A primeira coluna considera apenas os 17 critérios relacionados ao clima do. Na segunda e terceira colunas, observa-se que o Padrão de Sustentabilidade 1 (PS1) aplica 14 dos critérios climáticos, enquanto o Padrão de Sustentabilidade 2 (PS2) aplica apenas nove. Isso é indicado pela variável *dummy*, que assume o valor “1”. Além disso, 8 critérios são adotados por ambos os Padrões de Sustentabilidade (PS1; PS2), o que é considerado como o número de critérios sobrepostos. Então, pode-se supor que uma organização que deseja obter um certificado de redução de emissões (característica de ambos os padrões escolhidos) para seu produto ou serviço e possui o PS2 também poderia cumprir os requisitos do PS1 naqueles oito critérios que eles têm em comum. No entanto, não há sobreposição em relação aos outros seis critérios, portanto, os produtores com PS2 precisariam cumprir esses requisitos para se certificarem com o PS1. Por fim, a Tabela 1 mostra que a parcela de sobreposição dos padrões pode ser calculada tanto da perspectiva do PS1 quanto do PS2.

Tabela 1 – Exemplo do mapeamento de dados dos padrões de acordo com o ISP

Critérios Climáticos	PS1	PS2
Políticas de carbono: princípio geral	1	0
Monitoramento de emissões de carbono de GEE	1	1
Análise de possíveis alternativas para reduzir as emissões de GEE	1	0
Quantifica as emissões de GEE	1	1
Monitoramento/redução de não-carbono	1	1
Sequestro de GEE: princípio geral	1	1
Sequestro de solo ou árvores	1	0
Monitoramento e gestão de áreas intensivas em carbono	1	0
Critérios relacionados à proteção de áreas/terras com Estoque de Alto Carbono (HCS)	1	0
Critérios relativos a atividades específicas de adaptação climática	0	0
Neutralidade de carbono	0	0
Utilização de compensação	0	1
Padrões de carbono: externalidades de compensação	1	0
Padrões de carbono: testes de adicionalidades	1	1
Padrões de carbono: registro de projetos de carbono	1	1
Padrões de carbono: tipo de projeto	1	1
Padrões de carbono: crédito periódico	1	1
Número total de critérios cobertos	14	9
Número de critérios sobrepostos		8
ISP na perspectiva do PS1		8 de 9: 88,9%
ISP na perspectiva do PS2		8 de 14: 57,1%

Fonte: Elaboração própria com base em Hidago (2021)

Vale ressaltar que o Índice de Sobreposição de Padrões é assimétrico, uma vez que indica a proporção de critérios aplicados por um PS que também é aplicado por outro padrão. No entanto, a medição inversa resultará em uma proporção diferente. Na Tabela 1, na perspectiva do PS1, o ISP é de 88,9%, mas na perspectiva do PS2, é de 57,1%.

4. RESULTADOS

4.1 OBJETIVO DOS PADRÕES

Após pesquisa eletrônica, pôde-se dividir os padrões apresentados neste trabalho entre dois objetivos principais, de acordo com o ideal de Bolwige e Gibbon (2009):

- (i) Os padrões *Climate, Community & Biosiversity Standard; SocialCarbon Standard; Carbon Trust Product Footprint Certification; e ABNT Ecolabel* são os que possuem o objetivo de certificar a pegada de carbono de produtos, serviços, empresas, entidades e governos;
- (ii) Os padrões *Verified Carbon Standard; The Gold Standard; e Green-e Climate* são os responsáveis pela certificação das unidades específicas de redução de emissões de GEEs.

A partir das informações da plataforma do *Standard Map*, de informações públicas e do *website* das organizações responsáveis por cada padrão, foi possível entender o que cada um deles busca endereçar. Essa descrição mais aprofundada vem a seguir e, mais adiante, o Quadro 1 consolida os resultados da primeira parte das respostas aos problemas de pesquisa sugeridos neste trabalho.

4.1.1 CLIMATE, COMMUNITY & BIODIVERSITY STANDARD

O *CCB Standard* oferece regras e orientações para o *design* e desenvolvimento de projetos. Destina-se a ser aplicado desde o início durante a fase de concepção de um projeto para garantir os benefícios da comunidade local, da biodiversidade e do clima. Ele não quantifica ou verifica créditos de compensação de carbono nem fornece um registro, mas, de acordo com o *Standard Map*, tem como objetivo identificar projetos que, simultaneamente, abordem as mudanças climáticas, apoiem as comunidades locais e os pequenos produtores e preservem a biodiversidade.

Esse padrão é emitido pela *Climate, Community and Biodiversity Alliance (CCBA)*, um órgão da sociedade civil, fruto de uma parceria de organizações não governamentais, corporações e institutos de pesquisa. A primeira edição do CCB foi lançada em maio de 2005 e passou por uma série de atualizações até chegar ao modelo atual, que facilita a utilização conjunta ao *Verified Carbon Standard – VCS*.

Os projetos que utilizam o Padrão CCB independem da indústria, produto ou região geográfica a que estão relacionados. De acordo com Broekhof et al. (2019), padrões que não possuem como foco a compensação de carbono, como o CCB, mas são focados no impacto

social e ambiental do projeto em questão, podem auferir benefícios adicionais aos padrões de certificação de carbono como o VCS. Por isso, os autores recomendam que esses padrões sejam utilizados em conjunto.

4.1.2 *SOCIALCARBON STANDARD*

O padrão *SocialCarbon* se enquadra na classe de padrões de sustentabilidade que possui como finalidade a certificação da pegada de carbono de produtos, serviços, empresas, entidades e governos. Conforme evidenciado na pesquisa eletrônica realizada através do *website* do *SocialCarbon*, o padrão possui como objetivo incorporar co-benefícios em projetos baseados na natureza. Ele foi desenvolvido pelo Instituto Ecológico do Brasil em 1998, criado a partir do conhecimento adquirido no Projeto de Sequestro de Carbono da Ilha do Bananal; um projeto piloto de desenvolvimento florestal sustentável no Brasil no final dos anos 90, que evidenciou aos elaboradores do *SocialCarbon* que um projeto de carbono deve incluir a participação da população local ou não será sustentável a longo prazo.

O padrão não quantifica ou verifica créditos de compensação de carbono, mas comunica que as reduções de emissões resultam de esforços que beneficiam e melhoram as condições de vida das partes interessadas envolvidas em projetos de mudanças climáticas, de forma a fortalecer seu bem-estar e consciência cívica sem degradar sua base de recursos. Com relação à sua estrutura teórica, o *SocialCarbon* se baseia no *Sustainable Livelihood Approach*, uma metodologia usada para planejar o desenvolvimento de novas iniciativas.

O padrão é aplicável internacionalmente, mas, de acordo com o *Standard Map*, hoje, está presente em quatro países: China, Indonésia, Brasil e Turquia. Apesar de poder englobar qualquer setor, atualmente, certifica projetos dos setores de energia, floresta e manufatura.

Assim como o padrão CCB, de acordo com Broekhof et al. (2019), o *SocialCarbon* pode ser utilizado em conjunto com um padrão de compensação, como o VCS.

4.1.3 *CARBON TRUST PRODUCT FOOTPRINT CERTIFICATION*

O *Carbon Trust Product Footprint Certification* se enquadra na classe de padrões de sustentabilidade que possui como finalidade a certificação da pegada de carbono de produtos, serviços, empresas, entidades e governos. De acordo com o *website* do *Carbon Trust*, esse padrão em específico tem como objetivo a validação da pegada de carbono⁶ de diferentes

⁶ De acordo com o *website* do *Carbon Trust*, a pegada de carbono de um produto mede as emissões totais de gases de efeito estufa geradas por um produto, desde a extração de matérias-primas até o fim da vida útil. É medido em equivalentes de dióxido de carbono (CO₂e).

produtos, fornecendo aos clientes informações verificadas sobre os impactos de carbono das suas decisões de compra.

O padrão foi criado pela organização *The Carbon Trust* e, de acordo com o *Standard Map*, a *Carbon Trust Certification* é credenciada pelo Serviço de Acreditação do Reino Unido (UKAS) através da metodologia da ISO 14065:2007 para fornecer verificação de gases de efeito estufa. A especificação para a avaliação das emissões de gases de efeito estufa do ciclo de vida de bens e serviços foi desenvolvida pela *British Standards Institution* em 2008 (revisada em 2011) com o objetivo de fornecer um método consistente internacionalmente aplicável para quantificar o produto pegadas de carbono.

O *Standard Map* também evidencia que o padrão possui validade internacional, cuja cobertura abrange todos os setores da economia.

4.1.4 ABNT ECOLABEL

O padrão *ABNT Ecolabel* se enquadra na classe de padrões de sustentabilidade que possui como finalidade a certificação da pegada de carbono de produtos, serviços, empresas, entidades e governos. Segundo as informações na plataforma do *Standard Map*, ele foi desenvolvido em 1995 pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que também é responsável pela sua atual administração. O padrão segue uma metodologia de certificação voluntária que atesta o desempenho ambiental de produtos ou serviços, avaliados com base em múltiplos critérios previamente definidos.

O *Standard Map* também evidencia que o padrão abrange uma série de setores e produtos, no escopo geográfico do Brasil.

4.1.5 VERIFIED CARBON STANDARD

O *Verified Carbon Standard (VCS)* se enquadra na classe de padrões de sustentabilidade que possui como finalidade certificar unidades específicas de redução de emissões de GEEs, abrangendo todas as atividades relacionadas à geração de reduções e remoções de emissões de GEE, incluindo programas jurisdicionais e projetos de REDD+⁷, segundo dados da plataforma do *Standard Map*.

⁷ De acordo com o *website* do Governo Federal, o programa de Redução de Emissões Provenientes de Desmatamento e Degradação Florestal (REDD+) é um incentivo desenvolvido no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) para recompensar financeiramente países em desenvolvimento por seus resultados de Redução de Emissões de gases de efeito estufa provenientes do Desmatamento e da Degradação florestal. Ao evitar que áreas de floresta sob ameaça sejam desmatadas, é possível gerar créditos de carbono, que podem ser comercializados.

O padrão foi desenvolvido e é administrado pela Verra, de acordo com o website da organização. Sua metodologia segue a ISO 14064-2:2006 e a ISO 14064-3:2006, a fim de auferir uma validação independente de projetos e programas e verificação de reduções e remoções de emissões de GEE, englobando todos os setores da economia com um alcance global.

4.1.6 *THE GOLD STANDARD*

O *The Gold Standard* (GS) se enquadra na classe de padrões de sustentabilidade que possui como finalidade certificar unidades específicas de redução de emissões de GEEs. É um padrão voluntário de compensação de carbono focado no progresso dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas e em garantir que o projeto beneficie suas comunidades vizinhas, conforme dados em seu *website*.

O GS foi desenvolvido em 2003 sob a liderança das ONGs *World Wildlife Fund* (WWF), *HELIO International* e *SouthSouthNorth*, para garantir que os projetos que reduzissem as emissões de carbono apresentassem os mais altos níveis de integridade ambiental e contribuíssem para o desenvolvimento sustentável, de acordo com dados na plataforma do *Standard Map*.

A plataforma também evidencia que o padrão possui validade internacional e a grande maioria dos projetos que abrange são do setor de energia.

4.1.7 *GREEN-E CLIMATE*

O *Green-e Climate* se enquadra na classe de padrões de sustentabilidade que possui como finalidade certificar unidades específicas de redução de emissões de GEEs. De acordo com as informações na plataforma no *Standard Map*, o padrão possui foco específico no mercado voluntário de compra e venda de créditos de carbono, garantindo que as reduções de GEE sejam certificadas de forma independente e as divulgações aos compradores de créditos de carbono sejam precisas e sigam as diretrizes do programa.

O *Green-e Climate* é administrado pelo *Center for Resource Solutions* (CRS), uma organização sem fins lucrativos independente e não governamental com sede nos EUA que trabalha para criar políticas e soluções de mercado para promover a eficiência energética, energia renovável e mitigação das mudanças climáticas, de acordo com dados na plataforma do *Standard Map*.

A plataforma também evidencia que o padrão possui validade internacional e a grande maioria dos projetos que abrange são do setor de energia.

O Quadro 1 resume os resultados obtidos até aqui, evidenciando que a maior parte dos padrões (*Climate, Community & Biodiversity Standard, SocialCarbon Standard, Carbon Trust Product Footprint Certification* e *ABNT Ecolabel*) encontrados na plataforma do *Standard Map* possuem como finalidade a certificação da pegada de carbono de produtos, serviços, empresas, entidades e governos, sendo que, dentre eles, a maior parte foi desenvolvida por organizações da sociedade civil, ONGs em sua maioria, com exceção do padrão ABNT Ecolabel, que foi desenvolvido pela ABNT.

Essa última característica também pode ser observada dentre os padrões que possuem como finalidade certificar unidades específicas de redução de emissões de GEEs (*Verified Carbon Standard, The Gold Standard* e *Green-e Climate*), uma vez que dois deles foram emitidos por entidades da sociedade civil, enquanto apenas o *Green-e Climate* foi emitido em conjunto pela sociedade civil e setor privado, através da organização CSR.

Quadro 1 – Tipologia dos padrões de sustentabilidade relativos a carbono

PADRÃO	DESCRIÇÃO	FINALIDADE		ENTIDADE EMISSORA	
		PEGADA DE CARBONO	REDUÇÃO DE EMISSÕES	SOCIEDADE CIVIL	SOCIEDADE CIVIL E SETOR PRIVADO
<i>Climate, Community & Biodiversity Standard</i>	Acredita projetos de redução de emissões levando em conta também seus aspectos de apoio a comunidades locais e conservação da biodiversidade.	X		<i>The Climate, Community & Biodiversity Alliance: CCBA</i>	
<i>SocialCarbon Standard</i>	Certifica projetos de redução de emissões de acordo com suas contribuições para o desenvolvimento sustentável.	X		Instituto Ecológico do Brasil	
<i>Carbon Trust Product Footprint Certification</i>	Rotula produtos de acordo com as suas emissões de GEE.	X		<i>The Carbon Trust</i>	
<i>ABNT Ecolabel</i>	Certifica produtos ou serviços de acordo com suas contribuições para o desenvolvimento ambiental.	X			Associação Brasileira de Normas Técnicas
<i>Verified Carbon Standard</i>	Certifica projetos de remoção e redução de emissões.		X	<i>Verified Carbon</i>	

				<i>Standard (Verra)</i>	
<i>The Gold Standard</i>	Certifica projetos de redução de emissões no mercado voluntário, focado no progresso dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.		X	<i>World Wild Found for Nature (WWF)</i>	
<i>Green-e Climate</i>	Certifica projetos de redução de emissões no mercado voluntário.		X		<i>Center for Resource Solution (CRS)</i>

Fonte: Elaboração própria com base em Santos (2017).

4.2 ANÁLISE DO ÍNDICE DE SOBREPOSIÇÃO DE PADRÕES

A Tabela 2 apresenta os valores do Índice de Sobreposição de Padrões (ISP) para cada par de padrões de sustentabilidade. Esses valores (em percentual) devem ser lidos na perspectiva do padrão posicionado nas colunas. Por exemplo, o padrão CCBS se sobrepõe aos requisitos do CTPF em 44,4%. Por outro lado, 5,1% dos critérios do CTPF correspondem aos critérios do CCBS, evidenciando que a sobreposição dos padrões não é simétrica.

Dizer que o padrão CTPF se sobrepõe aos requisitos do CCBS em 5,1% indica que, para as organizações certificadas pelo CCBS é presumivelmente menos dispendioso para cumprir os requisitos do CTPF. No entanto, para as organizações que possuem certificação CTPF seria um pouco mais caro obter a certificação CCBS.

Tabela 2 – Índice de Sobreposição de Padrões (ISP)

	CCBS	SCS	CTPF	ABNT	VCS	GS	GC
CCBS		1,3%	5,1%	11,5%	30,8%	23,1%	10,3%
SCS	5,6%		5,6%	5,6%	44,4%	22,2%	27,8%
CTPF	44,4%	11,1%		0,0%	66,7%	22,2%	66,7%
ABNT	19,6%	2,2%	0,0%		10,9%	19,6%	8,7%
VCS	45,3%	15,1%	11,3%	9,4%		17,0%	24,5%
GS	40,0%	8,9%	4,4%	20,0%	20,0%		2,2%
GC	34,8%	21,7%	26,1%	17,4%	56,5%	4,3%	

Fonte: Elaboração própria baseada no *Standard Map* (2020) e Hidalgo (2021)

De acordo com os cálculos do ISP, o nível de sobreposição dos padrões relativos a gases de efeito estufa é baixo. A maioria dos pares de padrões tem baixos valores de sobreposição, com exceção do VCS e CCBS, que possuem valores um pouco mais altos.

Vale ressaltar ainda que os índices de sobreposição para os pares compostos por um padrão de pegada de carbono e um padrão de redução de emissões são mais elevados do que para os pares compostos por padrões com a mesma finalidade (pegada de carbono ou redução de emissões). Dessa forma, uma vez que o índice de sobreposição é alto, seria mais fácil para a organização adquirir a certificação de ambos os padrões.

Por outro lado, de acordo com a UNCTAD (2017), regulamentos com baixa porcentagem de sobreposição são consideradas menos abrangentes em suas exigências, e vice-versa. Nesse sentido, os valores do ISP dos padrões CCBS e VCS são superiores aos padrões SCS, CTPF e ABNT, o que pode indicar que os dois primeiros podem ser mais abrangentes do que os demais.

Além disso, conforme mencionado anteriormente, quando os critérios de padrões se sobrepõem entre eles significa que apresentam menor heterogeneidade. Winchester et al. (2012) argumentam que a heterogeneidade na regulação significa custos de implementação mais elevados para as organizações acessarem um mercado específico. O inverso também se faz válido, dado que as organizações que possuem padrões com maior nível de sobreposição, como o CCBS e o VCS, podem desfrutar de custos mais baixos ao serem certificadas por outros padrões relativos a GEE. Observa-se que o CTPF, apresenta níveis de sobreposição menores dentre os sete padrões aqui analisados. Então, para uma organização que adere a esse padrão, pode haver mais dificuldades para se certificarem com outros padrões relativos a GEE, por exemplo.

Apesar do CTPF ter os menores valores de índice, o par CTPF-GC apresenta um valor ligeiramente maior, com uma sobreposição de 26,1%, o que poderia estar respondendo ao fato de que o CTPF é um padrão relativo à pegada de carbono, enquanto o GC, relativo à redução de emissões. Portanto, essa poderia ser uma boa combinação para ser utilizada em conjunto. Observa-se também que o VCS e o GC têm alto nível de similaridade com o CTPF (66,7%), o maior valor dentre todas as combinações, reforçando que as organizações teriam maior facilidade para serem certificadas por um padrão de redução de emissões (VCS ou GC), uma vez que já estejam comprometidas com um padrão de pegada de carbono (CTPF).

O índice de sobreposição nos permite moldar a multiplicidade dos padrões relativos à emissão de carbono. Se tivermos um alto nível de sobreposição, os padrões são semelhantes e convergem em seus requisitos de sustentabilidade. Isso indicaria que as organizações poderiam estar enfrentando padrões semelhantes e, possivelmente, teriam a oportunidade de reduzir o número de verificações e, portanto, diminuir os custos comerciais. No entanto, no mercado de padrões, isso também dependerá da interação chamada por Schleifer; Fiorini (2017) de

cooperação - se os padrões não harmonizarem ou reconhecerem seus critérios, essa alta sobreposição só se torna duplicação, aumentando o custo de certificação para as organizações.

Além disso, uma outra análise permite observar relações importantes, dado que alguns padrões que possuem um índice de sobreposição elevado poderiam apresentar valores mais baixos quando são examinados sob a perspectiva dos diferentes aspectos da sustentabilidade, e vice-versa. Por isso, também foi realizada uma análise dos subíndices do ISP, considerando cada aspecto dos padrões de sustentabilidade. De acordo com o *Standard Map*: foram analisados 77 critérios ambientais, 60 critérios sociais, 19 critérios de gestão, 10 critérios de qualidade e 8 critérios de ética – todos com o mesmo peso na análise do ISP. A Tabela 3 apresenta os subíndices do ISP para cada um desses aspectos e, em seguida, a Tabela 4 mostra a quantidade total de critérios que cada padrão possui em cada subíndice.

Tabela 3 - Subíndices do ISP por aspecto da sustentabilidade

Subíndice ambiental							
	CCBS	SCS	CTPF	ABNT	VCS	GS	GC
CCBS		0%	16,0%	8,0%	52,0%	12,0%	20,0%
SCS	0%		12,5%	0%	87,5%	0%	62,5%
CTPF	44,4%	11,1%		0%	66,7%	22,2%	66,7%
ABNT	9,5%	0%	0%		9,5%	14,3%	9,5%
VCS	34,2%	18,4%	15,8%	5,3%		13,2%	26,3%
GS	37,5%	0%	25,0%	37,5%	62,5%		12,5%
GC	26,3%	26,3%	31,6%	10,5%	52,6%	5,3%	
Subíndice social							
	CCBS	SCS	CTPF	ABNT	VCS	GS	GC
CCBS		2,8%	0%	11,1%	8,3%	25,0%	0%
SCS	12,5%		0%	12,5%	12,5%	37,5%	0%
CTPF	0%	0%		0%	0%	0%	0%
ABNT	44,4%	11,1%	0%		0%	44,4%	0%
VCS	100,0%	33,3%	0%	0%		33,3%	0%
GS	32,1%	10,7%	0%	14,3%	3,6%		0%
GC	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Subíndice de gestão							
	CCBS	SCS	CTPF	ABNT	VCS	GS	GC
CCBS		0%	0%	9,1%	36,4%	36,4%	0%
SCS	0%		0%	0%	0%	0%	0%
CTPF	0%	0%		0%	0%	0%	0%
ABNT	25,0%	0%	0%		25,0%	50,0%	0%
VCS	57,1%	0%	0%	14,3%		42,9%	0%
GS	66,7%	0%	0%	33,3%	50,0%		0%
GC	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Subíndice de qualidade							
	CCBS	SCS	CTPF	ABNT	VCS	GS	GC
CCBS		0%	0%	0%	0%	0%	0%

SCS	0%		0%	0%	0%	0%	0%
CTPF	0%	0%		0%	0%	0%	0%
ABNT	0%	0%	0%		0%	0%	0%
VCS	0%	0%	0%	0%		0%	0%
GS	0%	0%	0%	0%	0%		0%
GC	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Subíndice de ética							
	CCBS	SCS	CTPF	ABNT	VCS	GS	GC
CCBS		0%	0%	33,3%	66,7%	33,3%	50,0%
SCS	0%		0%	0%	0%	100,0%	0%
CTPF	0%	0%		0%	0%	0%	0%
ABNT	100,0%	0%	0%		100,0%	0%	100,0%
VCS	80,0%	0%	0%	40,0%		0%	60,0%
GS	66,7%	33,3%	0%	0%	0%		0%
GC	100,0%	0%	0%	66,7%	100,0%	0%	

Fonte: Elaboração própria baseada no Standard Map (2022) e em Hidalgo (2021).

Tabela 4 – Quantidade total de critérios por subíndice

	CCBS	SCS	CTPF	ABNT	VCS	GS	GC
Ambiental	25	8	9	21	38	8	19
Social	36	8	0	9	3	28	0
Gestão	11	1	0	4	7	6	1
Qualidade	0	0	0	10	0	0	0
Ética	6	1	0	2	5	3	3

Fonte: Elaboração própria.

O índice referente aos critérios ambientais (Subíndice ambiental) mostra que o padrão VCS possui os valores mais elevados de sobreposição, cobrindo a maioria dos critérios ambientais, atingindo quase 88% de sobreposição com relação ao SCS. Por outro lado, o SCS possui os valores mais baixos de sobreposição, sendo o padrão com a maior quantidade de sobreposições nulas (SCS-CCBS, SCS-ABNT e SCS-GS), por falta de semelhança de critérios entre seus pares. Com relação ao par SCS-VCS, o valor também é baixo, apesar do número recorde de sobreposição de 88% entre VCS-SCS. Isso acontece porque o VCS abrange mais critérios ambientais do que o SCS, conforme evidenciado pela Tabela 4, cujo foco no pilar ambiental é o menor dentre os demais padrões.

Ainda no contexto da análise ambiental, é possível observar que os padrões de pegada de carbono possuem valores mais baixos de sobreposição, especialmente o SCS, permanecendo na média de 15%, enquanto os padrões de redução de emissões possuem uma média de 33%, evidenciando um maior foco, por parte destes últimos, nos critérios ambientais, o que os torna mais fortes nesse sentido.

Com relação à análise social, pode-se notar que os subíndices do ISP são mais elevados para o padrão CCBS, que é o que possui uma maior quantidade de critérios dentre os sete padrões analisados neste trabalho. O ISP do CCBS com os demais se mantém no nível de quase 32% com relação ao subíndice social. Dessa forma, esse padrão parece ser referência em aspectos sociais, de modo que as organizações com outras certificações no mercado achariam mais desafiador se adequarem às exigências sociais do CCBS. Por outro lado, os padrões CTPF e GC não possuem sobreposições nos critérios sociais, porque, de acordo com a base de dados, carecem de quaisquer requisitos relacionados aos direitos humanos e práticas de trabalho.

No que se refere ao pilar de gestão, a Tabela 2 indica um aumento dos padrões com subíndices 100% nulos de sobreposição (SCS, CTPF e GC). No entanto, o CCBS, ABNT, VCS e GS têm percentuais mais elevados de sobreposição, demonstrando que cobrem uma quantidade maior dos critérios de gestão. O CCBS, assim como para o subíndice social, se difere ligeiramente dos outros padrões, uma vez que inclui mais critérios relacionados a esse tema.

Por fim, a Tabela 2 também indica os valores de sobreposição para os subíndices de qualidade e ética. Para qualidade, fica evidente que não existe sobreposição entre os padrões, uma vez que apenas o ABNT leva em conta esses critérios. E, com relação à ética, o CCBS também se destaca por possuir uma maior quantidade de critérios relacionados ao tema.

Apesar de ser o destaque em quatro dos cinco subíndices, o CCBS não é capaz de superar o VCS na análise do ISP, uma vez que o VCS é o grande destaque no subíndice ambiental, o aspecto dos padrões de sustentabilidade relativos a GEE com a maior quantidade de critérios dentro do ISP, conforme evidenciado pela Tabela 4.

5. CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo evidenciar a importância dos padrões de sustentabilidade relativos às emissões de gases de efeito estufa, buscando entender qual é a finalidade de cada um deles, examinando os efeitos da sobreposição entre os padrões e sua relação com os custos comerciais.

Os principais resultados da pesquisa mostraram que os padrões relativos a GEE podem ter duas finalidades principais: a certificação da pegada de carbono de produtos, serviços, empresas, entidades e governos; e a certificação de unidades específicas de redução de emissões de GEEs. Além disso, fica claro que, em sua maioria, as organizações da sociedade civil são as principais responsáveis pela elaboração desses padrões.

Utilizando o índice ISP, foi possível observar, para a maioria dos padrões, uma baixa sobreposição entre critérios e consequentemente alta heterogeneidade. Isso indica que eles não convergem em suas exigências, e sugere que pode haver custo relativamente alto de implementação para as organizações que desejam ser certificadas.

Vale também ressaltar um resultado importante que corrobora a recomendação de Broekhof et al. (2019) para que os pares compostos por um padrão de pegada de carbono e um padrão de redução de emissões sejam utilizados em conjunto. Em sua maioria, estes pares apresentaram índices de sobreposição mais altos que os pares compostos por dois padrões com a mesma finalidade, sugerindo que ambos podem ser mais facilmente utilizados em conjunto.

No entanto, sabe-se que os custos de certificação só diminuiriam se houvesse também um nível mais profundo de cooperação entre os padrões de sustentabilidade, uma interação que ainda precisa ser estudada como continuidade ao presente trabalho. Dado que a literatura existente sobre os padrões de sustentabilidade relativos a GEE e seus impactos sobre o comércio internacional ainda estão em construção, pesquisas futuras poderiam investigar com mais detalhes e acompanhar a evolução dessa temática ao redor do mundo.

Além disso, a duração das interações desses padrões de sustentabilidade pode ser estudada, uma vez que essas relações evoluem com o tempo, e os custos comerciais também podem estar associados a isso. Por fim, essa monografia abre muitas alternativas à pesquisa em torno da dinâmica da cooperação e suas consequências para as organizações que desejam ser certificadas por padrões relativos a GEE.

6. REFERÊNCIAS

AMORIM, D. A. L. A. **Pegada de Carbono de uma Empresa Produtora de Eletricidade de Fontes Renováveis**. Tese (Mestrado) – Curso de Engenharia Mecânica, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, 2013.

ABBOTT, K. W.; SNIDAL, D. Strengthening international regulation through transnational new governance: Overcoming the Orchestration deficit; **Vand. J. Transnat'l L.** 52.; [s.l: s.n.]. p. 501, 2008.

BARBOSA, A. F.; SAES, M. S. M.; VEIGA, J. P. C. A Cadeia Produtiva do Café no Brasil – Impactos Sociais e Trabalhistas da Certificação, 2016, 20 páginas [*mimeo*].

BOLWIG, S.; GIBBON, P. Counting carbon in the marketplace: Part 1 – overview paper: Report for the OECD. Trade and Agriculture Directorate; Joint Working Party on Trade and Environment, 2009.

BOWLES, S. The Sustainability Yearbook 2022. **S&P Global**, p. 168, 2022.

BROEKHOFF, D. et al. Securing Climate Benefit: A Guide to Using Carbon Offsets. **Stockholm Environment Institute & Greenhouse Gas Management Institute**, Stockholm, p. 60, 2019.

BRUNDTLAND, G. H. et. al. **Nosso future comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CABRERA, S; MOOSER, F. Sustainability over time: beyond ‘business as usual’. *In*: LAMOLLE, M. (org.). **Sustainability standards: a new deal to build forward better**. Geneva: International Trade Centre, 2021. P. 12-21.

DENTONI, D.; BITZER, V.; SCHOUTEN, G. Harnessing Wicked Problems in Multi-stakeholder Partnerships. **Journal of Business Ethics**, v. 150, n. 2, p. 333–356, 2018.

DROGUÉ, S.; DEMARIA, F. **Assessment of the impact of NTM on the competitiveness of the EU and the selected trade partners**, [s.l: s.n.], 2010.

FERNANDES, D.; BIAN, Y. Sustainability Standards and Their Trade Implications. **China and WTO Review**, v. 2, n. 2, p. 321–338, 2016.

FIORINI, M. et al. Institutional design of voluntary sustainability standards systems: Evidence from a new database. **Development Policy Review**, v. 37, n. S2, p. O193–O212, 2019.

FIORINI, M.; SCHLEIFER, P.; TAIMASOVA, R. Social and Environmental Standards: From fragmentation to coordination. **International Trade Centre**, p. 54, 2017.

FRANSEN, L. The politics of meta-governance in transnational private sustainability governance. **Policy Sciences**, v. 48, n. 3, p. 293–317, 2015.

FRANSEN, L.; KOLK, A.; RIVERA-SANTOS, M. The multiplicity of international corporate social responsibility standards. **Multinational Business Review**, v. 27, n. 4, p. 397–426, 2019.

FRANSEN, L.; SCHALK, J.; AULD, G. Work ties beget community? Assessing interactions among transnational private governance organizations in sustainable agriculture. **Global Networks**, v. 16, n. 1, p. 45-67, 2016.

HALL, R. B.; BIERSTEKER, T. J. The emergence of private authority in global governance. **Cambridge University Press**, p. 23, 2002.

HAUFLER, V. **A public role for the private sector: Industry self-regulation in a global economy**. 1. ed. Massachusetts: Carnegie Endowment for International Peace, 2001.

HIDALGO, L. M. G. **Multiplicity of sustainability standards in the global palm oil industry**. Tese (Mestrado) – Curso de Ciências Econômicas Aplicadas, Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2021.

IPCC, Climate Change. The physical science basis; summary for policymakers. **Contribution of working group I to the sixth assessment report of the intergovernmental panel on climate change**, 2021.

KAUL, I.; GRUNBERG, I.; STERN, M. M. Defining global public goals. *In*: KAUL, I.; GRUNBERG, I.; STERN, M. M. (org.). **Global public goods: international cooperation in the 21st century**. New York: Oxford University Press, 1999. P. 2-19.

LEE, J.; GEREFFI, G.; BEAUVAIS, J. Global value chains and agrifood standards: Challenges and possibilities for smallholders in developing countries. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 109, n. 31, p. 12326–12331, 2012.

LENNAN, M.; MORGERA, E. The Glasgow Climate Conference (COP26). **The International Journal of Marine and Coastal Law**, n. 1, 2022.

LIMA, R. C. A. **Padrões de sustentabilidade na Organização Mundial do Comércio: limites entre as regras multilaterais e a governança privada de temas ambientais, sanitários e fitossanitários**. Tese (Doutorado) – Curso de Direito, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016.

MARTINS, M. M. V. ET AL. Normas voluntárias de Sustentabilidade no comércio internacional: aspectos teóricos, metodológicos e conceituais. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)**, n. 1, 2022.

MARX, A.; WOUTERS, J. Competition and Cooperation in the Market of Voluntary Sustainability Standards. **SSRN Electronic Journal**, n. 3, 2014.

MEADOWN, D. H. et. al. **The limits to growth**. 5. Ed. New York: Universe Books, 1972.

OVERDEVEST, C.; ZEITLIN, J. Assembling an experimentalist regime: Transnational governance interactions in the forest sector. **Regulation and Governance**, v. 8, n. 1, p. 22–48, 2012.

SANTOS, V. N. **Regulação privada e mudança do clima: a influência dos padrões de sustentabilidade relativos à emissão de Gases de Efeito Estufa (GEEs) sobre o comércio internacional**.

Dissertação (Mestrado) – Curso de Relações Internacionais, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

STERN, N. What is the Economics of Climate Change? **World Economics**, Vol. 7 n°2, 2006.

UNCTAD. Non-Tariff Measures in Mercosur: Deepening Regional Integration and Non-Tariff Measures in Mercosur: Integration and Looking Beyond. Geneva, United Nations Publication: [s.n.], 2017.

UNCTAD. Reflecting on Sustainability Standards: Trade and the Sustainability Crisis, United Nations Publication: [s.n.], 2022.

UNFSS. 3rd Flagship Report of the United Nations Forum on Sustainability Standards (UNFSS), p. 1–55, 2018.

VIOLA, Eduardo. O regime internacional de mudança climática e o Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, [s.l.], v. 17, n. 50, p.25-46, out, 2002.

WINCHESTER, N. et al. The Impact of Regulatory Heterogeneity on Agri-food Trade. **World Economy**, v. 35, n. 8, p. 973–993, 2012.

APÊNDICE 1. TABELA 1A

	CTPF	SCS	VCS	GC	GS	CCBS	ABNT
Environment							
Soil: general principles	0	0	1	0	1	0	0
Soil erosion	0	0	1	0	0	0	0
Soil enhancement by use of cover crops	0	0	1	0	0	0	0
Forestry: general principle	0	0	1	0	1	0	0
Reforestation	0	1	1	0	0	0	0
Deforestation prevention/remediation	0	0	1	0	0	1	0
Forest conservation into production lands	0	0	1	1	0	0	0
Principles conversion of agriculture land to non-agriculture purposes	0	0	1	0	0	0	0
Forest management plan (FMP): baseline objectives and assessment of current conditions (stockings, species, age classes of trees etc)	0	0	1	0	0	0	0
Chemicals/Natural organic inputs: general principle	0	0	1	0	0	1	1
Chemicals or substances prohibition	0	0	0	0	1	0	0
List of prohibited chemicals	0	0	0	0	0	0	1
Restrictions on surfactants, cleaning agents and foam inhibitors	0	0	0	0	0	0	1
Appropriated tests of “toxicity”	0	0	0	0	0	0	1
Chemicals storage and labelling	0	0	0	0	0	0	1
Chemical substances storage/disposal/waste/labelling	0	0	0	0	0	0	1
Criteria related to use and management of hazardous chemicals	0	0	0	0	0	0	1
GMOs / genetically modified varieties prohibition	0	0	0	0	0	1	0
Biodiversity: general principle	0	0	1	1	0	1	0
Criteria to ensure adherence to international conventions on biodiversity	0	0	0	0	0	1	0
Habitat/eco-system restoration/rehabilitation	0	1	1	0	0	0	0
Impact assessment policy for new production	0	0	1	0	0	1	0
Impact assessment for on going production/harvesting	0	0	1	0	0	0	0
Requirements for net positive gain in biodiversity	0	0	0	0	0	1	0
Protection of rare and threatened species and their habitats	0	0	0	0	0	1	0
Requirements for no net loss in biodiversity	0	0	0	0	0	1	0

Specific criteria relating to rare, threatened or endangered wildlife species	0	0	0	0	0	1	0
Native species protection against invasive alien species	0	0	0	1	0	0	0
Criteria related to maintaining or protecting rare, threatedened or endangered ecosystems	0	0	1	0	0	1	0
Protection of ecosystems against invasive species	0	0	0	0	0	1	0
High Conservation Value Areas	0	0	0	0	0	1	0
Legally protected and internationally recognized areas for their biodiversity	0	0	0	0	0	1	0
Risks and impacts on ecosystem services	0	0	1	0	0	1	0
Criteria related to natural wetlands and/or watercourses affected by production	0	0	1	0	0	0	0
ANIMALS - LIVESTOCK: general principle	0	0	1	0	0	0	0
Special criteria on quality of animal feed	0	0	1	0	0	0	0
Litter / manure	0	0	1	0	0	0	0
WASTE MANAGEMENT: general principle	0	0	0	0	1	1	1
Solid waste reduction / re-use / recycle	0	0	0	0	0	0	1
Criteria related to waste segregation	0	0	0	0	0	0	1
Run-off of waste chemicals, mineral and organic substances	0	0	0	0	0	0	1
Air Pollution	0	0	0	1	0	0	1
Waste packaging	0	0	0	0	0	0	1
Waste disposal (incl. solid waste, non-solid waste, hazardous waste)	0	0	0	0	0	0	1
Disposal of hazardous waste	0	0	0	0	0	0	1
Waste elimination through the use of fire	0	0	1	0	0	0	0
WATER USE & MANAGEMENT: general principle	0	0	1	0	1	0	1
Water management plan	0	0	0	0	0	0	1
Water use, reducing, including reuse and recycling	0	0	0	0	0	0	1
Wastewater management / treatment	0	0	0	0	0	0	1
Natural wetlands are maintained in undrained conditions	0	0	1	0	0	0	0
ENERGY USE & MANAGEMENT: general principle	1	0	1	0	0	0	0
Criteria related to storage of energy (incl. fuel, electricity&)	0	0	0	1	0	0	1

Application of a 'clean production principles'	0	1	0	0	0	0	0
Reduce use of energy resources	0	0	0	0	1	0	1
Use of alternative energies including solar, wind, etc	1	0	0	1	0	0	0
Use of hydropower energy	0	0	0	1	0	0	0
Use of wind energy	0	0	0	1	0	0	0
Use of wood-based energy	0	0	0	1	0	0	0
Use of biofuels	1	0	0	1	0	0	0
CARBON POLICIES: general principle	1	0	1	0	1	1	0
GHG carbon emissions monitoring	1	1	1	1	0	1	0
Analysis of possible alternatives to reduce GHG emissions	0	0	1	0	0	1	0
Quantify GHG emissions	1	0	1	1	0	1	0
Monitoring/reducing non-carbon	1	0	1	1	1	1	0
Sequestration of green-house gases: general principle	0	0	1	1	0	0	0
Soil or trees sequestration	1	0	1	0	0	0	0
High Carbon Stock areas monitoring and management	0	0	1	0	0	0	0
Criteria related to the protection of high carbon landscapes / land with High Carbon Stock (HCS)	0	0	1	0	0	0	0
Criteria relating to specific climate adaptation activities	0	0	0	0	0	1	0
Carbon Neutrality	0	0	0	0	0	1	0
Using offsets	1	0	0	1	0	0	0
Carbon standards - Offset externalities	0	0	1	0	0	1	0
Carbon standards - Additionality tests	0	1	1	1	0	0	0
Carbon standards - Carbon project registry	0	1	1	1	0	1	0
Carbon standards - Project type	0	1	1	1	0	0	0
Carbon standards - Crediting periods	0	1	1	1	0	0	0
Social							
HUMAN RIGHTS & LOCAL COMMUNITIES: general principle	0	0	0	0	1	1	0
Basic human rights and local communities engagement	0	0	1	0	1	1	0
Practices endangering food security	0	0	0	0	1	1	0
Promotion/enhancement of education	0	1	0	0	1	0	0
Promotion/enhancement of medical care services	0	1	0	0	0	0	0
Promotion/enhancement of housing and sanitary facilities	0	1	0	0	1	0	0
Rights of indigenous peoples (ILO 169)	0	0	0	0	0	1	0
Minority rights	0	0	0	0	0	1	0
Protection of minority rights and marginalized groups	0	0	0	0	0	1	0

Social culture and sites	0	0	0	0	0	1	0
Internationally recognized / legally protected sites and cultural heritage	0	0	0	0	0	1	0
Compensation for use of local communities facilities	0	0	0	0	0	1	0
Services and benefits to local communities	0	1	0	0	0	0	0
Engagement & consultation with local communities	0	1	1	0	0	1	0
Land title and use rights	0	1	0	0	0	1	0
Hiring workers from local communities	0	0	0	0	0	1	0
Grievance mechanisms for communities	0	0	1	0	0	1	0
Impact assessment on health, safety and security of local activities	0	0	0	0	0	1	0
Impact assessment on access to basic services to local communities	0	0	0	0	0	1	0
Involuntary resettlement, physical displacement and/or economic displacement	0	0	0	0	0	1	0
Compensation and benefits for displaced persons	0	0	0	0	0	1	0
Livelihood restoration for displaced persons	0	0	0	0	0	1	0
Free, prior and informed consent of local communities	0	0	0	0	0	1	0
Producers are required to identify customary rights of tenure	0	0	0	0	0	1	0
Local communities access to livelihoods	0	0	0	0	0	1	0
CONDITIONS OF WORK: general principle	0	0	0	0	1	1	1
Sexual exploitation / harassment	0	0	0	0	0	1	0
Safety at work (ILO 184)	0	0	0	0	0	0	1
Safety at work - legal compliance	0	1	0	0	0	1	1
Training on safety issues	0	0	0	0	1	0	0
Occupational health and safety, as defined in IL	0	0	0	0	0	0	1
Workplace safety	0	0	0	0	0	1	1
Safety equipments and personal protective equipment	0	0	0	0	1	0	0
Healthy work conditions	0	0	0	0	1	0	1
Workplace conditions (air quality, lighting, noise)	0	0	0	0	1	0	0
Worst forms of child labor (ILO 182)	0	0	0	0	1	0	0
CONDITIONS OF EMPLOYMENTt: general principle	0	0	0	0	1	0	1
Access to medical insurance	0	0	0	0	1	0	0

Employment / hiring practices - legal compliance	0	0	0	0	0	0	1
LEAVE DAYS: general policy (public holidays, annual leave...)	0	0	0	0	1	0	0
1 rest day off in 7-days period or more stringent policy	0	0	0	0	1	0	0
Child labor and minimum age (ILO 138)	0	0	0	0	1	0	0
Maximum working hours	0	0	0	0	1	0	0
Other criteria relating to the conditions of employment	0	0	0	0	1	0	0
WORK AND LABOR RIGHTS: general principle	0	0	0	0	1	1	0
Overtime compensation required/specified	0	0	0	0	1	0	0
Freedom of association (ILO 87)	0	0	0	0	1	0	0
No discrimination at work (ILO 111)	0	0	0	0	1	1	1
Workers' access to training programs	0	0	0	0	1	1	0
Joint committees and unions	0	0	0	0	1	0	0
Workers awareness of procedures and best practices	0	0	0	0	0	1	0
Other criteria relating to empowerment of workers	0	1	0	0	1	0	0
GENDER ISSUES: general principle	0	0	0	0	1	1	0
Gender policies and best practices	0	0	0	0	0	1	0
Gender considerations in impacts and risks assessment of production	0	0	0	0	0	1	0
Gender considerations in stakeholder engagement process	0	0	0	0	0	1	0
Women's rights at work	0	0	0	0	1	1	0
Non-discrimination based on gender	0	0	0	0	1	0	0
Participation of women/minorities in management	0	0	0	0	0	1	0
GENDER POLICIES AT WORK - general principles	0	0	0	0	0	1	0
Management							
ECONOMIC VIABILITY: general principle	0	0	0	0	1	1	0
ADMINISTRATION AND MANAGEMENT: general principle	0	0	0	0	0	1	0
ENVIRONMENT AND SOCIAL (E&S) MANAGEMENT SYSTEMS: general principles	0	0	1	0	1	0	1
Staff training on sustainability issues	0	0	0	0	1	1	0
Assessment of risks and impacts on water levels of water resources used	0	0	1	0	1	0	0
Assessment of risks and impacts on water quality of water resources used	0	0	1	0	0	0	0
Environmental risks and impacts	0	0	1	0	1	1	0

Assessment of biodiversity risks and impacts	0	0	1	0	0	1	0
Environment and social risks mitigation and performance improvement	0	0	1	0	0	1	0
Organizational capacity for environmental and social (E&S) management	0	0	0	0	0	1	0
Effectiveness of E&S management systems	0	0	0	0	0	1	0
Reporting on and making publicly available E&S management systems	0	0	0	0	0	1	0
Stakeholder analysis and engagement planning in E&S management systems	0	0	1	0	0	1	0
Verification of mandatory certificates and permits	0	0	0	0	0	0	0
Respect of natural or cultural heritage	0	0	0	0	1	1	1
Other criteria relating to administration and management issues	0	1	0	0	0	0	0
Fair marketing based on factual and unbiased information	0	0	0	1	0	0	0
Inclusion of suppliers (sustainability strategy)	0	0	0	0	0	0	1
Policies encouraging clients, staff and suppliers to consider sustainability issues	0	0	0	0	0	0	1
Quality							
Product quality technical requirements	0	0	0	0	0	0	1
Testing quality of final products	0	0	0	0	0	0	1
Products packaging and transportation policy	0	0	0	0	0	0	1
Quality Management - Complaint management system	0	0	0	0	0	0	1
Quality Management - Complaints records keeping	0	0	0	0	0	0	1
Quality Management - Internal audit system in place	0	0	0	0	0	0	1
Quality Management - Purchasing and supplier approval system in place	0	0	0	0	0	0	1
Quality Management - waste management system established and monitored	0	0	0	0	0	0	1
Quality Management - water management system established and monitored	0	0	0	0	0	0	1
Quality Management - chemicals use management system established and monitored	0	0	0	0	0	0	1
Ethics							
Ethics - General principle	0	0	0	0	1	1	0
Corruption and bribery prevention	0	0	0	0	1	1	0

Verification of business license and other mandatory certificates	0	0	1	0	0	0	0
Compliance to social and labour conventions and standards	0	0	1	0	0	1	0
Compliance to national and regional environmental standards and regulations	0	0	1	1	0	1	1
Respect of cultural and religion rights	0	1	0	0	1	0	0
Compliance with local social and environmental laws and regulations	0	0	1	1	0	1	1
Compliance with local social and environmental laws and regulations	0	0	1	1	0	1	0
TOTAL DE CRITÉRIOS	9	18	53	23	45	78	46