

**SUSTENTABILIDADE NA CADEIA DE SUPRIMENTOS: benefícios e desafios*****SUSTAINABILITY IN THE SUPPLY CHAIN: benefits and challenges***

Rogério Matheus Cumim – rogerio.cumim@fatec.sp.gov.br  
Faculdade De Tecnologia De Taquaritinga – Taquaritinga – São Paulo – Brasil

Márcio Cristian Sandro dos Santos – marcio.santos99@fatec.sp.gov.br  
Faculdade De Tecnologia De Taquaritinga – Taquaritinga – São Paulo – Brasil

DOI: 10.31510/infa.v22i1.2173

Data de submissão: 13/03/2025

Data do aceite: 26/06/2025

Data da publicação: 30/06/2025

**RESUMO**

A sustentabilidade é uma questão recorrente e muito pesquisada nos últimos tempos devido a grande repercussão na sociedade e com forte influência na imagem das empresas. Estes fatores revelam que as organizações não são independentes, mas estão integradas à sociedade no qual estão inseridas, o que torna a sustentabilidade na cadeia de suprimentos uma ação indispensável. Dentro desta dinâmica, as empresas se veem na necessidade de desenvolver a sustentabilidade de forma abrangente e que atenda a todas as demandas dos *stakeholders*. E nesta linha, o objetivo deste estudo foi analisar a sustentabilidade na cadeia de suprimentos, seus benefícios e seus desafios. O modelo de pesquisa utilizada foi a bibliográfica, através da exploração de artigos acadêmicos, sites, revistas digitais e trabalhos científicos. Seu resultado mostra o desafio das empresas nas relações entre os elos envolvidos e os benefícios sociais, ambientais e econômicos, levando ao aperfeiçoamento do protagonismo humano e seu bem estar, como também a diminuição dos desperdícios e contribuindo para a diminuição dos custos.

**Palavras-chave:** Gestão sustentável. *Triple Bottom Line*. Vantagem competitiva.

**ABSTRACT**

Sustainability is a recurring and highly researched topic in recent times due to its significant impact on society and its strong influence on the image of companies. These factors reveal that organizations are not independent but are integrated into the society in which they operate, making sustainability in the supply chain an indispensable action. Within this dynamic, companies find themselves needing to develop sustainability comprehensively to meet all stakeholders' demands. In this context, the objective of this study was to analyze sustainability in the supply chain, its benefits, and its challenges. The research model used was bibliographic, through the exploration of academic articles, websites, digital magazines, and scientific works.

The results show the challenge companies face in the relationships between the involved links and the social, environmental, and economic benefits, leading to the improvement of human protagonism and well-being, as well as waste reduction and cost savings.

**Keywords:** Sustainable management. Tripple Bottom Line. Competitive adavantage.

## 1. INTRODUÇÃO

Considerado um tema recorrente e muito pesquisado nos últimos anos, a sustentabilidade tem sido uma preocupação para as organizações, pois a opinião pública a respeito do tema pode influenciar na absorção da marca ou não. As empresas tem grande cuidado e preocupação com isso, pois a imagem ligada a marca pode tanto ajudar em seu estabelecimento, quanto prejudica-la (TORRES et al, 2022).

Para as empresas a sustentabilidade passou de um diferencial para uma necessidade, conforme escreve Alves e Silva (2021), pois, investimentos mundiais estão sendo mais aplicados a empresas sustentáveis por estarem mais bem preparadas para possíveis riscos.

Outro fator que é levado em consideração é a construção da imagem da empresa através do *Triple Bottom*, que são os três aspectos que alicerçam a base da sustentabilidade: ambiental, social e econômico. Estes três aspectos devem ser acompanhados em todas as escalas do processo produtivos, de maneira que possam ser medidos e observados quanto a sua responsabilidade ante aos consumidores (ALVES; SILVA,2022).

Torres et al (2022) ainda afirma que devido a este conceito de *triple bottom line* (TBL), ficou claro que as questões sobre sustentabilidade dentro do ambiente organizacional são de suma importância, pois traz a luz todos os impactos resultantes das atividades das empresas provocados ao meio ambiente. Esta ação deixa claro a necessidade de mudar a forma de gerenciar os negócios, possibilitando uma administração sustentável que tenha condições de enfrentar os novos desafios atuais.

Santos e Ribeiro (2023) escrevem que a maioria dos estudos referente ao Gestão da Cadeia de Suprimentos Sustentável tem foco no nível estratégico. Este fato se deve ao impacto que as decisões estratégicas tem sobre o desempenho de longo prazo, sendo fundamental para que uma empresa seja sustentável, tendo como ponto crucial e estratégico o planejamento das redes na cadeia de suprimentos.

Além da necessidade de conseguir um desempenho econômico satisfatório, as empresas hoje são cobradas a terem um papel de responsabilidade social e ambiental em suas atividades,

bem como, exigindo de seus parceiros e fornecedores a mesma responsabilidade, tendo uma gestão de processo mais eficaz e sustentável.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Devido a urgência e necessidade da aplicação de ações de sustentabilidade em todas as áreas da vida humana, as empresas se viram na obrigação de se adequar a esta realidade, como forma de demonstrar aos seus *stakeholders* o seu compromisso com a preservação ambiental. Caso contrário, esta empresa é vista como um agente sem compromisso com a preservação ambiental, perdendo a credibilidade dos investidores (ALVES; SILVA, 2021).

### **2.1 Cadeia de suprimentos**

Ikeda (2021) ressalta que a cadeia de suprimentos compreende a gestão dos suprimentos com início na matéria prima até a entrega do produto ao consumidor final. Ela pode ser definida como atividades repetitivas funcionais e que estão agrupadas, com o objetivo de transformar a matéria prima em produto final com alto valor agregado no momento da entrega ao cliente.

Quando as organizações iniciam o planejamento e a coordenação das ações com o objetivo de oferecer menor preço, agilizar processos envolvendo o fornecedor e finalizando no consumidor, surge então a cadeia de suprimentos (IKEDA, 2021).

Segundo Melo (2017) os recursos que são movimentados desde o fornecedor, passando pelo distribuidor e chegando ao cliente final, é a definição de cadeia de suprimentos. Isto inclui todas as movimentações tanto das informações, quanto das ações, que possibilitam que a operação da cadeia de suprimentos siga de um elo a outro.

Ela é composta pelos seguintes elos: “fornecedores externos, funções internas e distribuidores externos”. Embora tenha diferentes padrões, a cadeia de suprimento existe mesmo em pequenas empresas, onde as diversas funções são desempenhadas por uma única pessoa, enquanto que nas grandes empresas as funções são divididas entre as áreas (MELO, 2017).

### **2.2 Gerenciamento com foco no desenvolvimento sustentável e na vantagem competitiva**

O gerenciamento da cadeia de suprimentos de forma sustentável inclui todos os agentes envolvidos no fluxo da produção, sendo fornecedores, fabricantes, distribuidores de atacado e varejo, visando atender as necessidades do atual momento com vistas a não comprometer as gerações futuras com relação ao atendimento de suas necessidades. Dentro

desta perspectiva a abordagem tridimensional da sustentabilidade ou *triple bottom line* (TBL) liga os modelos de negócios as boas práticas exigidas pelos modelos econômicos, ambientais e sociais (SANTOS; LIZARELLI, 2023).

Para Santos e Ribeiro (2023) a vantagem competitiva na cadeia de suprimentos não acontece somente em decorrência agregação e expansão de recursos tangíveis, mas também da capacidade de inovar através do uso de capacidades individuais e coletiva com o compartilhamento de conhecimento, permitindo que todas as organizações que são partes integradas aos canais logísticos de suprimentos e distribuição, sejam integrados a cadeia de valor para conseguirem alcançar os objetivos e sistematizar todo o conhecimento.

A gestão da cadeia de suprimentos tem como objetivo tratar das mudanças inesperadas na demanda e responder de forma imediata às necessidades do mercado, garantindo a satisfação dos clientes. Devido as mudanças e desafios surgidos no mundo dos negócios, a cadeia de suprimentos deixou de ser apenas uma sequência de entregas e passou a ser vista como uma cadeia de valor onde os custos e o valor são construídos juntos por todas as empresas que fazem parte do fluxo de produção.

Diante desta nova etapa, a cadeia de valor precisa ser bem gerenciada em cada nível de produção, pois o envolvimento de todos vai resultar no valor final, exigindo dos gestores uma atenção as exigências do mercado, as leis locais e as certificações necessárias para a venda de seus produtos, pois hoje, o mercado espera que as organizações se preocupem com o impacto que causam ao meio ambiente e por isso, a cadeia de suprimentos é um bom lugar para a aplicação de ações que demonstrem este compromisso.

A avaliação da sustentabilidade na cadeia de suprimentos, conforme escreve Alves e Silva (2021), deve ser feita tanto pela ótica do desenvolvimento econômico, quanto pela eficiência socioambiental. Na perspectiva econômica deve ser analisada a geração de emprego, a distribuição de riqueza e o desenvolvimento tecnológico como formas de atingir uma produtividade eficiente, sem desrespeitar o meio ambiente e a legislação ambiental. Na dimensão social a busca deve ser no aperfeiçoamento do protagonismo humano e seu bem estar, nas questões ambientais a busca deve ser na minimização dos impactos ao meio ambiente que são gerados pela atividade humana. Outros fatores ainda devem ser levados em consideração, como fatores culturais e institucionais.

Alves e Portulhak (2023) definem que a obtenção de vantagem competitiva através da diferenciação de produtos pode ser compreendida através de dois enfoques: o tangível e o intangível. Os aspectos tangíveis são os que tem as características físicas e funcionais de

produtos e serviços perceptíveis, como o desempenho e a qualidade. Já os intangíveis têm fatores subjetivos, como: percepções sociais, emocionais, estéticas e psicológicas. Estas percepções influenciam de forma direta as decisões de compra dos consumidores. Neste contexto, uma vantagem competitiva sustentável surge através da combinação de atributos diferenciadores dos produtos e dos elementos intangíveis que são vinculados a imagem da empresa.

Além disso, os consumidores tem adotado um comportamento de consumo mais consciente e ético, buscando a aquisição de produtos de marcas que sejam alinhadas com princípios sustentáveis. Esta posição permite que o ato de consumir atenda aos desejos pessoais e diminui os conflitos morais, promovendo uma autoimagem socialmente responsável e desta forma, as empresas que incorporam práticas sustentáveis em seus produtos, agregam valor diferenciado e fortalece sua posição competitiva.

### **2.3 Inclusão de práticas sustentáveis na cadeia de suprimentos**

As práticas sustentáveis na cadeia de suprimentos devem conter ações realizadas pelas empresas com o objetivo de administrar de forma eficiente e levar em consideração os fatores econômicos, os aspectos ambientais e sociais e ainda, atingir aos objetivos de forma sustentável e rentável. Desta forma, as práticas sustentáveis na cadeia de suprimentos têm como característica duas tendências: foco no meio ambiente e foco no meio social.

A implementação destas práticas é vista nos *designs* de produtos e processos, nos processos de manufatura, no relacionamento de clientes e fornecedores, na implementação da gestão da qualidade e na diminuição dos impactos sociais e ambientais (SANTOS; LIZARELLI, 2023).

O gerenciamento sustentável na cadeia de suprimentos deve conter práticas de processos baseados na sustentabilidade que integrem fabricantes, fornecedores e consumidores, inclusive com a implementação da logística reversa. Dentro deste processo, algumas práticas são essenciais, como: adoção de embalagens recicláveis, reuso de materiais e embalagens, redução na emissão de agentes poluentes, principalmente no setor de transporte.

Outras práticas podem ser consideradas e implementadas: controle do ambiente interno dentro das práticas ambientais, incentivo a compras verdes, uso do eco-design, integração da cooperação dos clientes, aplicação de recursos na recuperação e uso de remanufatura (PACHECO et al, 2016).

Outras ações propostas por Neutzling e Silva (2016) para serem utilizadas na adoção de valores sustentáveis que trazem vantagens competitivas para as empresas na cadeia de suprimentos é a abordagem através da Visão Natural Baseada em Recursos.

Através da inserção desta abordagem, a exploração de estratégias com foco na prevenção da poluição, no gerenciamento do ciclo de vida do produto e no desenvolvimento sustentável, resulta em políticas de melhoria contínua e na integração com os *stakeholders*, além da reformulação do antigo sistema de produção para um sistema mais sustentável e responsável ambientalmente.

Outros resultados podem ser obtidos com esta abordagem, como: custos produtivos menores, o desenvolvimento de melhores tecnologias, a obtenção de matérias-primas que tenham baixo impacto ambiental, dentre outras melhorias (NEUTZLING; SILVA, 2016).

#### **2.4 Desafios da gestão sustentável na cadeia de suprimentos**

A incorporação da sustentabilidade na cadeia de suprimentos acontece devido as pressões e incentivos oriundos de vários agentes externos ligados a demanda, como órgãos reguladores, consumidores e partes interessadas. Devido a isso, as organizações enfrentam grandes cobranças e passam a assumir um papel mais ativo na promoção da sustentabilidade ao longo da cadeia de suprimentos e esta demanda é naturalmente repassada aos fornecedores (SANTOS; RIBEIRO, 2023).

Outro desafio citado por Pacheco et al (2016) descreve que um dos direcionamentos na prática de sustentabilidade na cadeia de suprimentos que deve ser observado é uma visão mais técnica com uma abrangência baseada na ciência social, pois frequentemente, o desenvolvimento sustentável é associado somente a práticas de melhorias ambientais.

Através de uma abordagem baseada em recursos, a organização pode desenvolver técnicas para diminuir a poluição, gerir de maneira eficaz o ciclo de vida do produto e introduzir a melhoria contínua de suas políticas como forma de integrar os *stakeholders* e revisar seu sistema de produção para torna-lo mais responsável em relação as práticas ambientais, mantendo uma visão apurada sobre as questões de sustentabilidade.

Todas estas ações permitem as organizações a terem custos de produção em patamares menores, melhorando suas tecnologias e adquirindo insumos com baixo impacto ao meio ambiente. Além destes benefícios financeiros, esta mudança de posicionamento frente aos desafios ambientais, através do envolvimento e interconexão das ações, conduz a organização a alcançar resultados melhores no gerenciamento de problemas e na responsabilidade

ambiental, criando um diferencial competitivo no mercado no qual está inserido (NEUTZLING; SILVA, 2016).

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste artigo o método utilizado foi a pesquisa bibliográfica, a qual é feita através do levantamento de fundamentações teóricas publicadas em diversos meios como; livros, artigos científicos, sites, artigos acadêmicos, obras literárias e meios eletrônicos.

Todo trabalho científico tem seu início na pesquisa bibliográfica onde é possível verificar tudo o que já foi estudado sobre o tema da pesquisa. Há pesquisas científicas que são baseadas somente na pesquisa bibliográfica, buscando sua fundamentação nas bases teóricas já publicadas com a finalidade de obter informações e conhecimento prévios que respondam a sua pesquisa (FONSECA, 2002).

Este trabalho está dividido em seções onde na primeira seção, foi abordado sobre a cadeia de suprimentos e a importância da adoção de práticas sustentáveis, na segunda seção seguiu a fundamentação teórica que abordou a cadeia de suprimentos, o gerenciamento com foco no desenvolvimento sustentável e as vantagens competitivas, a inclusão de práticas sustentáveis na cadeia de suprimento e seus benefícios e os desafios da gestão sustentável na cadeia de suprimentos.

Na terceira seção foi abordado os resultados e as discussões e por fim, na conclusão foi demonstrados os resultados obtidos na pesquisa sobre a sustentabilidade na cadeia de suprimentos, seus desafios e seus benefícios, sem esgotar o assunto, mas abrindo lacunas para novas pesquisas sobre o tema.

### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A questão ambiental é necessária e apropriada aos conceitos de sustentabilidade na cadeia de suprimentos, pois a busca por eficiência é um tema recorrente dentro das organizações, mas o grande desafio é a integração das práticas tanto ambiental, quanto econômica, dentro da cadeia de suprimentos de maneira eficiente, conforme descreve Assumpção e Campos (2016).

Eles concluem ainda que a cadeia de suprimentos em sua operação possui elementos que estão inter-relacionados e que são indispensáveis, como o processo de negócios (geram valores para os *stakeholders*), os elementos da cadeia (elementos que precisam ser gerenciados de forma eficaz) e a estrutura (são as partes envolvidas na cadeia de suprimentos). Ao incluir a

sustentabilidade dentro deste ambiente, o gerenciamento da cadeia de suplementos pode ser reconhecido como um avanço tecnológico que possibilita as empresas a melhorar o seu desempenho ambiental dentro do escopo dos processos de negócios.

O resultado de práticas sustentáveis dentro da cadeia de suprimento tem sido consistente, pois dentro de sua estrutura ocorre uma rede de cooperação que propagam experiências e conhecimentos, sendo assim, a sustentabilidade dentro da cadeia de suprimentos se tornou uma inovação tecnológica que aperfeiçoa o desempenho ambiental.

Ikeda (2021) argumenta que a sustentabilidade exige que as organizações adotem uma nova maneira de agir e não apenas tenham práticas isoladas ou que somente respondam quando há exigências dos *stakeholders*, mas que implementem práticas efetivas e perenes que ultrapassem o escopo organizacional, pois a sustentabilidade na cadeia de suprimentos, apesar de ser complexa e exigir a ampliação das ligações entre os atores, exige vários níveis de integração, sendo: o econômico, o nível social e o ambiental.

Esta exigência traz dificuldades para as empresas em converter os conceitos destes níveis de integração ou do tripé da sustentabilidade, em práticas empresariais, pois medir e interpretar resultados sustentáveis ainda é uma das maiores dificuldades encontradas pelas empresas.

Outras barreiras ainda são destacadas sobre a implementação da sustentabilidade na cadeia de suprimentos. Custos elevados, determinação de coordenação, complexidade na implementação e a falta de comunicação entre os envolvidos são alguns dos destaques, além da falta de recursos financeiros e a integração entre os atores envolvidos na cadeia de suprimentos são problemas que dificultam as empresas em incluírem a sustentabilidade na gestão da cadeia de suprimentos.

Torres et al (2022) conclui em sua pesquisa que as relações da empresa com seus fornecedores, que possuem uma relação de longo prazo, estão sendo praticadas com forte orientação baseada em sustentabilidade e nos 3 pilares: social, ambiental e econômico. Eles ainda identificaram uma preocupação crescente da empresa junto a seus fornecedores para que estes adotem práticas sustentáveis. Alguns dos fornecedores já passaram a trabalhar em conjunto com a empresa estudada e a implementar algumas ações sustentáveis na direção da reutilização de materiais e produtos e na recuperação de resíduos.

Santos e Ribeiro (2023) ressaltam que, dado a importância de entender a sustentabilidade de forma mais ampla, as empresas devem adotar a sustentabilidade de maneira que combine seus objetivos, sua missão e suas estratégias, levando em conta a realidade social

e os valores do lugar onde atua. No entanto, as empresas preferem adotar soluções sustentáveis quando veem que estas mudanças trazem um retorno financeiro maior que o valor investido, ou seja, elas estão abertas a valores sustentáveis quando os ganhos financeiros justifiquem os custos destas melhorias.

Alves e Portulhak (2023) revelam que as ações adotadas por empresas estão mais relacionadas às exigências legais, somente para o cumprimento de leis ambientais, licenças e alvarás para funcionamento, sem a percepção de vantagens competitivas, mas são vistas como custo adicional. Para as empresas com esta visão, a sustentabilidade é vista como uma questão de consciência interna, como um gasto inevitável que mantém as suas atividades econômicas.

## 5. Conclusão

A sustentabilidade na cadeia de suprimentos é um tema atual, porém complexo e representa um desafio estratégico que exige um compromisso contínuo das organizações. Sua implementação efetiva traz resultados na redução de impactos ambientais e sociais, melhorando a imagem institucional das empresas e agregando valores aos *stakeholders*.

No entanto, uma gestão integrada entre os diversos atores da cadeia e a incorporação de uma abordagem que contemple o tripé da sustentabilidade (social, ambiental e econômico) ainda enfrenta obstáculos significativos.

Mesmo diante desses desafios, é inegável que a sustentabilidade deve ser tratada como eixo central na gestão da cadeia de suprimentos e sua adoção pode contribuir para uma melhor eficiência operacional, reduzindo os desperdícios e gerando valor no longo prazo.

O presente trabalho não teve por objetivo esgotar todo o estudo a respeito do assunto, mas de contribuir para uma melhor compreensão sobre a questão e abrir espaço a novos estudos, principalmente no aprofundamento de estudos a respeito dos desafios para a implementação da sustentabilidade na cadeia de suprimentos.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Mariana Fernandes; SILVA, Minelle Enéas. Elementos de sustentabilidade na cadeia de suprimentos: um estudo no setor de energia solar. **Revista Ciências Administrativas**, 2021. Disponível em: <https://ojs.unifor.br/rca/article/view/e10323>. Acesso em 18 dez. 24.

ALVES, Gislaíne Heleno; PORTULHAK, Henrique. Ações de sustentabilidade e vantagem competitiva: uma análise em indústrias de micro e pequeno porte da cidade de Curitiba. **Revista Estação Científica**. n.30, jul./dez, 2023. Centro Universitário Estácio, Juiz de Fora. Disponível em: <https://estacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/estacaocientifica/article>

/view/2754/2267. Acesso em 28 jun. 2023.

ASSUMPCÃO, J.J.; CAMPOS, L.M.S. **A sustentabilidade da cadeia de suprimentos: SSCM e GSCM – diferentes dimensões de análise para o mesmo problema.** XXXVI Encontro nacional de engenharia de produção, João Pessoa. 03 a 06 out. 2016. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/317649624\\_A\\_SUSTENTABILIDADE\\_DA\\_CADEIA\\_DE\\_SUPRIMENTOS\\_SSCM\\_E\\_GSCM-DIFERENTES\\_DIMENSOES\\_DE\\_ANALISE\\_PARA\\_O\\_MESMO\\_PROBLEMA](https://www.researchgate.net/publication/317649624_A_SUSTENTABILIDADE_DA_CADEIA_DE_SUPRIMENTOS_SSCM_E_GSCM-DIFERENTES_DIMENSOES_DE_ANALISE_PARA_O_MESMO_PROBLEMA). Acesso em 18 dez. 24.

FONSECA, J.J.S. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza:UEC, 2002, Apostila.

IKEDA, Bruna. **Sustentabilidade na cadeia de suprimentos sob diretrizes da ONU em pequenas empresas.** XII FATECLOG. Mogi das Cruzes, 18 e 19 de junho 2021.

MELO, Mariana. **Cadeia de suprimentos.** Secretaria Executiva de Educação Profissional de Pernambuco, 2017. Disponível em: [https://sisacad.educacao.pe.gov.br/bibliotecavirtual/bibliotecavirtual/texto/Caderno\\_de\\_Logistica\\_\(Cadeia\\_de\\_Suprimentos\)\\_2017.pdf](https://sisacad.educacao.pe.gov.br/bibliotecavirtual/bibliotecavirtual/texto/Caderno_de_Logistica_(Cadeia_de_Suprimentos)_2017.pdf). Acesso em 25 jan. 25.

NEUTZLING, Daiane Mulling; SILVA, Minelle Enéas. A sustentabilidade em cadeias de suprimento a partir da visão de recursos e capacidades. **Revista Ciência e Administração**, v.22, n.1, p. 42-71, jan/jun 2016. Disponível em: <https://ojs.unifor.br/rca/article/view/4084/pdf>. Acesso em 28 jan. 25.

PACHECO, D. A. J, et al. Práticas de sustentabilidade em cadeias de suprimentos. **Revista Interciencia**, v. 41, n.7, p. 506-511, jul. 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/339/33946267011.pdf>. Acesso em 28 jan. 25.

SANTOS, P;H.A; LIZARELLI, F. Práticas da gestão da cadeia de suprimentos: revisão terciária da literatura. **XLII Encontro Nacional de Engenharia de Produção.** 16 a 19 de outubro de 2023, Fortaleza, CE.

SANTOS, P.S.; RIBEIRO, T. M. Gestão da cadeia de suprimentos sustentável: investigar estratégias e práticas para tornar as cadeias de suprimentos mais sustentáveis, incluindo redução de emissões de carbono, uso de materiais recicláveis e gestão responsável de resíduos. **Revista ft**, v.27, ed.129, dez 2023. Disponível em: <https://revistaft.com.br/gestao-da-cadeia-de-suprimentos-sustentavel-investigar-estrategias-e-praticas-para-tornar-as-cadeias-de-suprimentos-mais-sustentaveis-incluindo-reducao-de-emissoes-de-carbono-uso-de-materiais-recic/>. Acesso em 29 jun. 25.

TORRES, F.A. et al. **Práticas sustentáveis na gestão de cadeia de suprimento de uma indústria calçadista.** SemeAd. 08 a 11 nov. 2022. Disponível em: <https://login.semead.com.br/25semead/anais/arquivos/1726.pdf?>. Acesso em 26 jan. 25.