

Gargalos e barreiras à sustentabilidade e inovação na cadeia produtiva do cacau na Amazônia: análise bibliográfica da cacauicultura paraense

NATHALIA DE ALMEIDA DINIZ FREDERICO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ

ÍCARO MATHEUS DE ALMEIDA CASTRO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ

VERÔNICA NAGATA

HÉLIO RAYMUNDO FERREIRA FILHO

Introdução

A cadeia produtiva de alimentos mostra-se como uma das vocações do Brasil e o Estado do Pará apresenta algumas potencialidades como o cacau. Entretanto, esta cadeia produtiva ainda está assentada em uma base primária exportadora, onde as amêndoas secas constituem o objeto de exploração econômica, com baixo ou nenhum valor agregado.

Problema de Pesquisa e Objetivo

Logo, quais os gargalos existentes à inovação e sustentabilidade na cadeia produtiva do cacau no Estado do Pará? Para endereçar esta questão de pesquisa objetiva-se analisar a cadeia produtiva do cacau no Estado paraense pela perspectiva da inovação orientada à sustentabilidade, identificando seus gargalos e barreiras. Para tanto, realizou-se um levantamento em dados secundários e o mapeamento da cadeia produtiva do cacau, identificando seus impedimentos à luz da logística, inovação e sustentabilidade.

Fundamentação Teórica

A cadeia de suprimentos trabalha de forma integrada, o gerenciamento sustentável da mesma objetiva transcender o fator econômico, agrega também o ambiental. O mapeamento de processos auxilia na visualização detalhada da cadeia. A ecoinovação consiste em inovar um ciclo de vida das atividades de um processo, buscando o nivelamento entre impacto ambiental e vantagens competitivas para uma empresa. Atualmente não existem agroindústrias no território paraense para o processamento do produto final do cacau, constituindo-se como o grande “gargalo” detectado na cadeia.

Metodologia

É uma pesquisa exploratória, visa aprofundar o entendimento quanto ao assunto em questão; aplicada, dado que a aquisição de conhecimento é direcionada a possíveis aplicações futuras; qualitativa; pesquisa bibliográfica e documental, pois considerou-se materiais oriundos de fontes secundárias com e sem tratamento analíticos. A cadeia produtiva de cacau no Estado do Pará foi dividida em três perspectivas: A base técnica da cadeia; o cenário da inovação e sustentabilidade no setor; e, finalizando, o panorama da atualização da cadeia.

Análise dos Resultados

Os principais achados apontam que os gargalos relacionados à logística são a precariedade de transportes, ausência de instalações agroindustriais, e baixo fluxo de informações referente à agroindustrialização. Para os gargalos em ecoinovação, ressalta-se que ainda não há um aproveitamento eficiente dos subprodutos da cadeia, potenciais sustentáveis desperdiçados e baixos investimentos empresariais em inovação.

Conclusão

Como propostas, destaca-se o estímulo à criação de pequenas indústrias coletivas e as possibilidades de financiamento público à inovação, desde que haja correspondentes (de) investimentos empresariais.

Referências Bibliográficas

PAOLESCHI, B. Cadeia de suprimentos. 2015 BARBOSA-POVOA, A.; SILVA, C.; CARVALHO, A. Opportunities and Challenges in Sustainable Supply Chain: An Operations Research Perspective. Eur. J. Oper. Res., 2018 BALLOU, R. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. 2017 DEMIREL, P.; KESIDOU, E. Sustainability-oriented capabilities for eco-innovation: Meeting the regulatory, technology, and market demands. Business Strategy and the Environment, 2019 RODRIGUES, M. R. S. Descrição da cadeia produtiva do cacau no Estado do Pará e a inserção do produto nos mercados nacional e internacional. 2006

Palavras Chave

Cacau, Logística, Sustentabilidade

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é um país cuja vocação está voltada para a exploração de seus recursos naturais, destacando-se os de natureza agrícola. Assim, o Brasil ganhou crescente notoriedade no cenário mundial, advindo da sua capacidade de atender à demanda mundial no aspecto alimentício. No entanto, apesar de ser promissor na exportação de recursos agrícolas, está pautado em um modelo de commodities, com pouca representatividade tecnológica, devendo-se principalmente aos insuficientes investimentos em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) quando comparado a outros países em desenvolvimento como por exemplo: Índia e China. Para um direcionamento mais dinâmico no cenário econômico mundial, as empresas nacionais dependem de uma capacitação tecnológica e incentivos à inovação (BRASIL, 2018).

O Estado do Pará detém grande parte da plantação de cacau no cenário nacional, apresentando, 2.027.201 hectares de área plantada (IBGE, 2019) e sua produção de 128.961 toneladas em 2019 (FAPESPA, 2020), superou o Estado da Bahia, que historicamente ocupava o posto de maior produtor nacional. Essa *commodity* é a matéria-prima que abastece a indústria de chocolate e outras aplicações, tanto internamente como externamente. A perspectiva, tanto para o plantio quanto para a produção de derivados dessa cultura é de aumento gradativo nos próximos anos. Entretanto, para a chegada ao consumidor final, o produto deve passar por diversos processos, representando uma cadeia produtiva de elevada complexidade pelas diversas linhas que o cacau pode seguir, seja pelos diferentes tipos de produto ou pelo escoamento para destinos distintos (FONTES, 2013).

Do ponto de vista econômico, considera-se que o cacau seja uma potencialidade paraense, desde que haja o avanço da inovação. No entanto, o Estado ainda caminha a passos lentos, pois apesar de duplicar seu depósito de patentes no período de 2000-2012, sua participação regional declinou de 29% para 23% (FAPESPA, 2017) e figura como o 12º Estado no âmbito nacional no quesito investimento na formação de recursos humanos em pesquisa e fomento à pesquisa (FAPESPA, 2020). No panorama nacional, a região Norte contribuiu com 3% de implementação de inovações, segundo dados da Pesquisa Nacional de Inovação (PINTEC) para o período 2015-2017 (IBGE, 2020). A economia paraense ainda está assentada em uma base primária exportadora, devido este fato não configurar uma limitação e sim, uma oportunidade para o desenvolvimento de capacidades de inovação ao longo da cadeia produtiva. Para romper com a estabilidade secular do modelo predominantemente extrativista e primário exportador, deve-se inovar (FAPESPA, 2017), agregar valor aos produtos oriundos das principais cadeias produtivas paraenses advindas da economia tradicional agrícola, fazendo uso, sobretudo, da ciência e da tecnologia.

Ainda, é premente trabalhar de forma conjunta à inovação, com o conceito de cadeias de suprimentos sustentáveis, pois traz uma abordagem que conjuga o equilíbrio entre os aspectos financeiro, ambiental e social no processo de tomada de decisões (SILVESTRE, 2016) com a motivação, sendo a principal indicação para uma cadeia de abastecimento exercer iniciativas de sustentabilidade que almejam práticas de negócios mais sustentáveis.

2. PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVO

A questão motivadora desta pesquisa, portanto, compreende em: Quais os gargalos existentes à logística, inovação e sustentabilidade na cadeia produtiva do cacau no Estado

do Pará? Para endereçar esta questão de pesquisa, este artigo objetiva analisar a cadeia produtiva do cacau no Estado do Pará pela perspectiva da inovação orientada à sustentabilidade, identificando seus gargalos e barreiras.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Gestão da cadeia de suprimentos sustentável

A cadeia de suprimentos trabalha de forma integrada, unindo atividades de produção, movimentação, estocagem e transporte, com o intuito de acarretar melhorias nos fluxos, influenciando no tempo e custo para processar um produto ou realizar um serviço (PAOLESCHI, 2015). O gerenciamento cadeia de suprimentos sustentável objetiva transcender o fator econômico, priorizando também o fator ambiental, com isso, a logística reversa foi somada a esse conjunto de fluxos, apresentando uma nova função ao que representa os resíduos (produtos em final de vida), ou seja, o que antes representava o fim da cadeia, agora começa a apresentar uma nova funcionalidade, a partir da coleta e tratamento (reciclagem, reparos ou remanufatura) desses resíduos e iniciando uma nova cadeia desses recursos (BARBOSA-POVOA; SILVA; CARVALHO, 2018).

A Logística reversa é o processo de deslocar e armazenar bens materiais a partir de suas localizações finais, com propósito de recapturar valor, ou finalmente depositá-los de forma apropriada em lugares ecologicamente adequados (GENCHEV, 2009). É uma estratégia adotada pelas empresas para operacionalizar o retorno dos resíduos de pós-venda e pós-consumo ao ambiente de negócios e/ou produtivo, viabilizando economicamente e dando uma destinação a esses produtos que podem causar danos consideráveis ao meio ambiente e à imagem da empresa.

O mapeamento de processos auxilia na visualização da cadeia de suprimentos, possibilitando uma análise mais detalhada, em grande parte o mapeamento é realizado a partir de um diagrama de rede, e em seguida um diagrama de linha, no qual mostra-se efetivo no levantamento de recursos, fluxos e administração de atividades (BALLOU, 2017). Lage Júnior (2016) destaca a importância da ferramenta por inferir no controle de desempenho da empresa, além de possibilitar a adequação e manuseio dos fluxos, por permitir a localização de gargalos e consequentemente focar no aperfeiçoamento da cadeia, desse modo, facilitando na tomada de decisão pela gestão. Pavani Junior e Scucuglia (2011) destacam o *Business Process Model and Notation* (BPMN) como uma das formas de modelagem de processo, sendo um método de representação de mapeamento de processos efetivo por ser simplificado e intuitivo em seu uso, é representado por diagramas que possuem uma padronização, dado pela predefinição de cores e formas, tornando assim, o entendimento da modelagem do processo trivial (XAVIER *et al.*, 2016).

3.2 Inovação voltada à sustentabilidade

A inovação é um desafio para toda a organização que pretende ser competitiva. A todo momento, as tecnologias avançam, o contexto se modifica, assim como, as necessidades e expectativas dos clientes; cabendo à organização seguir o fluxo do desenvolvimento dos processos e operações convergentes para o atendimento destas novas demandas. A inovação é muito mais que uma nova ideia ou invenção. A inovação pode ser de produto, referindo-se a um produto ou serviço, novo ou aprimorado, que se distingue significativamente dos bens ou serviços, antigos ou atuais, da empresa, e que foi incluso no mercado; ou de processo de negócio, quando engloba um processo de negócio novo ou aprimorado, para uma ou mais funções de negócios, que diferem significativamente dos

negócios anteriores e que foi colocado em uso pela empresa (OECD/EUROSTAT, 2018).

A Sustentabilidade é um assunto que vem ganhando cada vez mais espaço nas agendas de gestores e acadêmicos, uma vez que, se trata de um assunto complexo e relevante, cujos efeitos são sentidos ao longo prazo. Compreende-se Sustentabilidade como a capacidade de uma organização de atingir seus objetivos organizacionais, considerando todas as partes interessadas envolvidas, sem lhes causar danos, primando pelo equilíbrio ambiental, equidade social e prosperidade econômica (BANSAL, 2005; CAMPBELL, 2007; ELKINGTON, 1997). Para atingir a Sustentabilidade, as organizações inevitavelmente precisam ser inovadoras para que reconfigurem seus recursos, produtos e processos de forma a atender a nova ordem sustentável.

A ecoinovação consiste nas diversas formas de inovar dentro de um ciclo de vida das atividades de um processo, no qual buscam reduzir os impactos ambientais, difundindo-se em toda a cadeia produtiva e destaca o nivelamento entre impacto ambiental e vantagens competitivas para uma empresa (DEMIREL; KESIDOU, 2019). Está presente nas diversas etapas do negócio, elaborando soluções voltadas à exploração, produção, serviços, gestão de negócios, no qual geram resultados que levam em consideração o prolongamento do ciclo de vida de um produto, redução de riscos ao meio ambiente e poluição, amenizando os impactos negativos que se referem ao uso de recursos (PEREIRA; MACLENNAN; ELIANE, 2019).

García-Granero, Piedra-Munõz e Galdeano-Gómez (2018) destacam os principais indicadores de desempenho de ecoinovação utilizados e mais populares na literatura: o uso de materiais reciclados, otimização da utilização da matéria-prima, eliminação do uso de materiais poluentes, capacidade de reciclagem do produto, redução de desperdício químico, redução do uso de água e energia, reutilização de componentes, utilização de energias renováveis, desperdício mínimo, utilização de produtos com vida útil mais longa, reciclagem de água, materiais e resíduos, adesão de P&D, entre outros. Logo, tais indicadores podem ser utilizados para análises da adoção de eco inovações nas organizações e suas cadeias de valor.

3.3 Cadeia produtiva do cacau no Pará

Atualmente não existem agroindústrias para o processamento do produto final, constituindo-se como o grande “gargalo” detectado na cadeia e que a base produtiva existente seria suficiente para a instalação de pelo menos uma processadora de amêndoas secas, com capacidade anual para 7.000 toneladas de licor, sendo capaz também de ampliar a verticalização até a produção de chocolate, possibilitando o aproveitamento de vantagens comparativas do nome “Amazônia” (RODRIGUES, 2006). Os modais mais utilizados nesta cadeia são o rodoviário e o hidroviário, usados na comercialização das amêndoas, realizadas por atravessadores ou cerealistas, que são responsáveis por atuar na intermediação do escoamento da matéria até as grandes moageiras situadas no Estado, nas redondezas do município de Altamira. Existem entraves para ocorrer a distribuição, pois o maior volume produtivo está situado na Transamazônica, e o escoamento em grande parte é feito por estradas vicinais que se encontram em condições precárias, fazendo os produtores optarem pelos atravessadores. As grandes moageiras realizam o transporte das safras de amêndoas secas através de balsas que partem de Vitória do Xingu à Belém, de onde é encaminhado pelo transporte rodoviário para ser beneficiado na Bahia (NUNES; BASTOS, 2018). A maior parte das amêndoas secas de cacau do Pará é processada na Bahia, a qual possui um parque industrial consolidado, capaz de agregar valor ao produto.

4. METODOLOGIA

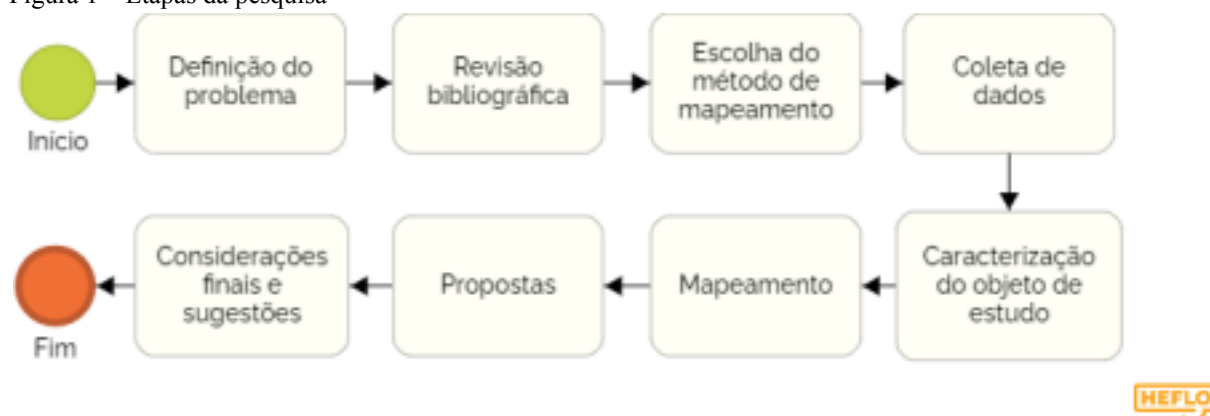
4.1 Caracterização da pesquisa

Esta pesquisa caracteriza-se como: exploratória ao fornecer um amplo e aprofundado entendimento quanto ao assunto em questão; aplicada, dado que a aquisição de conhecimento é direcionada a possíveis aplicações futuras; qualitativa e a exploração do ambiente desenvolve-se a partir de observação e coleta de evidências e informações; pesquisa bibliográfica e documental, pois considerou-se materiais oriundos de fontes secundárias com e sem tratamento analíticos (GANGA, 2012).

4.2 Procedimentos metodológicos

Para o alcance dos objetivos propostos nesta pesquisa, foram realizadas as seguintes etapas:

Figura 1 – Etapas da pesquisa



Fonte: Autores (2021)

4.3 Descrição do objeto de pesquisa

Trata-se da cadeia produtiva de cacau no Estado do Pará, que aqui possui como fundamento, três perspectivas: A base técnica da cadeia (MENDES, 2000; RODRIGUES, 2006); o cenário da inovação e sustentabilidade no setor (FONTES, 2013; PIMENTA JÚNIOR, 2016); e, finalizando, o panorama da atualização da cadeia (MENDES, 2018).

Rodrigues (2006) verificou que a cadeia produtiva cacaujeira apresenta, basicamente, três fases: “Antes da porteira”, “Dentro da porteira” e “Depois da porteira”. Mendes (2018) inclui na primeira fase, principalmente, as indústrias de insumos modernos (principalmente adubos e agroquímicos) e a prestação de serviço por meio da contratação de mão-de-obra. A segunda trata da produção, em destaque, como produto mais importante, a amêndoa seca e a sua posterior comercialização. Por fim, a última fase é definida pelos atributos da industrialização, na qual são produzidos o líquido de cacau, a manteiga de cacau, a torta de cacau, o pó de cacau e, também, o chocolate. O autor ressalta que estes são os produtos mais básicos resultantes da cadeia produtiva.

Especificamente, dentro destas três fases, a cadeia é subdividida em seis elos, ou macroprocessos, sendo: Insumos, Produção, Padronização, Comercialização, Agroindustrialização e Consumidor Final (RODRIGUES, 2006). A construção do

Logística	Alta variabilidade de estoques
	Baixo fluxo de informações referentes ao elo de Agroindustrialização
	Ausência de instalações agroindustriais
Inovação	Poucas mudanças significativas no setor de cacau com o passar do tempo
	Inexistência de uma cultura concreta de inovação
	Baixos investimentos empresariais no setor de cacau, em termos inovativos
Ecoinovação	Ausência de aproveitamento dos subprodutos do cacau
	Inexistência de uma cultura concreta de sustentabilidade
	Potencial sustentável desperdiçado em relação ao beneficiamento primário e a agroindustrialização

Fonte: Autores (2021)

O Estado do Pará, como já citado anteriormente, possui uma rede de inovação institucional em desenvolvimento, porém, também demanda apoio empresarial, assim, um dos desafios do setor cacauzeiro é apresentar a indústria de cacau de uma forma atrativa ao investimento empresarial. Portanto, a proposta deste trabalho, neste sentido, relaciona-se a criação de um mapeamento de processos da cadeia produtiva de cacau paraense e a publicação do mesmo em sites abertos do governo do Pará, secretarias, instituições de estudo, entre outros, para possibilitar a pesquisa pública livre. De modo que possíveis *startups*, empresas e indústrias possam aderir à ideia de agregar valor a esse insumo no seu território de origem, a Amazônia paraense.

No quadro abaixo, foram reunidas tanto propostas autorais quanto propostas de fontes secundárias, em termos de mapeamento, logística, inovação e ecoinovação, confrontadas com os respectivos gargalos identificados de cada foco de análise. Os autores Rodrigues

(2006) e Mendes (2018) são referenciados em relação a propostas de mapeamento, logística e inovação. Em relação à ecoinovação, foram adaptados os indicadores descritos por García-Granero, Piedra-Munõz e Galdeano-Gómez (2018).

Quadro 2 - Gargalos e respectivas propostas

Foco	Gargalos identificados	Propostas
Mapeamento	Elo de padronização sem desenvolvimento	Cumprimento dos requisitos de padronização do insumo
	Elo de agroindustrialização sem desenvolvimento	Pequenas indústrias coletivas (RODRIGUES, 2006)
Logística	Alta variabilidade de estoques	Implementar um sistema de previsão de safras (MENDES, 2018)
	Baixo fluxo de informações referentes ao elo de Agroindustrialização	Mapeamento da cadeia produtiva de cacau com acesso livre ao público
	Ausência de instalações agroindustriais	Pequenas indústrias coletivas
Inovação		Cumprimento dos requisitos de padronização do insumo
	Poucas mudanças significativas no setor de cacau com o passar do tempo	Criação de um sistema de gestão para a automatização do mapeamento dos processos da cadeia de cacau
		Realização de pesquisa e desenvolvimento a respeito da viabilidade de processos voltados a criação de produtos, oriundos do cacau, regionais
	Inexistência de uma cultura concreta de inovação	Estímulo a aquisição de Proteção de Cultivares (Ressarcida pela Lei de Proteção de Cultivares), para criar um ambiente propício à pesquisa e desenvolvimento de novas cultivares no setor de cacau (BRASIL, 1997) Estimular ambientes inovadores no setor, por meio da adesão de programas, cursos e seminários a respeito de inovação para todos os colaboradores, do nível mais

Ecoinovação		operacional ao mais estratégico.
	Baixos investimentos empresariais no setor de cacau, em termos inovativos	Estratégias voltadas à atração de investimentos empresariais no setor, por meio da implementação de plano de marketing que promova a qualidade do cacau regional (MENDES, 2018)
	Ausência de aproveitamento dos subprodutos do cacau	Indicador de Capacidade de reciclagem do produto
	Inexistência de uma cultura concreta de sustentabilidade	Aderir e aplicar indicadores de ecoinovação para o controle e manutenção do processo produtivo, de forma a torná-lo sustentavelmente efetivo
	Potencial sustentável desperdiçado em relação ao beneficiamento primário e a agroindustrialização	Indicadores de Realização de P&D (interno) e Aquisição de P&D (externo)

Fonte: Autores (2021)

O quadro 2 apresenta um panorama global e geral a respeito dos principais gargalos que acometem o setor de cacau no Pará atualmente e, as respectivas propostas para tais no âmbito bibliográfico e autoral, pois, ao descrever sobre os principais tópicos foi possível o surgimento de reflexões e possíveis melhorias ao cenário estudado. Por fim, cabe destacar a presença da meta 12 (Consumo e Produção Sustentáveis), presente na Agenda 2030 da ONU, principalmente no que se refere aos indicadores de ecoinovação adaptados para a situação do cacau.

6. CONCLUSÃO

Realizou-se uma análise da cadeia produtiva do cacau sob a óptica da inovação orientada à sustentabilidade, utilizando como base os principais estudos acerca desse assunto, relacionando-os com elos logísticos, nos quais agregaram na identificação de gargalos a partir da elaboração do mapeamento de processos, para sugerir práticas que tornam a cadeia mais inovativa e sustentável, de modo a refletir em aprimoramentos para a cacauicultura paraense em geral.

Como limitação, aponta-se a restrição da base de dados, que mostrou-se pouco desenvolvida no âmbito da cadeia produtiva de cacau no estado do Pará, impossibilitando realizar análises mais aprofundadas. Portanto, sugere-se para trabalhos futuros, a coleta de dados primários de forma a tornar o mapeamento mais rico e condizente com a realidade; explorar a viabilidade de implantação de agroindústrias no estado; projetar cenários contendo os elos existentes e elaborar um mapeamento de uma cadeia “ideal” com os respectivos cenários econômicos, sociais, ambientais, entre outros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALLOU, R. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017. 616 p. ISBN 9788560031467

BANSAL, P. Evolving sustainably: A longitudinal study of corporate sustainable development. *Strategic Management Journal*, 26(3), 197-218, 2005. DOI:10.1002/smj.441

BARBOSA-POVOA, A.; SILVA, C.; CARVALHO, A. Opportunities and Challenges in Sustainable Supply Chain: An Operations Research Perspective. **European Journal of Operational Research**, [S. l.], v. 268, p. 399-431, 16 jul. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2017.10.036>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377221717309499>. Acesso em: 20 ago.2020.

BRASIL. Lei nº 9.456, de 25 de abril de 1997. **Institui a Lei de Proteção de Cultivares e dá outras providências**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19456.htm. Acesso em: 4 jan. 2021

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação. **Plano de ação para a promoção da inovação tecnológica: 2018-2022**. Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação. Brasília: MCTIC, 2018. 52 p. ISBN: 978-85-88063-64-8. Disponível em: <https://inova.rs.gov.br/upload/arquivos/202006/16182031-plano-acao-promocao-inovacaotecnologica.pdf>. Acesso em: 25 out. 2020

CAMPBELL, J. L. (2007). Why would corporations behave in socially responsible ways? An institutional theory of corporate social responsibility. *The Academy of Management Review*, 32(3), 946-967. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/20159343>

DEMIREL, P.; KESIDOU, E. Sustainability-oriented capabilities for eco-innovation: Meeting the regulatory, technology, and market demands. **Business Strategy and the Environment**, [S. l.], ano 2019, v. 28, n. 5, p. 847-857, 19 fev. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1002/bse.2286>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/bse.2286>. Acesso em: 3 nov.2020.

ELKINGTON, J. **Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business**. Oxford:New Society Publishers, 1997.

FAPESPA. (org.). Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas. **Pará no contexto nacional 2020: ciência e tecnologia**. disponível em <http://www.fapespa.pa.gov.br/sistemas/para2020/tabelas/15-ciencia-e-tecnologia/1-total-dos-investimentos-reais-zados-em-bolsas-rs-mil-2013-2017.htm>. Acesso em: 22 abr.2021.

FAPESPA. Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (org.). SECTET.

SECRETARIA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (Pará). **Objetivos do Desenvolvimento do Milênio**. 1. ed. Belém: [s. n.], 2017. 78 p. Disponível em:

http://semanact.pa.gov.br/sites/default/files/BOLETIM_CT%26I_OFICIAL.pdf. Acesso em: 4 jun. 2020.

FONTES, M. **Do cacau ao chocolate: trajetória, inovações e perspectivas das micro e pequenas**. Agroecossistemas, v. 11, n. 1, p. 20 – 42, 2019. 216 f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) - Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2013.

GANGA, G. **Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) na engenharia de produção: um guia prático de conteúdo e forma**. 1. ed. São Paulo: Atlas S. A., 2012. 384 p. ISBN 8522471169

GARCÍA-GRANERO, E; PIEDRA-MUÑOS, L; GALDEANO-GÓMEZ, E. Eco-innovation measurement: A review of firm performance indicators. **Journal of Cleaner Production**, Almería, Spain, ano 2018, v. 191, p. 304-317, 24 abr. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.04.215>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652618312514>. Acesso em: 5 mar. 2020.

GENCHEV, Stefan. Reverse logistics program design: company study. **Business Horizons**, Edmond, OK, ano 2009, v. 52, n. 2, p. 139-148, março-abril 2009. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2008.09.005>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0007681308001602>. Acesso em: 31 ago. 2020.

IBGE. (org.). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Comissão Nacional de Classificação (CONCLA). **Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE)**. 2020. Disponível em: <https://cnae.ibge.gov.br/?view=subclasse&tipo=cnae&versao=9&subclasse=1093701>, Acesso em: 03 mar. 2020

IBGE. (org.). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola - LSPA**, 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/busca.html?searchword=CACAU&searchphrase=all&I>. Acesso em: 23 fev. 2020

LAGE JÚNIOR, M. **Mapeamento de processos de gestão empresarial**. 1. ed. Curitiba: InterSaberes, 2016. 178 p. ISBN 978-8559720921.

MENDES, F. A. T.. **A cacauicultura na amazônia brasileira: Potencialidades, abrangência e oportunidades de negócio**. Movendo Idéias, Belém, Pará, v. 5, n. 8, p. 53-61, dez. 2000

MENDES, F. A. T. **Agronegócio cacau no Estado do Pará: Origem e desenvolvimento**. 1. ed. Belém, Pará: [s. n.], 2018. 201 p.

NUNES, H. S. de J.; BASTOS, R. Z. Cacau, chocolate e turismo na região transamazônica, Pará: contribuições ao desenvolvimento local. **Revista Turydes: Turismo y Desarrollo**, [S.l.], n. 25, p. X, 12 dez. 2018. Disponível em: <https://www.eumed.net/rev/turydes/25/cacaupara.html>. Acesso em: 04 dez. 2020

OECD/EUROSTAT. **Oslo manual 2018: Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities**. 4. ed. Paris/Eurostat, Luxembourg: OECD Publishing, 2018. 258 p. ISBN 978-92-64-30460-4. DOI <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>

PAOLESCHI, B. **Cadeia de suprimentos**. 1. ed. [S. l.]: Editora Érica, 2015. 128 p. ISBN 978-8536506142

PAVANI JUNIOR, O.; SCUCUGLIA, R. **Mapeamento e Gestão por Processos – BPM. Gestão orientada à entrega por meio de objetos. Metodologia GAUSS**. São Paulo: M.Books do Brasil Editora Ltda, 2011. 353 p. ISBN 978-85-7680-103-0

PEREIRA, R. M.; MACLENNAN, M. L. F.; ELIANE, F. T. **Cooperação Interorganizacional e o Desenvolvimento de EcoInovação: uma Revisão de Literatura**. In: SEMEAD Seminários em Administração, XXII, 2019, São Paulo. Anais. São Paulo: nov. de 2019. ISSN 2177-3866

PIMENTA JÚNIOR, J. L. **A inserção do Brasil nas cadeias globais de valor: o caso da indústria de cacau e chocolate**. In: Seminário de Relações Internacionais, III, 2016, Florianópolis. Painel Temático. Florianópolis: 2016

RODRIGUES, M. R. S. **Descrição da cadeia produtiva do cacau no Estado do Pará e a inserção do produto nos mercados nacional e internacional**. Orientador: Prof. Dr. Fernando A. Teixeira Mendes. 2006. 122 p. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade da Amazônia, Belém, Pará, 2006. Disponível em: http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=113699. Acesso em: 18 mar. 2020

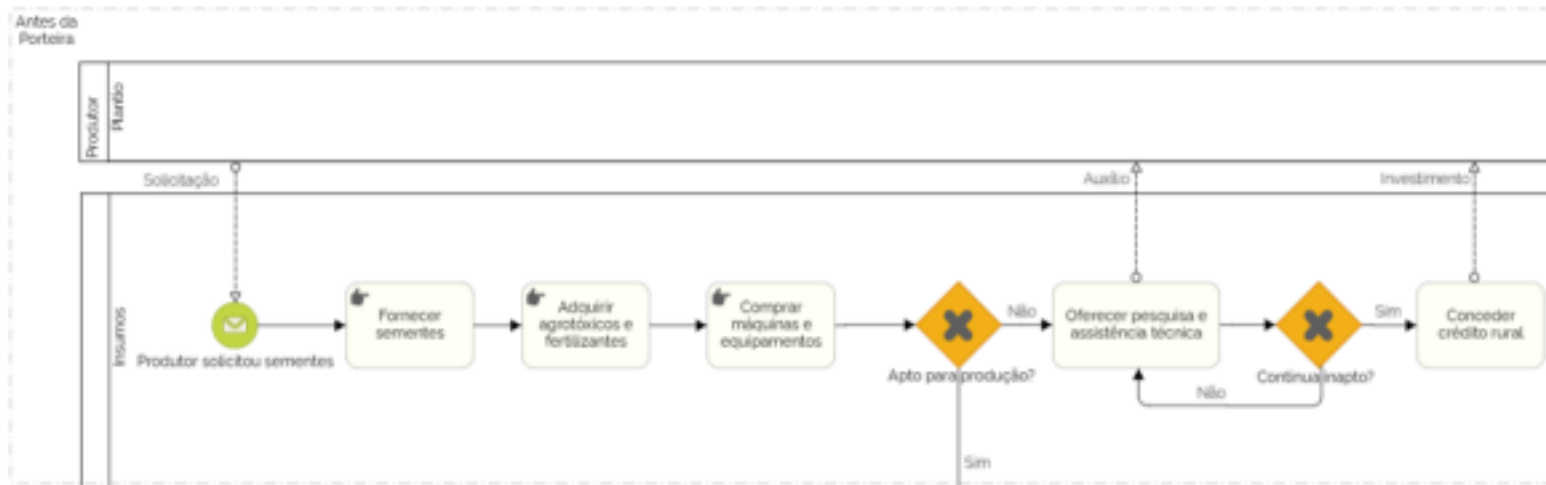
SILVESTRE, B. Sustainable supply chain management: current debate and future directions. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 23, n. 2, p. 235-249, 7 jul. 2016. DOI <http://dx.doi.org/10.1590/0104-530x2202-16>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2016000200235. Acesso em: 23 out. 2020

XAVIER, C. M. da S. et al. **Gerenciamento de projetos de mapeamento e redesenho de processos: uma adaptação da metodologia Basic Methodware**. 1. ed. [S. l.]: Brasport,

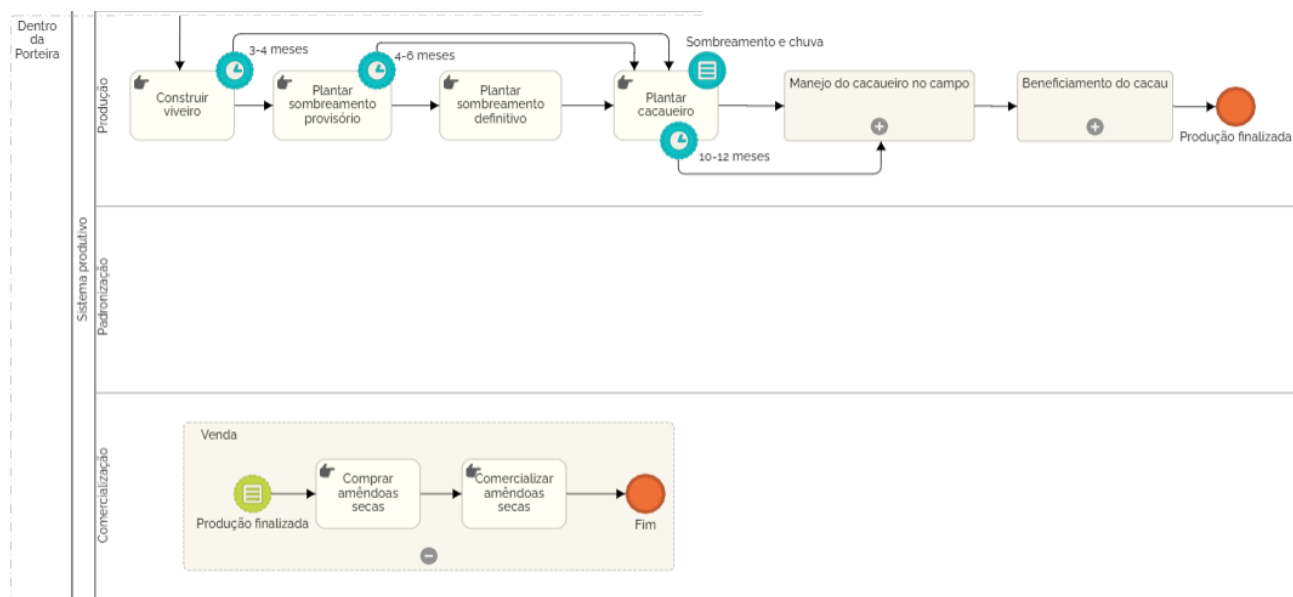
2016.256 p. ISBN 978-8574528076

ANEXOS

ANEXO A – Fase “Antes da porteira”



ANEXO B – Fase “Dentro da porteira”



ANEXO C – Fase “Depois da porteira”

