



Disponível na [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

REGE - Revista de Gestão

REGE  
Revista de Gestão

REGE - Revista de Gestão 24 (2017) 134–148

<http://www.regeusp.com.br/>

Administração Agroindustrial

## Modelo de maturidade para processos de certificação no sistema agroindustrial do café

*Maturity model for certification process in agroindustrial system coffee*

Geraldo Magela Jardim Barra\* e Marcelo Bronzo Ladeira

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil

Recebido em 3 de setembro de 2015; aceito em 27 de março de 2016

Disponível na internet em 21 de março de 2017

### Resumo

A partir de uma pesquisa bibliográfica sobre o tema maturidade de processos, maturidade em cadeia de suprimentos e certificações na cafeicultura, foi construído um modelo de maturidade para processos certificados no sistema agroindustrial do café. Inicialmente, foi feita uma pesquisa bibliográfica sobre os modelos de maturidade em processos e, em seguida, a partir de uma extensa pesquisa bibliográfica sobre modelos de maturidade em cadeias de suprimentos, foi escolhido o modelo de maturidade de McCormack, Johnson e Walker (2003). Posteriormente, a partir do código de conduta da UTZ Certified (2015a), foram selecionados os atributos a serem medidos neste modelo de maturidade. A contribuição deste artigo para o agronegócio está centrada no modelo de maturidade criado e no método do ciclo de maturidade proposto, que permitem identificar os pontos críticos de cada firma individualmente, possibilitam sugerir as recomendações para a melhoria dos processos, permitem a priorização de esforços e recursos pela firma. Ademais, há a possibilidade de verificar pontos de melhoria comuns em grupos estratégicos para orientar esforços coletivos por melhores resultados de desempenho nas operações, o que facilita ações coletivas e políticas setoriais. Em trabalhos futuros será possível validar a relação do impacto da maturidade de processos certificados no desempenho das firmas do segmento agroindustrial do café no Brasil, bem como em outros sistemas agroindustriais brasileiros e mundiais.

© 2017 Departamento de Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo – FEA/USP. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

*Palavras chave:* Modelos de maturidade; Certificação; Sistema agroindustrial do café

### Abstract

From a literature search on the topic process maturity, maturity in supply chain and certifications in coffee, it has built a maturity model for certified processes in the coffee agribusiness system. Initially, a literature search on the maturity models in processes took place and then from an extensive literature search on maturity models in supply chains, was chosen the maturity model of McCormack et al. (2003). Later, from the code of conduct of UTZ Certified (2015a), the attributes to be valued in this maturity model were selected. Finally, there was the validation of this model for the analysis of experts in process and coffee. The contribution of this paper for agribusiness is centered created maturity model and method of the proposed maturity cycle, identifying the critical points of each firm individually, enabling suggest recommendations for improving processes, allowing the prioritization of efforts and resources by the firm. Moreover, there is the possibility to check common points of improvement in strategic groups to guide collective efforts for better performance results in operations, facilitating collective action and sector policies. In future work will be to validate the relationship of the impact of the certified processes maturity in the performance of firms in the coffee agribusiness segment in Brazil and in other Brazilian and global agribusiness systems.

© 2017 Departamento de Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo – FEA/USP. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

*Keywords:* Maturity model; Certification; Coffee agribusiness system

\* Autor para correspondência.

E-mail: [gmjbar@yahoo.com.br](mailto:gmjbar@yahoo.com.br) (G.M. Barra).

A revisão por pares é da responsabilidade do Departamento de Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo – FEA/USP.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rege.2017.03.004>

1809-2276/© 2017 Departamento de Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo – FEA/USP. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introdução

A demanda por cafés certificados no mercado internacional exigiu dos cafeicultores brasileiros intensificação do processo de certificação, repercutiu favoravelmente na padronização de melhores práticas dos cafeicultores do sistema agroindustrial (SAG) do café no Brasil. Segundo Potts et al. (2014), as vendas de cafés certificados têm crescido muito desde 2000, definem um crescente mercado para cafés sustentáveis, nos quais se destacam o Brasil e o Vietnã como os maiores produtores de cafés sustentáveis na safra 2011/2012.

A certificação é um mecanismo sinalizador da qualidade que favorece a redução dos custos de transação e tem sido um vetor fundamental na promoção do desenvolvimento de melhores práticas de produção e venda de café no Brasil (Barra, 2006). Nesse sentido, o desenvolvimento de um modelo de maturidade para processos certificados no SAG do café é uma iniciativa relevante nesse sistema produtivo.

O desenvolvimento de modelos de maturidade de processos de negócios tem recebido um crescente interesse entre acadêmicos e profissionais, são aplicados em diversos campos do conhecimento, como processos organizacionais (Hammer, 2007), processos em cadeias de suprimentos (Lockamy & McCormack, 2004; McCormack, Bronzo & Oliveira, 2008; Oliveira, 2009), entre outros. Conquanto exista uma variedade de modelos de maturidade, o desenvolvimento de modelos de maturidade para o caso do SAG do café pode ser uma diferença competitiva para o setor.

A maturidade dentro de um grupo estratégico pode propiciar a criação de um banco de dados com informações sobre os processos das firmas pertencentes a essa rede, permite criar um *roadmap* para elaboração de estratégias por parte das firmas que se encontrem em diferentes níveis de maturidade. No caso dos sistemas agroindustriais, a partir da mensuração da maturidade dos associados na rede, os gestores podem ter um melhor delineamento do que mudar nos seus processos, pois nesse caso os processos são mais homogêneos e é possível criar um *roadmap* específico para cada empresa.

Muitas evidências, recolhidas de organizações que participam de diferentes segmentos econômicos, indicam a existência de uma correlação positiva e relevante entre níveis de maturidade e o desempenho mercadológico e financeiro das empresas. Isso ocorre em parte porque níveis superiores de maturidade são estabelecidos por um processo evolutivo de difusão de melhores práticas (Lockamy & McCormack, 2004; Oliveira, 2009). A maior maturidade de processos de negócio também influencia em um nível de maior integração no fluxo coordenado. Por conseguinte, tem impactos positivos no desempenho (Lockamy & McCormack, 2004).

O problema a ser tratado neste artigo, de natureza eminentemente teórica, envolve uma questão significativa para a coordenação de sistemas agroindustriais, em especial para o segmento de produção e venda de cafés diferenciados do Brasil: quais são os efeitos da maturidade de processos certificados em sistemas agroindustriais sobre o desempenho competitivo das firmas certificadas?

O objetivo geral deste trabalho é desenvolver um modelo de maturidade para processos certificados em sistemas agroindustriais para que em trabalhos empíricos futuros a relação entre maturidade dos processos das firmas certificadas e o seu impacto no desempenho mercadológico e financeiro das firmas possa ser avaliada. De forma específica, busca-se, em sentido convergente às normas de certificação do setor cafeeiro, desenvolver as escalas de atributos necessárias ao desenvolvimento de um modelo de maturidade para processos certificados no sistema agroindustrial do café.

Com base nos indicadores do modelo de maturidade proposto neste trabalho será possível desenvolver um instrumento de pesquisa (questionário) que permitirá verificar, em futuras pesquisas, se a certificação tem a capacidade de levar as firmas a percorrerem processos evolutivos, verificados pela maturação e pelo desempenho das firmas no tempo.

Este artigo está organizado em cinco partes. Após esta seção de introdução, são apresentados os principais aportes teóricos relacionados à questão principal, explorada neste trabalho. Especificamente, são apresentadas e contextualizadas as principais contribuições teóricas sobre os temas de maturidade de processos e modelos de maturidade em cadeias de suprimentos. No fim do referencial teórico, tem-se a apresentação da metodologia, na qual foi detalhada a construção do modelo. Em seguida, apresenta-se o modelo de maturidade e o método do ciclo de maturidade que foram propostos com vistas à condução de futuras pesquisas sobre o tema. Por fim, são apresentadas as considerações finais, especificamente com destaque para a relevância dos construtos propostos.

## Referencial teórico

### *Maturidade de processos*

A maturidade de processos é um conceito complexo e amplo que tem sido pesquisado em diferentes setores, mas geralmente com o propósito semelhante de influenciar no desempenho, seja por meio de avaliação dos processos ou então por busca de melhoria dos processos (Lockamy & McCormack, 2004; Oliveira, 2009). Na perspectiva gerencial, a maturidade de processos é um campo muito relevante para a decisão, pois poucos executivos questionam a tese de que a gestão de processos pode produzir extraordinários avanços em indicadores gerenciais. Não obstante, embora exista a intenção, muitos gestores ainda malogram na tentativa de gerenciar processos. Há pouco progresso porque na hora de transformar os processos há uma dificuldade na definição do que exatamente mudar, em que grau e quando (Hammer, 2007). Nesse sentido, há uma demanda pelo desenvolvimento de modelos não apenas descritivos, mas prescritivos também.

O modelo de maturidade proposto por Crosby (1979) foi precursor dos modelos atuais de maturidade. O Grid de Maturidade em Gerência da Qualidade foi criado para mensuração do nível de maturidade em processos de qualidade. Posteriormente, outros modelos foram desenvolvidos com a filosofia de maturidade do modelo criado por Crosby (1979), como *Capability Maturity Model (CMM)*, *Capability Maturity Model Integration*

(CMMI), *CSC Framework*, *Business Process Orientation Maturity Model* (BPOMM) e *Supply Chain Management Maturity Model* (SCMMM).

A concepção básica dos modelos de maturidade é que o amadurecimento de processos perpassa por etapas de evolução que se desenvolvem a partir de um estágio inicial até um estágio final, em que há a combinação de elementos experimentados e evolucionários, oriundos da adoção de melhores práticas. Pela perspectiva dos modelos de maturidade, os processos precisam ser compreendidos, documentados, treinados, aplicados nos projetos em toda organização, bem como monitorados e aprimorados por seus usuários (Lahti, Shamsuzzoha & Helo, 2009). No geral, nos modelos de maturidade, há uma concepção de melhoria contínua baseada em mudanças incrementais, e não em transformações radicais dos processos, característica essa presente já no momento precursor de Crosby (1979).

Os modelos de maturidade de processos de negócios são baseados em conceitos evolucionistas nos quais um processo tem um ciclo de vida que é verificado pela extensão na qual os processos são explicitamente definidos, gerenciados, medidos e controlados (Skrinjar, Vesna & Mojca, 2008).

Para McCormack et al. (2003), a construção de uma base cultural que dê apoio aos métodos, às práticas e aos procedimentos que habilitem o processo de maturidade é fundamental para garantir o processo contínuo de manutenção da consistência da maturidade, que por sua vez é o quinto componente do BPO (*Business Process Orientation* – Orientação para Processos de Negócios). O processo de melhoria contínua, baseado em pequenas mudanças evolucionárias, é um importante aspecto dessa cultura, que funciona como a energia que permite a manutenção e o avanço de um nível de maturidade inferior para um nível de maturidade superior.

Em geral, os modelos de maturidade em processos são compostos por cinco níveis evolutivos, o quinto nível denota um estado de aprimoramento e integração em que a gestão de processos está sedimentada na organização. Esse estado traduz a preocupação central de maximização dos modelos de maturidade. De fato, a relação entre maturidade e desempenho está presente em diversos modelos de maturidade. Roglinger et al. (2012) fizeram uma extensa pesquisa sobre os modelos de maturidade no campo da gestão de processos. A tabela 1 descreve os modelos de maturidade estudados, destacam-se seus níveis e escopo.

McCormack et al. (2003) destacam que a tentativa de ultrapassar um nível de maturidade sem que o nível anterior esteja estabelecido é contraprodutivo porque cada nível constrói uma base para alcance do próximo nível. E sem essa base a estabilidade nesse processo pode degradar ou falhar sob pressão.

De acordo com Lockamy e McCormack (2004), a literatura sobre orientação para processos de negócios sugere que as organizações podem maximizar seu desempenho global por adotar uma visão organizacional por processos. Para Oliveira (2009), um nível alto de maturidade de processos resulta em melhor controle sobre os resultados, previsibilidade em relação aos objetivos de custo e desempenho; efetividade no alcance das metas e na capacidade da gerência de propor metas de desempenho superiores.

Na tabela 1, são apresentados modelos descritivos e prescritivos. Os modelos de maturidade de processos são empregados como ferramentas descritivas quando se busca avaliar a situação atual. Por sua vez, com modelos prescritivos objetiva-se descrever a trajetória de aprimoramento. Por fim, os modelos de maturidade podem ser também ferramentas comparativas quando as firmas são comparadas com outras e com padrões industriais (Paulk et al., 1993).

#### *Maturidade de processos em cadeias de suprimentos*

O processo de coordenação na gestão da cadeia de suprimentos (GCS) tem adquirido crescente destaque no ambiente empresarial, faz com que a GCS permaneça na “vitrine” da gestão de processos. Isso ocorreu, em parte, em virtude da crescente complexidade dos processos produtivos e de distribuição de produtos. Nesse contexto, a busca da competitividade relaciona-se com a busca do aprimoramento sistêmico das cadeias de suprimentos, inclusive os relacionamentos com os agentes dessas cadeias (Wood & Zuffo, 1998).

Para McCormack et al. (2003), o desenvolvimento da GCS é um esforço complexo a ser empreendido, principalmente diante de inexistente guia de orientação. Nesse sentido, um modelo de maturidade para GCS pode se apresentar como uma opção para avaliar as condições do processo e contribuir para a focalização das áreas que precisam ser melhoradas e que realmente importam para alcançar o nível de maturidade e os resultados de desempenho pretendidos.

O conceito de maturidade tem sido aplicado na GCS como um meio de avaliação e como parte de um modelo de melhoria. A ideia principal dos modelos de maturidade em GCS é que eles são capazes de descrever comportamentos típicos, exibidos por uma organização, em diferentes níveis de maturidade. O seu uso possibilita determinar o estágio de maturidade de uma organização, bem como os passos para avançar de um nível inferior de maturidade para um nível superior (Lahti et al., 2009).

A tabela 2 apresenta uma seleção de alguns dos mais importantes modelos de maturidade para processos no contexto da GCS. Embora existam diferenças entre os modelos, há também pontos comuns entre eles, em especial o fato de que definem um número de dimensões e áreas em estágios ou níveis de maturidade, com padrões de desempenho também específicos em diversos níveis (Lahti et al., 2009).

Dentre os diversos modelos de maturidade em GCS, destaca-se o modelo de maturidade proposto por McCormack et al. (2003) pela sua influência e consistência. McCormack et al. (2003) estruturaram o SCMMM (*Supply Chain Management Maturity Model*) com base nos conceitos de maturidade de processos. Esse modelo permite aos gestores identificar áreas de progresso e estagnação. A tabela 3 apresenta os níveis de maturidade da SCM propostos por McCormack et al. (2003).

O modelo SCMMM emprega a classificação das áreas de processos de planejamento, fornecimento, execução e entrega do modelo SCOR como base para avaliação de indicadores que irão descrever a maturidade de processos de uma cadeia de suprimentos (Oliveira, 2009).

Tabela 1  
Quadro sinóptico dos modelos de maturidade

Modelo de maturidade	Nível inicial de maturidade	Último nível de maturidade	Escopo
<i>BPM Maturity Model</i> (Rosemann & de Bruin, 2005)	Inicial (1): Premissas BPM não existem ou são desestruturadas e não coordenadas	Aprimorado (5): BPM é central na gestão estratégica e operacional	Descritivo e prescritivo
<i>Process Performance Index</i> (Rummler & Brache, 1990)	Iniciação de gestão de processos (1): Há interesse em aprender BPM	Domínio de gestão de processos (3): BPM é um modo de ser da organização	Descritivo
<i>BPR Maturity Model</i> (Maull, Tranfield, & Maull, 2003)	Grupo 1 (1): fase inicial de projeto BPR	Grupo 5 (5): Projetos BPR redesenham o negócio completamente	Descritivo
<i>Business Process Maturity Model</i> (Fisher, 2004)	Silos (1): Grupos aprimorar apenas a sua própria área	Rede de operação inteligente (5): Aprimoramento atravessa a cadeia de valor	Descritivo e prescritivo
<i>Process Management Maturity Assesment</i> (Rodholff, 2009)	Inicial (1): Processos não são definidos	Aprimorado (5): Processos são analisados, aprimorados e ajustados às mudanças do mercado	Descritivo e prescritivo
<i>BPO Maturity Model</i> (McCormack, 2007; McCormack et al., 2009)	<i>Ad hoc</i> (1): Medições dos processos ocorrem em âmbito funcional	Integrado (4): Os parceiros cooperam no nível de processo. As estruturas e funções são baseadas no SCM. Os sistemas de medição são implantados	Descritivo e prescritivo
<i>Process and Enterprise Maturity Model</i> (Hammer, 2007)	P-1 E-1 (1): Processos não são desenhados numa base ponta a ponta	P-4 E-4 (5): Processos desenhados para adequação com clientes e fornecedores	Descritivo
<i>Process Maturity Ladder</i> (Harmon, 2004)	Inicial (1): Processos não são definidos	Aprimorado (5): Processos são medidos e gerenciados	Descritivo
<i>Business Process Maturity Model</i> (Weber et al., 2008)	Inicial (1): Gestão do tipo “apagar incêndios”	Inovador (5): “gestão da mudança”	Descritivo e prescritivo
<i>Business Process Maturity Model</i> (Lee et al., 2007)	Inicial (1): Processos são gerenciados de forma <i>ad hoc</i>	Aprimorado (5): Processos são monitorados e controlados de forma proativa	Descritivo e prescritivo

Fonte: Adaptado de Roglinger et al. (2012).

Tabela 2  
Quadro sinóptico dos modelos de maturidade de SCM

Modelo de maturidade	Objetivo
<i>The supply chain process management maturity model</i> (Oliveira et al., 2011)	Define o nível de maturidade e as melhores práticas em cada nível por meio de análise estatística, com o SCOR como referência.
<i>Supply Chain Maturity Model</i> (Lockamy & McCormack, 2004; McCormack et al., 2003; McCormack et al., 2008).	Descreve a maturidade dos processos da cadeia de suprimentos com base nos conceitos BPO e com o SCOR como referência.
<i>SC Capability Map</i> (Sray e Gregory, 2005)	Avalia a maturidade das capacidades em SC com base na VBR (visão baseada em recursos).
<i>Supply Chain Visibility Roadmap</i> (Aberdeen Group, 2006)	Avalia o grau de visibilidade de uma SC.
<i>The Supply Chain Maturity Model</i> (IBM, 2005)	Descreve o grau de integração na SC, com o objetivo de alcançar a situação “ <i>on demand SC</i> ”.
<i>Supply Chain Management Maturity Model</i> (PRTM, Management Consultants, 2007)	Avalia o estágio de capacidade da SC com base no SCOR.
<i>Supply Chain Capability Maturity Model</i> (Handfield & Straight, 2004)	Avalia a maturidade da firma e prescreve ações para afetar positivamente a lucratividade.
<i>E-Supply Chain</i> (Pourier & Bauer, 2001)	Avalia a maturidade da firma em estágios, em que ferramentas de comércio eletrônico são usadas para interconectar toda rede.

Fonte: Adaptado de Oliveira (2009) e Lahti et al. (2009).



Tabela 3  
Níveis de maturidade da SCM (Modelo SCMMM)

Nível	Definição
<i>Ad hoc</i>	A cadeia de suprimentos e as práticas de SCM não são estruturadas nem definidas. As medições dos processos são baseadas em funções tradicionais, e não em processos horizontais na cadeia de suprimentos. O desempenho é imprevisível e os objetivos, embora sejam definidos, muitas vezes não são atingidos. Os custos de SCM são altos. A frustração e o estresse estão presentes frequentemente na organização e o nível de satisfação dos clientes é baixo.
Definidos	Os processos básicos de SCM são definidos e documentados. Os processos estão disponíveis em fluxogramas. As mudanças nos processos precisam ser feitas por meio de um procedimento formal que reflete as bases do gerenciamento de processos. A estrutura organizacional e as funções incluem um aspecto de SCM, embora continuem tradicionais. Representantes de vendas, produção e transporte se reúnem regularmente para coordenação, mas apenas com os representantes de suas funções tradicionais. Representantes funcionais se reúnem para coordenar agendas com fornecedores e clientes. O desempenho é mais previsível e as metas são definidas, mas ainda não são confiáveis. Há um esforço para superação da perspectiva funcional com vistas a atingir os objetivos competitivos. Os custos de SCM continuam altos. A satisfação dos clientes foi incrementada mas ainda continua baixa.
Conectados	Esse estágio representa o nível de ruptura. Os gerentes empregam a SCM com intenção estratégica. As estruturas e as funções de SCM são posicionadas fora e acima das funções tradicionais. Um indicador comum é o aparecimento do título de gerente de cadeia de suprimentos. A cooperação entre funções internas tomam forma de equipes e compartilham indicadores de SCM, que são alcançados de forma horizontal por meio da cadeia de suprimentos. O desempenho torna-se mais previsível e os objetivos são frequentemente atingidos. Os esforços de melhoria continuam focados na eliminação da causa raiz e na melhoria do desempenho. Os custos de SCM começam a ser reduzidos. Os clientes são incluídos no esforço de melhoria dos processos entre organizações.
Integrados	A firma, seus parceiros e fornecedores cooperam no nível de processo. As estruturas organizacionais e as funções são baseadas em procedimentos de SCM. Os indicadores e os sistemas de gerenciamento são profundamente implantados na organização. Práticas avançadas de SCM são feitas. O desempenho dos processos torna-se mais previsível e os objetivos são atingidos de forma mais confiável. As metas de melhoria dos processos são definidas pelas equipes e atingidas com frequência. Os custos de SCM são reduzidos drasticamente e a satisfação dos clientes e o espírito de cooperação são elevados.
Estendidos	A competição é baseada entre firmas das cadeias de suprimentos. A colaboração entre entidades legais é rotina no ponto em que as práticas avançadas de SCM permitem transferência de responsabilidade sem propriedade legal. Há equipes entre empresas da SCM com processos comuns, objetivos e com ampla autoridade. A confiança, interdependência e o espírito de cooperação formam a base da cadeia de suprimentos estendida, que é tomada por uma cultura horizontal e colaborativa, focada no cliente. Os investimentos em aprimoramento do sistema, os retornos e os riscos são compartilhados.

Fonte: McCormack et al. (2003).

## Metodologia

Este trabalho pode ser caracterizado como exploratório. Por meio de uma pesquisa bibliográfica e análise documental foi construído o modelo de maturidade. Com relação à estratégia, a pesquisa se classifica em qualitativa, está dividida em duas fases: pesquisa bibliográfica e análise documental.

Inicialmente, para construção do modelo de maturidade neste trabalho foi feita uma pesquisa bibliográfica sobre os modelos de maturidade em processos. Posteriormente, a partir de uma extensa pesquisa bibliográfica sobre modelos de maturidade em cadeias de suprimentos, foram escolhidas as premissas do modelo de maturidade de McCormack et al. (2003) pela sua relevância nas pesquisas de cadeias de suprimentos, bem como pela sua adequação para sistema agroindustrial do café. Segundo Vergara (2005), a pesquisa bibliográfica é um estudo sistematizado e fundamentado em publicações como livros e periódicos que permite a criação de um instrumento analítico para outras pesquisas.

Em seguida, foi feita uma análise documental, a qual permitiu definir as variáveis que constituem o modelo de maturidade, variáveis especificadas a partir dos atributos relevantes ao processo de certificação desenvolvido por instituições do SAG do café.

Tais atributos estarão distribuídos em diferentes níveis de maturidade, seguem-se aqui os níveis afins ao modelo de maturidade para processos certificados em SAG apresentado

na [tabela 4](#). A lógica de evolução dos processos em níveis de relacionamento na cadeia de suprimentos proposta na [tabela 4](#) foi baseada no modelo proposto por McCormack et al. (2003).

Os atributos do modelo de maturidade foram selecionados por serem os fatores essenciais contidos nas principais normas de certificação usadas na cafeicultura brasileira e por estarem alinhados aos preceitos da abordagem BPO (*Business Process Orientation*). Relativamente às normas de certificação usadas no desenvolvimento das escalas nesta pesquisa, foi usada como referência a certificação UTZ Kapeh.

O UTZ Certified é um programa de certificação para a produção de café responsável, que demonstra uma vocação para prover um sistema de coordenação do SAG do café (Leme, 2015). Essa certificação foi selecionada para esse trabalho em virtude de sua concepção estar centrada no conceito evolutivo de melhoria contínua de boas práticas agrícolas e de boas práticas de gestão.

Dados recentes comprovam que a certificação UTZ já é um dos maiores programas para agricultura sustentável, chega a 500.000 agricultores e 400.000 trabalhadores em 34 países. A marca UTZ Certified aparece em mais de 10.000 pacotes de produtos em 116 países em todo o mundo (UTZ Certified, 2014). Os produtores brasileiros respondem por 35 a 40% das sacas de café UTZ vendidas no mundo (UTZ Certified, 2015b)

Em sentido convergente à norma de certificação do setor, foram desenvolvidas as escalas de atributos necessárias ao desenvolvimento de um modelo de maturidade seguindo as

Tabela 4  
Modelo de maturidade para processos certificados em SAG (MMPC)

Nível	Definição
<i>Ad hoc</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O sistema de gestão ainda não inclui a documentação de processos</li> <li>2. Não há mensuração do desempenho dos processos</li> <li>3. Não há rastreabilidade do produto no processo</li> <li>4. Não há a aplicação de boas práticas agrícolas no processo de lavoura</li> <li>5. Não há a aplicação de boas práticas agrícolas no processamento</li> </ol> <p>Não há práticas de sustentabilidade</p>
Definidos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O sistema de gestão define de forma relativamente estruturada a documentação de processos</li> <li>2. As métricas de desempenho dos processos estão relativamente estruturadas</li> <li>3. A rastreabilidade do produto no processo está relativamente estruturada</li> <li>4. A aplicação de boas práticas agrícolas no processo de lavoura está relativamente estruturada</li> <li>5. A aplicação de boas práticas agrícolas no processamento está relativamente estruturada</li> </ol> <p>A aplicação das práticas de sustentabilidade está relativamente estruturada</p>
Conectados	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O sistema de gestão define de forma devidamente estruturada a documentação de processos</li> <li>2. As métricas de desempenho dos processos estão devidamente estruturadas</li> <li>3. A rastreabilidade do produto no processo está devidamente estruturada</li> <li>4. A aplicação de boas práticas agrícolas no processo de lavoura está devidamente estruturada</li> <li>5. A aplicação de boas práticas agrícolas no processamento está devidamente estruturada</li> <li>6. A aplicação das práticas de sustentabilidade está devidamente estruturada</li> </ol>
Integrados	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O sistema de gestão define de forma muito bem estruturada a documentação de processos, inclusive os processos relacionados aos fornecedores</li> <li>2. As métricas de desempenho dos processos estão muito bem estruturadas, inclusive indicadores do desempenho dos fornecedores</li> <li>3. A rastreabilidade do produto no processo está muito bem estruturada, se estende até seus fornecedores</li> <li>4. A aplicação de boas práticas agrícolas no processo de lavoura está muito bem estruturada, se estende aos processos dos fornecedores</li> <li>5. A aplicação de boas práticas agrícolas no processamento está muito bem estruturada, se estende aos processos dos fornecedores</li> <li>6. A aplicação das práticas de sustentabilidade está muito bem estruturada, se estende aos processos dos fornecedores</li> </ol>
Estendidos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O sistema de gestão define de forma muito bem estruturada a documentação de processos, inclusive os processos relacionados aos fornecedores e compradores</li> <li>2. As métricas de desempenho dos processos estão muito bem estruturadas, inclusive indicadores do desempenho dos fornecedores e dos compradores</li> <li>3. A rastreabilidade do produto no processo está muito bem estruturada, se estende desde seus fornecedores até seus compradores</li> <li>4. A aplicação de boas práticas agrícolas no processo de lavoura está muito bem estruturada, se estende aos processos dos fornecedores e traz ganhos aos compradores</li> <li>5. A aplicação de boas práticas agrícolas no processamento está muito bem estruturada, se estende aos processos dos fornecedores e traz ganhos aos compradores</li> <li>6. A aplicação das práticas de sustentabilidade está muito bem estruturada, se estende aos processos dos fornecedores e compradores</li> </ol>

Fonte: Elaborado pelos autores.

orientações de Churchill (1979). Esse método foi escolhido para construção das escalas por ser amplamente usado nesse intuito. A fase exploratória do desenvolvimento de escala foi responsável pela especificação do domínio do constructo, bem como pela geração de indicadores. Para tanto, foi feita uma intensa pesquisa bibliográfica sobre gestão de processos, maturidade de processos e certificação de processos no SAG de café.

## Resultados

### Modelo de maturidade

As variáveis que constituirão o modelo de maturidade foram especificadas a partir dos atributos relevantes ao processo de certificação desenvolvido por instituição certificadora do SAG cafeeiro. Tais atributos estarão distribuídos em diferentes níveis de maturidade, seguem-se aqui os níveis afins ao modelo de maturidade para processos certificados em SAG apresentado na tabela 4. A lógica de evolução dos processos em níveis de relacionamento na cadeia de suprimentos proposta na tabela 4 foi baseada no modelo proposto por McCormack et al. (2003), pela sua consistência em cadeias de suprimentos.

Os atributos foram selecionados por serem os fatores essenciais contidos nas principais normas de certificação usadas na cafeicultura brasileira e por estarem alinhados aos preceitos da abordagem BPO (*Business Process Orientation*). Relativamente à norma de certificação usada no desenvolvimento das escalas nesta pesquisa, foi usada como referência a certificação internacional UTZ Kapeh. A tabela 4 apresenta os níveis e as variáveis (atributos) para a referência dos estágios de maturidade das empresas certificadas.

O atributo 1 “Documentação dos Processos” será definido pelo estágio do sistema de gestão, verifica-se em que nível de maturidade se encontra a documentação para os processos. No atributo 2 “Medição dos Processos” será verificada em que medida o desempenho dos processos é mensurado. Por meio do atributo 3 “Rastreabilidade no Processo” será possível identificar em que estágio os produtos são rastreáveis ao longo da cadeia de suprimentos, por meio de procedimentos que identifiquem a localização e a movimentação física do produto. No atributo 4 “BPA de Lavoura” será verificado em que medida a aplicação de boas práticas agrícolas no processo de lavoura é feita e efetivada. No atributo 5 “BPA de Processamento” será verificado em que medida a aplicação de boas práticas agrícolas no processo de

	Documentação dos processos	Medição dos processos	Rastreabilidade no processo	BPA de lavoura	BPA de processamento	Sustentabilidade do processo
Adhoc						
Definidos						
Conectados						
Integrados						
Estendidos						

Figura 1. Componentes do modelo de maturidade.

Fonte: elaborado pelos autores.

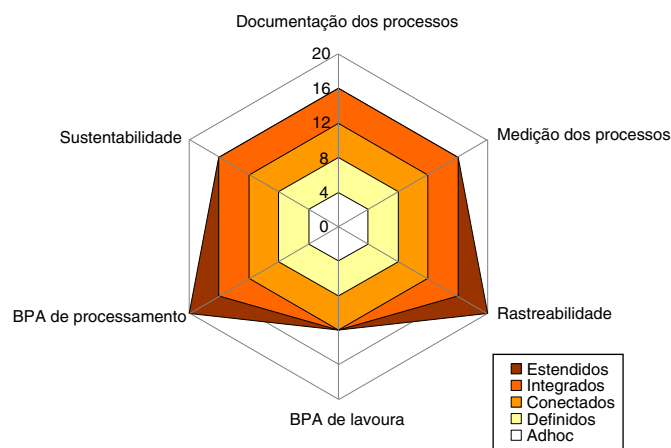


Figura 2. Gráfico do modelo de maturidade.

Fonte: elaborado pelos autores.

processamento é feita e efetivada. Pelo atributo 6 “Sustentabilidade do Processo” será possível verificar as práticas de sustentabilidade na perspectiva social, ambiental e econômica. Para cada um dos atributos, em cada nível de maturidade, serão desenvolvidos quatro indicadores que permitirão definir os escores das firmas. Os atributos serão os componentes avaliados pelos níveis de maturidade (fig. 1). Os indicadores serão mensurados por meio de questões estruturadas numa escala de cinco pontos.

Os níveis de maturidade dos processos das firmas serão apresentados num gráfico de radar (fig. 2).

### Modelo hipotético-conceitual

A hipótese central deste trabalho é a de que o nível de maturidade dos processos de certificação das empresas da amostra está positiva e fortemente associado ao desempenho financeiro e mercadológico dessas organizações. Acredita-se que há uma correlação positiva e relevante entre níveis de maturidade e o desempenho mercadológico e financeiro das empresas certificadas. A figura 3 sumariza as hipóteses do modelo.

**H1.** As empresas com processos certificados e que estão posicionadas nos níveis superiores de maturidade apresentam

um melhor desempenho mercadológico comparativamente às empresas com níveis inferiores de maturidade.

**H2.** As empresas com processos certificados e que estão posicionadas nos níveis superiores de maturidade apresentam um melhor desempenho financeiro comparativamente às empresas com níveis inferiores de maturidade

Conforme figura 3, entende-se que o construto de segunda ordem “Maturidade” tem natureza reflexiva, é constituído pelos construtos de primeira ordem “Documentação do Processo”, “Medição dos Processos”, “Rastreabilidade no Processo”, “BPA de Lavoura”, “BPA de Processamento” e “Sustentabilidade dos Processos” compilados de Bronzo et al. (2012) e UTZ Certified (2015a). Já os construtos “Desempenho Financeiro” e “Desempenho Mercadológico” assumem um caráter endógeno no modelo, recebem influência direta do construto “Maturidade”. Esses construtos assumirão no modelo uma natureza reflexiva. As dimensões desses construtos foram compiladas do trabalho de Bronzo et al. (2012).

### Domínio dos construtos

Em sentido convergente às normas de certificação do setor, serão desenvolvidas as escalas de atributos necessárias ao desenvolvimento de um modelo de maturidade de acordo com as orientações de Churchill (1979). A fase exploratória do desenvolvimento de escala foi responsável pela especificação do domínio do construto, bem como pela geração de indicadores. Para tanto, foi feita uma intensa pesquisa bibliográfica.

*Especificação do domínio dos construtos.* A concepção básica da maturidade de processos é que o amadurecimento de processos perpassa por níveis de evolução a partir de um estágio inicial até um estágio final, em que há a combinação de elementos experimentados e evolucionários, oriundos da adoção de melhores práticas. Por essa perspectiva, os processos precisam ser compreendidos, documentados, treinados, aplicados em toda organização, bem como monitorados e aprimorados (Lahti et al., 2009).

Esses níveis representam capacidades que as empresas têm relacionadas à padronização, à medição, ao controle e à melhoria contínua de seus processos de negócios. Os processos têm

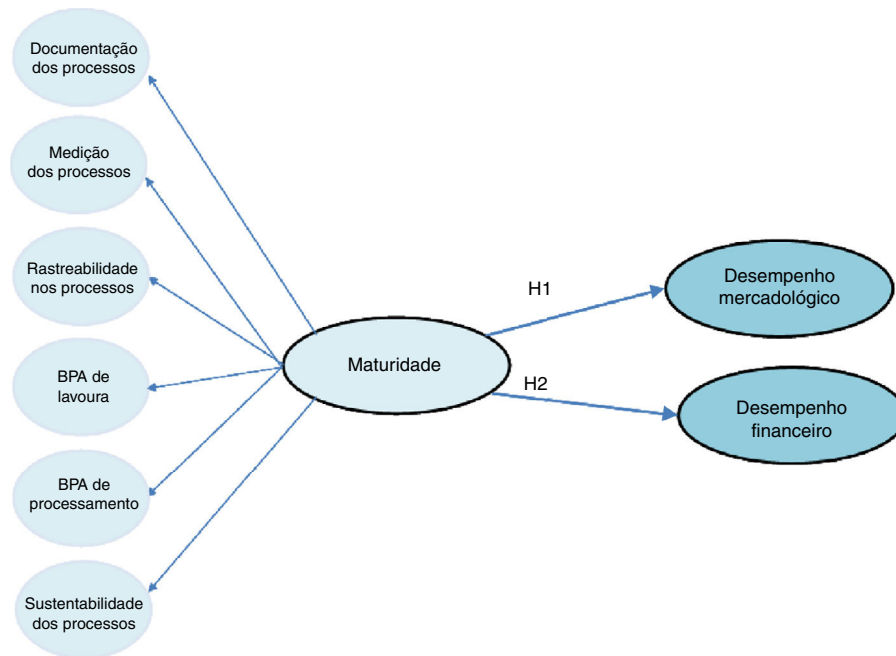


Figura 3. Modelo hipotético-conceitual.  
Fonte: elaborado pelos autores.

ciclos de vida que podem ser definidos, medidos e controlados. Portanto, podem ser gerenciados em direção à melhoria contínua (McCormack et al., 2009; McCormack et al., 2008; Lockamy & McCormack, 2004). A tabela 5 apresenta a especificação do domínio do construto “Maturidade de Processos”. A figura 4 apresenta do ciclo de maturidade por meio da melhoria contínua, é possível perceber a relação entre as dimensões do construto maturidade: definidos, medidos, controlados e gerenciados.

A figura 5 apresenta a dimensão dos domínios dos construtos relacionados à maturidade. As especificações do domínio dos construtos são detalhadas abaixo.

O construto “Documentação de Processos” tem sido usado em diversos modelos de maturidade de processos (McCormack et al., 2003, Bronzo et al., 2012). A documentação de processos compreende uma clara definição, compreensão e documentação do que deve ser feito em um processo, é usualmente obtido por meio de mapeamento de processos e ou através de revisão e validação com equipes de processo (McCormack et al., 2003). O construto “Documentação de Processos” na certificação de processos no SAG de café relaciona-se com cinco dimensões: definição da responsabilidade pelo processo; compreensão do processo; identificação de dados de produção; gerenciamento de riscos e o plano de gestão; manutenção de registros do processo.

O construto “Medição de Processos” tem sido usado em diversos modelos de maturidade de processos, tais como McCormack et al. (2003) e Bronzo et al. (2012). A medição de processo é uma condição que pode repercutir em melhoria do desempenho seja por maior controle sobre os resultados do processo, por maior previsibilidade em relação a esses resultados (devido à redução da variabilidade dos processos), por maior efetividade em relação ao alcance das metas definidas e pela capacidade de propor novos alvos de desempenho (Lockamy & McCormack, 2004). O construto “Medição de Processo” na certificação de processos no SAG de café relaciona-se com cinco dimensões: indicadores de produtividade; indicadores de aprimoramento; metas de melhoria contínua; autoavaliação dos processos; indicadores de controle de qualidade.

O construto “Rastreabilidade” refere-se “à garantia de que os produtos sustentáveis certificados são originários de uma fonte certificada e/ou asseguram uma produção sustentável, através de um sistema de identificação registrado” (UTZ Certified, 2015, p. 11). Para Machado e Zylbersztajn (2004), rastrear é a capacidade de capturar informações sobre características específicas de produtos ao longo da cadeia produtiva, desde a origem do processo até o consumidor. Entendem-se como práticas sistemáticas de segregação física e troca de informações entre

Tabela 5  
Especificação do domínio do construto “Maturidade de Processos”

Dimensão	Definição
Definidos	Processos estão definidos, documentados e compreendidos na empresa
Medidos	Processos são medidos na empresa com intuito de controle
Controlados	Processos são controlados com intuito de gerenciá-los
Gerenciados	Processos são geridos com intuito estratégico

Fonte: Elaborado pelos autores.



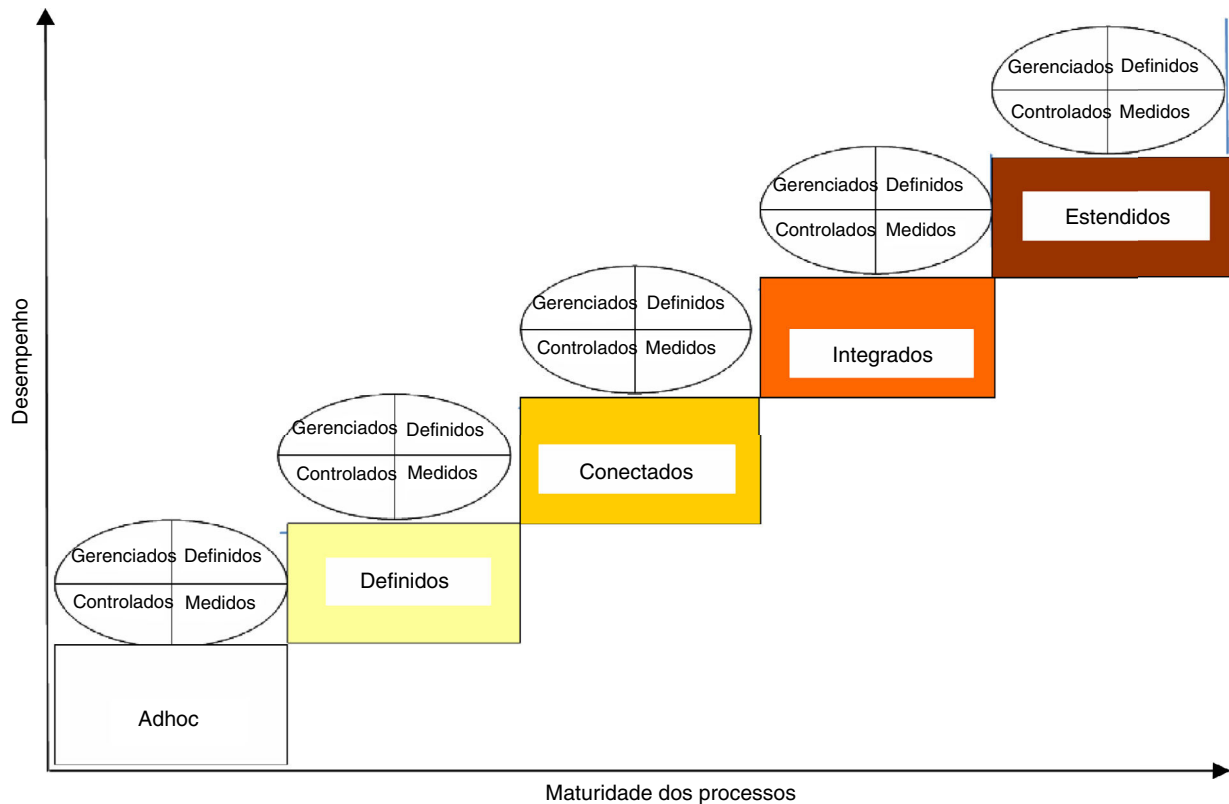


Figura 4. Ciclo de maturidade por meio da melhoria contínua.

Fonte: elaborado pelos autores.

diferentes agentes, responsáveis por preservar os atributos e a identidade de produtos transacionados numa cadeia produtiva de acordo com especificações definidas. O construto “Rastreabilidade” na certificação de processos no SAG de café relaciona-se com cinco dimensões: informação sobre insumos; informação sobre café em pós-colheita; informação sobre café beneficiado; identificação do café durante o processo; manutenção de registros e faturas.

O tema BPA tem sido usado em pesquisas sobre certificação no SAG de café (Pereira, 2013). BPA refere-se as “práticas que abordam a sustentabilidade ambiental, econômica e social para processos na exploração agrícola e pós-produção que resultam em produtos agrícolas seguros e de qualidade” (UTZ Certified, 2015, p. 9). O construto “BPA de Lavoura” na certificação de processos no SAG de café está relacionado com cinco dimensões: BPA de plantio; BPA de manutenção da propriedade; BPA de gestão do solo e fertilidade; BPA de manejo de pragas e doenças; BPA de uso de pesticidas e fertilizantes.

BPA de Processamento refere-se à “transformação dos produtos colhidos em produtos acabados ou inacabados, inclusive a alteração de produtos primários (matérias) na fazenda” (UTZ Certified, 2015, p. 11). O construto “BPA de Processamento” na certificação de processos no SAG de café está relacionado com cinco dimensões: BPA de Colheita; BPA de Secagem; BPA de Lavagem; BPA de Armazenamento; BPA de Benefício.

A sustentabilidade refere-se à capacidade de satisfazer as necessidades presentes com intuito de não haver comprometimento das gerações futuras, considerando o equilíbrio

econômico, ambiental e social (WCED, 1987). O construto “sustentabilidade” na certificação de processos no SAG de café está relacionado com cinco dimensões: água, flora e fauna e uso de recursos e tratamento de resíduos (ambientais); trabalhista e saúde e segurança (sociais).

#### Operacionalização do construto

Inicialmente, foi definida a especificação do domínio do construto, deixou-se claro o que está incluso e o que está excluído. Em seguida, foram elaborados os indicadores, quando se buscou gerar os indicadores que capturam o construto por meio de intensa pesquisa bibliográfica. Neste trabalho, são usados construtos validados anteriormente. Vale ressaltar que múltiplos indicadores foram usados para medir os construtos.

Para a feitura do teste de hipóteses do modelo hipotético-conceitual apresentado na figura 3 foram usados quatro indicadores para cada construto. A tabela 6 apresenta os domínios dos construtos e os indicadores do modelo de maturidade relacionados com o construto “Maturidade”.

Para identificação de pontos chave de transição (*turning points*) foram analisados os modelos de maturidade de processos desenvolvidos por McCormack et al. (2003), bem como os de Hammer (2007) e Oliveira (2009), com o intuito de definir uma metodologia de mudança entre níveis na escala de maturidade. No modelo de maturidade proposto nesta pesquisa, os construtos são mensurados por meio do somatório dos seus respectivos indicadores, com o uso da medida estatística da mediana como ponto chave de transição (*turning points*). Assim, a empresa que

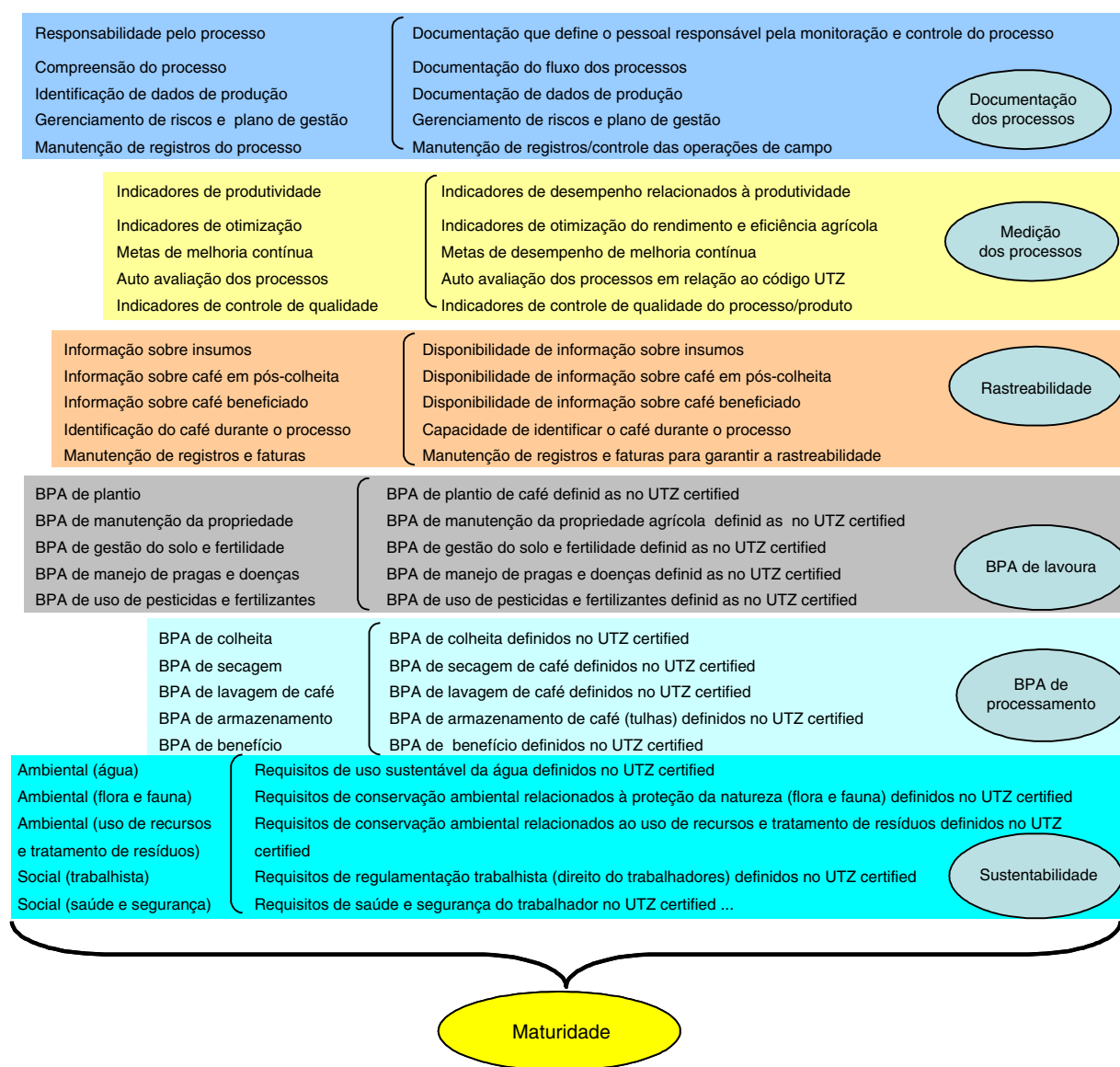


Figura 5. Construtos relacionados à maturidade. Fonte: elaborado pelos autores.

apresentar um escore abaixo ou igual à mediana entre dois níveis na escala de maturidade será classificada no estágio inferior de maturidade desses níveis, enquanto a empresa que apresentar um escore acima da mediana entre dois níveis na escala de maturidade será classificada no estágio superior de maturidade desses níveis. Os indicadores serão mensurados por meio de questões estruturadas numa escala de cinco pontos (tabela 7), de 1 (nível *ad hoc*) até 5 (nível estendido).

O escore total de cada firma é calculado pelo somatório dos escores obtidos dos quatro indicadores dos seis construtos ponderados pelos níveis de maturidade (*Ad hoc*-1, Definidos-2, Conectados-3, Integrados-4, Estendidos-5) (tabela 8).

A figura 6 apresenta um exemplo de operacionalização da escala, em que a empresa hipotética está no nível de maturidade “Conectados” com um escore de 65 pontos. Como o resultado do exemplo (65) está acima do ponto chave de transição

(60) definido pela mediana entre os níveis “Definidos” e “Conectados”, a empresa será classificada com o nível de maturidade “Conectados”.

#### Método do ciclo de maturidade

Neste item, será apresentado o método de implantação do modelo de maturidade de processos certificados (fig. 7). Esse método foi projetado para ser implantado num grupo estratégico composto por firmas homogêneas de um determinado sistema agroindustrial, que pode ser formado por produtores, fornecedores, indústrias, varejistas. A organização pesquisadora que aplicará o método pode ser uma federação, associação, cooperativa, consultoria, agente governamental, indústria, entre outras.

Na etapa 1, a organização pesquisadora precisa definir o escopo de análise da implantação do modelo de

Tabela 6  
Domínio dos construtos e indicadores de maturidade

Construto de 1 <sup>a</sup> . ordem	Domínio do construto	Indicadores
Documentação dos processos	Compreende uma clara definição, compreensão e documentação do que deve ser feito em um processo de negócios, é usualmente obtido por meio de sessões de mapeamento e ou através de sessões de avaliação e validação com equipes de processo (Lockamy & McCormack, 2004).	I <sub>01</sub> - Definição do pessoal responsável pela monitoração e controle do processo I <sub>02</sub> - Documentação do fluxo dos processos por meio da identificação das entradas e saídas de produtos I <sub>03</sub> - Identificação de dados de produção por meio de documentação I <sub>04</sub> - Documentação do plano de gestão da propriedade
Medição dos processos	Compreende a medição de aspectos do processo como qualidade, tempo de ciclo, custo do processo e variabilidade comparada com as medidas de contabilidade tradicional (McCormack et al., 2003).	I <sub>05</sub> - Manutenção de registros/controle do processo I <sub>06</sub> - Indicadores de aprimoramento do rendimento e da eficiência agrícola I <sub>07</sub> - Metas de desempenho de melhoria contínua I <sub>08</sub> - Autoavaliação dos processos em relação ao código de conduta
Rastreabilidade no processo	Rastreabilidade refere-se “à garantia de que os produtos sustentáveis certificados são originários de uma fonte certificada e/ou asseguram uma produção sustentável, através de um sistema de identificação registrado” (UTZ Certified, 2015a, p. 11).	I <sub>09</sub> - Informação sobre insumos, produtos em processos, produtos acabados. I <sub>10</sub> - Capacidade de identificar o produto durante o processo I <sub>11</sub> - Garantia de separação do produto certificado do não certificado I <sub>12</sub> - Garantia de que o produto é oriundo de produtores certificados
BPA de Lavoura	Boas práticas agrícolas referem-se a “práticas que abordam a sustentabilidade ambiental, econômica e social para processos na exploração agrícola e pós-produção que resultam em produtos agrícolas seguros e de qualidade” (UTZ Certified, 2015a, p. 9).	I <sub>13</sub> - Requisitos de boas práticas relacionados ao material de plantio I <sub>14</sub> - Requisitos de boas práticas de área de cultivo I <sub>15</sub> - Requisitos de boas práticas de tratamentos culturais
BPA de Processamento	Processamento refere-se à “transformação dos produtos colhidos em produtos acabados ou inacabados, incluindo a alteração de produtos primários (matérias) na fazenda” (UTZ Certified, 2015a, p. 11).	I <sub>16</sub> - Requisitos de boas práticas de irrigação I <sub>17</sub> - Requisitos de boas práticas de colheita e pós-colheita I <sub>18</sub> - Requisitos de boas práticas de secagem I <sub>19</sub> - Requisitos de boas práticas de lavagem de café I <sub>20</sub> - Requisitos de boas práticas de armazenamento
Sustentabilidade do processo	Sustentabilidade refere-se à capacidade de satisfazer as necessidades presentes humanas com intuito de não haver comprometimento das gerações futuras (WCED, 1987)	I <sub>21</sub> - Requisitos de conservação ambiental I <sub>22</sub> - Requisitos de regulamentação trabalhista I <sub>23</sub> - Requisitos de saúde e segurança do trabalhador I <sub>24</sub> - Obtenção de prêmios econômicos

Fonte dos indicadores: Baseado no UTZ Certified (2015a).

Tabela 7  
Exemplo de questão da pesquisa

Há a documentação dos processos de identificação das entradas e saídas de produtos certificados?				
Não está suficientemente estruturada	Está relativamente estruturada	Está devidamente estruturada	Está muito bem estruturada, inclusive os processos dos fornecedores	Está muito bem estruturada, inclusive os processos dos fornecedores e compradores
<b>1 ponto</b>	<b>2 pontos</b>	<b>3 pontos</b>	<b>4 pontos</b>	<b>5 pontos</b>

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 8  
Ponto chave de transição do modelo de maturidade de processos

Nível de maturidade	Escores máximos do modelo de maturidade de processos	Ponto chave de transição
Ad hoc	6 construtos x 4 indicadores x 1 ponto = até 24 pontos	≤ 36
Definidos	6 construtos x 4 indicadores x 2 pontos = até 48 pontos	> 36 ≤ 60
Conectados	6 construtos x 4 indicadores x 3 pontos = até 72 pontos	> 60 ≤ 84
Integrados	6 construtos x 4 indicadores x 4 pontos = até 96 pontos	> 84 ≤ 108
Estendidos	6 construtos x 4 indicadores x 5 pontos = até 120 pontos	> 108

Fonte: Elaborado pelos autores.

Níveis de maturidade	Documentação dos processos				Medição dos processos				Rastreabilidade no processo				BPA de lavoura				BPA de processamento				Sustentabilidade do processo				Total				
	I1	I2	I3	I4	I1	I2	I3	I4	I1	I2	I3	I4	I1	I2	I3	I4	I1	I2	I3	I4	I1	I2	I3	I4					
Adhoc																													
Definidos	x			X			x			X					x			x	x									x	
Conectados		X	x		X	x		X	x			X	x	x		X	x			X	X	x	x						
Integrados											x																		
Estendidos																													
	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	4	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2					65

Figura 6. Exemplo de mensuração da escala.  
Fonte: elaborado pelos autores.

maturidade. Nesse momento, deve ser definida a abrangência da pesquisa, que poderá ser interna, por díade ou externa. Na perspectiva interna, serão analisados apenas os processos intra-organizacionais. Pela perspectiva da díade, além dos processos intraorganizacionais a pesquisa abrangerá, também, os processos que envolvem fornecedores e compradores imediatos. Já na visão externa, o escopo de análise abarcará os processos de toda a cadeia produtiva, ou seja, do fornecedor inicial até o consumidor final.

Na etapa 2, será necessário selecionar qual a certificação que será usada para servir de base para construção dos indicadores e, por conseguinte, das questões do instrumento de pesquisa (questionário). Nessa fase, será necessário ajustar o instrumento de pesquisa e alterar e incorporar indicadores complementares que se fazem necessários em função do escopo escolhido, bem como em virtude da certificação selecionada. Esses ajustes deverão ser validados por especialistas em cafeicultura, integrantes da organização pesquisadora

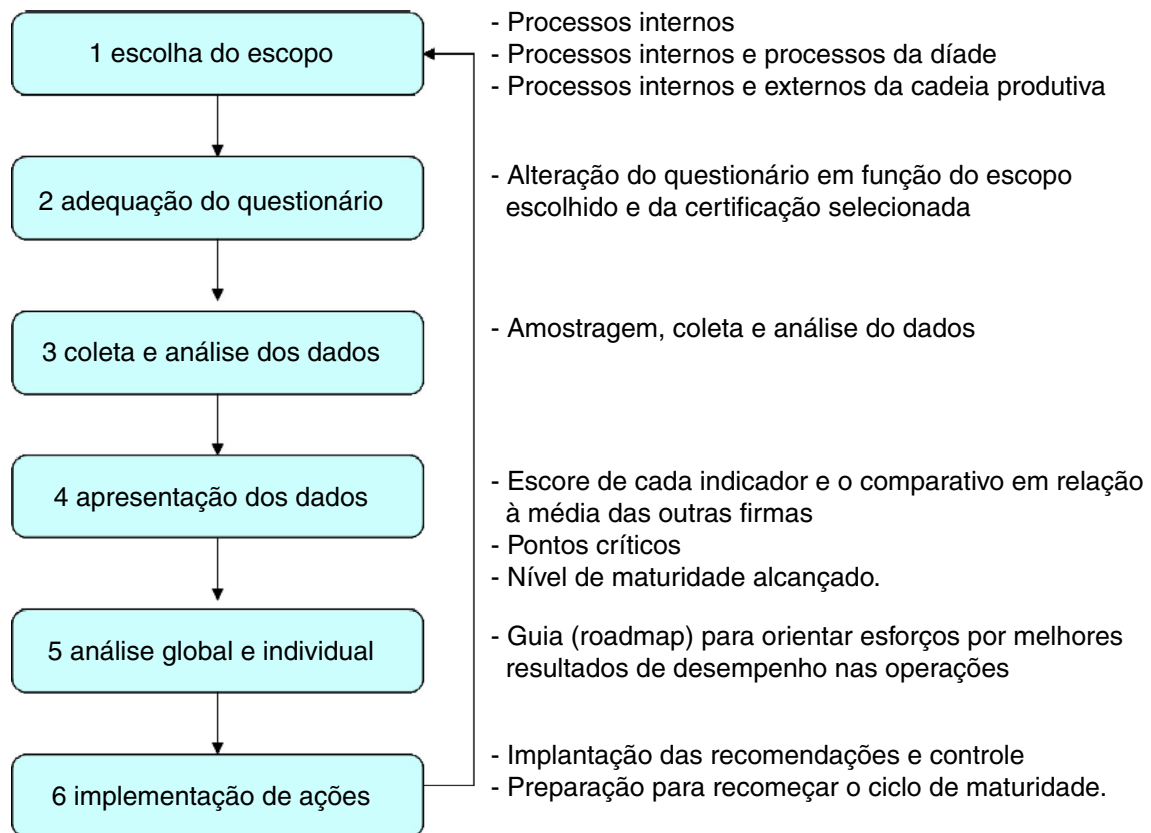


Figura 7. Método de implantação do modelo de maturidade de processos certificados.  
Fonte: elaborado pelos autores.

e por um grupo de produtores que já implantaram a certificação.

Na etapa 3, deverão ser feitas a coleta e análise dos dados. Para tanto, será selecionada uma amostra para a coleta de dados. Inicialmente, será escolhido o tipo de amostragem probabilística, que poderá ser aleatória simples, sistemática, estratificada ou por conglomerados. Se o número de firmas a serem pesquisadas for pequeno poderá ser usado o censo. Os dados serão, então, coletados dessa amostra e em seguida analisados por estatística descritiva e multivariada.

A etapa 4 compreende a apresentação dos resultados da pesquisa aos representantes das firmas. Nessa fase, cada firma receberá o escore obtido em cada indicador e o comparativo em relação à média das outras firmas da amostra, o que possibilitará aos gestores reconhecer os pontos críticos que precisam ser melhorados para a evolução no modelo de maturidade. Também será fornecido o escore total que permitirá reconhecer o nível de maturidade alcançado, bem como a comparação com a média das demais firmas da amostra.

Os produtos resultantes do modelo de maturidade são relatório global de pesquisa; relatório síntese da pesquisa; representação visual do posicionamento da firma no modelo de maturidade (gráfico de radar), relatório individual sumarizado, que de forma padronizada irá identificar o desempenho da firma em relação à média dos resultados dos demais participantes da pesquisa, guia (*roadmap*) para orientar esforços por melhores resultados de desempenho nas operações.

Na etapa 5, os especialistas, em virtude dos pontos críticos, irão sugerir as recomendações para a melhoria dos processos, o que permitirá a priorização de esforços e recursos pela firma.

Na etapa 6, a organização pesquisadora deverá orientar o processo de implantação das recomendações, bem como deverá fazer o acompanhamento, com vistas ao controle. Por fim, a organização pesquisadora irá se preparar para recomençar o ciclo de maturidade.

### Considerações finais

Os processos de certificação do SAG de café no Brasil deflagraram uma substancial melhoria dos processos de organizações que atuavam em funções de coordenação no sistema agroindustrial do café, como as associações e cooperativas. Essas organizações, que anteriormente focavam suas ações em atividades de interlocução com o governo, passaram a desempenhar um conjunto de atividades voltadas para a melhoria dos processos de produção e venda de seus membros, executa-se a função de coordenação das cadeias produtivas do setor.

O uso de modelos de maturidade em processos certificados de sistemas agroindustriais tem o potencial de favorecer esforços de coordenação coerentes ao reconhecimento de que a concorrência atualmente ocorre entre redes, e não mais entre unidades de negócios. Nessa perspectiva, há a possibilidade de aplicar esse modelo em um único elo ou em diferentes elos da cadeia produtiva, o que possibilita conhecer os descompassos e o desalinhamento estratégicos existentes nos sistemas agroindustriais. Com seus resultados, podem ser estabelecidas estratégias

individuais e coletivas que contribuirão para o processo de coordenação desses sistemas produtivos.

Esse trabalho exploratório buscou lançar as bases para a construção de um modelo de maturidade para processos certificados em sistemas agroindustriais, particularmente para o SAG do café. Inicialmente, foi feita uma pesquisa bibliográfica sobre os modelos de maturidade em processos e, em seguida, a partir de uma extensa pesquisa bibliográfica sobre modelos de maturidade em cadeias de suprimentos, foi escolhido o modelo de maturidade de [McCormack et al. \(2003\)](#). Posteriormente, a partir do código de conduta da [UTZ Certified \(2015a\)](#), foram selecionados os atributos a serem valorados nesse modelo de maturidade.

A principal contribuição acadêmica deste trabalho foi a construção do modelo de maturidade, que permitirá avaliar em pesquisas empíricas futuras a maturidade dos processos das firmas certificadas. Por sua vez, possibilitará em trabalhos futuros validar a relação do impacto da maturidade de processos certificados no desempenho mercadológico e financeiro das empresas do segmento agroindustrial do café no Brasil, bem como em outros sistemas agroindustriais brasileiros e mundiais.

Assim, esse modelo de maturidade permitirá verificar se a certificação tem a capacidade de levar as firmas a percorrerem processos evolutivos, verificado pela maturação e pelo desempenho das firmas no tempo. Há necessidade de tal investigação, pois podem existir situações em que a certificação, *per se*, não é capaz de promover a maturidade às empresas certificadas e nem maior desempenho.

A contribuição deste trabalho para o agronegócio está focada no modelo de maturidade criado e no método do ciclo de maturidade proposto. Ambos permitem identificar os pontos críticos de cada firma individualmente, possibilitam sugerir as recomendações para a melhoria dos processos, permitem a priorização de esforços e recursos pela firma. Ademais, há a possibilidade de verificar pontos de melhoria comuns em grupos estratégicos para orientar esforços coletivos por melhores resultados de desempenho nas operações, o que facilita ações coletivas e políticas setoriais.

Pode-se afirmar que a validação de modelos como esse poderá ter efeitos e repercussão positiva no incremento da competitividade de um setor econômico (agroindústria) do país, aumentar a competitividade interna das empresas e seu potencial de competitividade também nas exportações.

Com base no exposto neste trabalho, algumas questões são apresentadas com vistas a trabalhos futuros em sistemas agroindustriais:

- Verificar se os processos mais homogêneos facilitam criar um *roadmap* específico para cada empresa;
- Validar a maturidade dos processos das firmas certificadas e o impacto da maturidade no desempenho mercadológico e financeiro;
- Analisar os custos de implantação de um modelo de maturidade nesses sistemas produtivos;
- Analisar as barreiras e os facilitadores para implantação de um projeto de certificação baseado em níveis de maturidade;



Embora se ressalte a relevância dos construtos propostos tanto na relação às práticas e exigências empresariais contemporâneas, quanto também com relação à perspectiva teórica-conceitual sobre o tema, há que destacar as limitações características de um estudo exploratório. Logo, é necessária a complementação deste trabalho por meio de estudos conclusivos de natureza quantitativa.

Por fim, acredita-se que as “pontes teóricas” criadas podem assumir força convergente e proporcionar uma complementaridade teórica necessária a responder a questão proposta neste trabalho. Essa convergência será capaz, também, de gerar uma visão mais abrangente e impulsionar o desenvolvimento de novas teorias e mais substanciais modelos de maturidade, necessários à compreensão das práticas e estratégias de diferentes organizações que, hoje, participam em sistemas agroindustriais.

### Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

### Referências

- Aberdeen Group. (2006). *The supply chain visibility roadmap: moving from vision true business value*. Boston: Aberdeen Group.
- BARRA, G. M. J. O suporte das associações de interesse privado em canais de distribuição de produtos diferenciados: um estudo de caso no mercado de cafés especiais. 2006. 132 p. Dissertação (Mestrado em Administração)—Universidade Federal de Lavras, Lavras.
- Bronzo, M. L., Resende, P. T. V., Oliveira, M. P. V., McCormack, K., Sousa, P. R., & Ferreira, R. L. (2012). *Gestão de processos, indicadores analíticos e impactos sobre o desempenho competitivo em grandes e médias empresas brasileiras dos setores da indústria e de serviços. Gestão & Produção (UFSCAR. Impresso)*, 19, 389–404.
- Churchill, G. A. (1979). A paradigm for developing better measures of marketing constructs. *Journal of Marketing Research*, 16(1), 64–73.
- Crosby, P. B. (1979). *Quality is free: the art of making quality certain*. Nova York: McGraw-Hill Companies.
- Fisher, D. (2004). The business process maturity model: a practical approach for identifying opportunities for optimization. *Business Process Trends*, Newton, 9, 11–15.
- Handfield, R. B., & Straight, S. L. (2004). How Mature Is your Supply Chain? The SCRD Capability Maturity Model. In *89th Annual International Supply Management Conference*.
- Hammer, M. (2007). The process audit. *Harvard Business Review*, 111–123.
- Harmon, P. (2004). Evaluating an organization's business process maturity. *Business Process Trends*, Newton, 2(3), 1–11.
- IBM. (2005). *Follow the leaders – Scoring high on the supply chain maturity model*. [S.l.]: IBM.
- Lahti, M., Shamsuzzoha, A. H. M., & Helo, P. (2009). Developing a maturity model for Supply Chain Management. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 5(6), 654–678.
- Lee, J., Lee, D., & Sungwon, K. (2007). *An overview of the Business Process Maturity Model, (BPMM)*. *International Workshop on Process Aware Information Systems (PAIS 2007)*. Huang Shan (Yellow Mountain). China: Springer.
- Leme, P. H. M. V. A construção do mercado de cafés certificados e sustentáveis da UTZ Certified no Brasil: As práticas e os arranjos de mercado. 2015. 274 p. Tese (Tese em Administração)—Universidade Federal de Lavras, Lavras.
- Lockamy, A., & McCormack, K. (2004). The development of a supply chain management process maturity model using the concepts of business process orientation. *Supply Chain Management: An International Journal*, 9(4), 272–278.
- Machado, R. T. M., & Zylbersztajn, D. (2004). Coordenação do sistema da carne bovina no Reino Unido: implicações da rastreabilidade e da tecnologia de informação. *Organizações Rurais & Agroindustriais*, 6(1), 37–51.
- Maull, R. S., Tranfield, D. R., & Maull, W. (2003). Factors characterising the maturity of BPR programmes. *International Journal of Operations & Production Management*, 23(6), 596–624.
- McCormack, K. (2007). *Business process maturity: theory and application*. Raleigh: DRK Research.
- McCormack, K., Bronzo, M., & Oliveira, M. P. V. (2008). Supply chain maturity and performance in Brazil. *Supply Chain Management: An International Journal*, 13(4), 272–282.
- McCormack, K., Johnson, W., & Walker, W. (2003). *Supply chain networks and business process orientation: advanced strategies and best practices. APICS series on resource management*. Boca Raton, Florida: CRC Press LLC.
- McCormack, K., Willems, J., Van Den Bergh, J., Deschoolmeester, D., Willaert, P., Stemberger, M., et al. (2009). A global investigation of key turning points in business process maturity. *Business Process Management Journal*, 15(5), 792–815.
- Oliveira, M. P. Modelo de maturidade de processos em cadeias de suprimentos: precedências e os pontos-chave de transição. 2009. Tese (Doutorado em Administração)—Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- Oliveira, M.P.V.; Bronzo, M.; McCormack, K. The supply chain process management maturity model—SCPM3. In: Onkal, D. (org) *Supply Chain Management: Pathways for Research and Practice*. August, 2011. p. 201-218.
- Paulk, M. C. et al. The capability maturity model for software. Version 1.1. 1993. Software Engineering Institute.
- Pereira, S. P. (2013). *Caracterização de propriedades cafejeiras com relação às boas práticas agrícolas: aplicação das análises de Cluster e discriminante*. pp. 138. Lavras: UFLA.
- Potts, J., et al. (2014). *The State of sustainability initiatives review 2014: standards and the green economy*. pp. 254. London: International Institute for Sustainable Development.
- Pourier, C. C., & Bauer, M. J. (2001). *E-supply chain. Using internet to revolutionize your business*. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers, Inc.
- PRTM MANAGEMENT CONSULTANTS. Supply chain management maturity model: understand the transformation required to move from a functionally focused supply chain to cross-enterprise collaboration. 2007. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/235256591\\_Developing\\_a\\_maturity\\_model\\_for\\_Supply\\_Chain\\_Management](https://www.researchgate.net/publication/235256591_Developing_a_maturity_model_for_Supply_Chain_Management). Acesso em: 24 mai. 2016.
- ROGLINGER, M; POPPELUB, J.; BECKER, J. Maturity Models in Business Process Management, *Business Process Management Journal*, Vol. 18, 2012.
- Roglinger, M., Poppelbub, J., & Becker, J. (2012). Maturity models in business process management. *Business Process Management Journal*, Augsburg, 18, 328–346.
- Rodholf, M. (2009). . pp. 128–142. *Case study and maturity model for business process management implementation (5701)* Berlin: LNCS.
- Rosemann, M., & de Bruin, T. (2005). Towards a business process management maturity model. *Regensburg: ECIS*.
- Rummler, G., & Brache, A. (1990). *Improving performance: how to manage the white space on the organization chart*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Skrinjar, R., Vesna, B. V., & Mojca, I. S. (2008). The impact of business process orientation on financial and non financial performance. *Business Process Management Journal*, 14(5), 738–775.
- Utz certified. Utz Certified impact report: combining results from 24 external impact studies and data from UTZ Certified. Amsterdam, 2014. Disponível em: <<https://utzcertified.org/attachments/article/26582894/UTZ-Impact-Report-WEB.pdf>>. Acessado em 01 de setembro de 2015.
- UTZ CERTIFIED. Código de conduta núcleo. Versão 1.1. Amsterdam. 2015. Disponível em <<https://utzcertified.org/attachments/article/26584877/PT%20-%20Core%20Code%20for%20Individual%20Certification%20v1.1.pdf>>. Acessado em 01 de setembro de 2015.
- UTZ CERTIFIED. Effects of UTZ certification according to coffee farmers in Brazil. São Paulo. 2015. Disponível em <[https://utzcertified.org/images/stories/site/pdf/downloads/impact/brazil2015/Effects\\_of\\_UTZ\\_](https://utzcertified.org/images/stories/site/pdf/downloads/impact/brazil2015/Effects_of_UTZ_)

- Certification\_according\_to\_Brazilian\_farmers\_2015.pdf> Acessado em 01 de setembro de 2015.
- Vergara, S. C. (2005). *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. São Paulo: Atlas.
- Weber, C.; Curtis, B.; Gardiner, T., Business Process Maturity Model (BPMM), OMG Object Management Group. 2008. Disponível em<<http://www.omg.org/spec/BPMM/1.0/PDF>>. Acessado em 21 de agosto de 2015.
- Wood JR., T., Zuffo, P.K. Supply chain management: uma abordagem estratégica para a logística. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 38, p. 55-63, jul/set, 1998.
- WORLD COMISSION ON ENVIROMENTAL AND DEVELOPMENT (WCED). *Our common future*. Oxford: Oxford University Press, 1987.