

USO DA CERTIFICAÇÃO ISO E BONSUCRO PARA AUXÍLIO NA PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL DE CANA-DE-AÇÚCAR

IURAN DE S. GONÇALVES ¹; EDSON E. MATSURA ²; GILBERTO B. FIORAVANTE³

¹Graduando em Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campinas – Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI – Campinas – SP, (19) 9. 97017325, iurangoncalves@gmail.com

² Engenheiro Agrônomo, Professor Doutor, Universidade Estadual de Campinas – Faculdade de Engenharia Agrícola – FEAGRI – Campinas – SP.

³ Engenheiro Agrícola, Mestrando em Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campinas – Faculdade de Engenharia Agrícola.

Apresentado no
XLVI Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2017
30 de julho a 03 de agosto de 2017 - Maceió - AL, Brasil

RESUMO: Em meio a discussões ligadas ao aquecimento global e substituição do petróleo, a cana surge como a maior fonte de energia alternativa existente na atualidade. O Brasil se destaca por ser maior produtor mundial de cana e seus principais derivados. Assim, este trabalho tem como objetivo a determinação de agentes certificadores cabíveis ao setor sucroenergético, onde serão realizados estudos referentes às certificações ISO e BONSUCRO, verificando a aplicação de seus principais princípios, indicadores e critérios, assim como análise de sua eficácia e viabilidade, conforme os parâmetros socioambiental e econômico. Portanto, a metodologia deste trabalho consistiu em estudar quais normas se aplicam ao setor, definindo ISO pela representatividade e Bonsucro por ser específica para cana-de-açúcar. Essas certificações possuem normas, então um estudo de cada critérios exigido para verificar se atendem e englobam as necessidades do Brasil nos quesitos socioambiental e econômico. Atualmente, a existência de trabalhos que estudem e avaliem a aplicação da certificação na agricultura ainda é muito escassa, principalmente se tratando da ISO, que diferentemente da BONSUCRO, não foi desenvolvida exclusivamente para empresas do setor sucroenergético. Concluindo, certificações fornecem suporte ao processo de produção sustentável de cana, por exigirem atenção e cumprimento de questões chaves para a sustentabilidade.

PALAVRAS-CHAVE: Certificação; BONSUCRO; ISO.

ISO AND BONSUCRO CERTIFICATION FOR AID IN SUSTAINABLE SUGAR CANE PRODUCTION

ABSTRACT: Amidst discussions about global warming and oil substitution, sugarcane emerges as the largest source of alternative energy currently available. Brazil stands out as the world's largest producer of sugarcane and its main derivatives. Thus, the objective of this work is to determine certifying agents applicable to the sugar and ethanol sector, where studies will be carried out regarding ISO and BONSUCRO certifications, verifying the application of its main principles, indicators and criteria, as well as an analysis of their effectiveness and feasibility, as The socio-environmental economic parameters. Therefore, the methodology of this work was to study which standards apply to the sector, defining ISO by representativeness and Bonsucro because it is specific to sugarcane. These certifications have standards, so a study of each criteria required for verification meets and encompasses the needs of Brazil in the socio-environmental and economic requirements. Currently, the existence of studies that study and evaluate the application of certification in agriculture is still very scarce, especially when dealing with ISO, which, unlike BONSUCRO, was not developed exclusively for companies in the sugar and ethanol sector. In conclusion, certifications provide support to the process of sustainable sugarcane production, as they require attention and fulfill key sustainability issues.

KEY WORDS: Certification; BONSUCRO; ISO.

INTRODUÇÃO

Atualmente o bom desempenho de uma organização não está apenas relacionada a qualidade dos serviços prestados, mas também no equilíbrio de sua estrutura econômica e socioambiental. Isso ocorre em função da crescente conscientização da população acerca dos grandes problemas socioambientais oriundos de um sistema de produção predatório e inconsciente à que estamos sujeitos.

Segundo Barbieri et al. (2014), assuntos relacionados à sustentabilidade interessa ao público em geral, envolvendo os acadêmicos e os demais *stakeholders*, principalmente no que se refere às novas obrigações legais, pressões sociais e questões relacionadas à competitividade das empresas e de suas cadeias de suprimentos.

Como forma de enfrentar os desafios e exigências de qualidade, segurança, gestão ambiental e responsabilidade social, as empresas procuram normas, padronização de regras e sistemas de certificação. Nesse sentido, procuram implementar um sistema eficaz que possa ser integrado a outros requisitos da gestão, auxiliando-as a alcançar seus objetivos econômicos e ambientais. As certificações nacionais e internacionais podem proporcionar benefícios à sociedade, além de maior competitividade às organizações (Pereira et al. 2013).

Nesta conjuntura, o objetivo deste trabalho é selecionar, junto a certificação BONSUCRO, os diferentes tipos de certificação ISO que melhor se aplicam ao agronegócio, buscando oferecer vantagem competitiva, melhoria contínua com redução de custos e de processos ineficientes, além de um equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e o meio ambiente.

MATERIAL E MÉTODOS

A busca pela sustentabilidade é cada vez maior, pois a consciência ambiental da população está crescendo. O conceito de sustentabilidade foi introduzido em 1988 baseado no tripé sócio, econômico e ambiental, mundialmente aceito e utilizado pelas empresas (DE OLIVEIRA et al, 2012)

Segundo Gibson (2016), são áreas de interesse na avaliação de sustentabilidade da cana de açúcar, a disponibilidade de água no longo prazo, uso da terra, mudança no modo de vida das pessoas, emissões de gases, efeitos da mecanização, gerar uma forma positiva de potencializar essas mudanças sustentáveis, com poucas revoluções no campo e claros objetivos para implantação de um modelo sustentável de produção.

Devido ao alto ambiente competitivo vivenciado atualmente pelas empresas, a busca da qualidade e sua respectiva certificação é vista como um diferencial para sobrevivência das organizações. Fora do ambiente organizacional existe um mercado consumidor cada vez mais exigente e as empresas que possuem certificações de qualidade são vistas pelos clientes e consumidores finais como organizações sérias que se preocupam com a garantia da qualidade de seus produtos, sendo assim um diferencial competitivo ou até mesmo um requisito para o sucesso para alguns ramos de negócios (HANNY & REY-SÁNCHEZ, 2009).

Com o intuito de avaliar quanto uma área está, ou mesmo é, sustentável, foram selecionadas duas certificações, a ISO e BONSUCRO. A ISO (International Organization Standardization) é uma organização não governamental especializada em padronização e normas, sendo a mais reconhecida mundialmente. Um país tem direito a receber a certificação ISO, se houver apenas um órgão normalizador para representar a ISO, que no caso brasileiro é a ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (PIACENTE, 2005). A norma ISO é dividida por características, guias, especificações e requerimentos. Para cada propósito são definidos meios de garantir os materiais, produtos, processos e serviços a que cada uma se designa.

A certificação BONSUCRO (Better Sugarcane Initiative) tem o objetivo de produzir cana-de-açúcar sustentável, o que inclui a produção no campo, usina e sua cadeia de custódio, ou seja, após a usina. O certificado Bonsucro faz parte dos somente 12 que são aceitos pela Diretiva Europeia (em um grupo de 426 certificados), que é a política adotada para biocombustíveis nos países da União Europeia (FERRACIOLI, JACOMINI & MARQUES, 2013). Muitas certificações envolvem o conceito de sustentabilidade, ou seja, envolvem questões econômicas, sociais e ambientais. No Brasil, algumas usinas adotam certificações específicas que são exigidas pelos seus fornecedores como ocorre também em outros setores (DE OLIVEIRA et al, 2012). Essa estratégia de adotar certificações específicas está atrelada a venda do produto para determinados consumidores que exigem padrões de produção, que são atestados através dessas certificações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre as 11 normas ISO existentes no mercado brasileiro, foram selecionados os selos ISO mais pertinentes ao setor sucroenergético, estando, os mesmos, listados na tabela 1.

Tabela 1 - Modelos de certificação ISO selecionados para o projeto.
ISO certification templates selected for the project.

ISO	Descrição
9000	Gerenciamento de qualidade
14000	Gestão ambiental
26000	Responsabilidade social
31000	Gestão de riscos
22000	Gestão da segurança alimentar

Tabela 2 – Normas ISO selecionadas e suas respectivas correlações com os princípios BONSUCRO.

Selected ISO standards and their correlations with BONSUCRO principles.

Norma ISO	Princípio Bonsucro	Quantidade de Indicadores Bonsucro
9001	Todos os princípios	56
14001	Princípio 4: Administre ativamente a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos	6
26000	Princípio 2: Respeitar os Direitos Humanos e as Normas Trabalhistas	15
31000	Princípio 5: Melhorar constantemente as áreas-chaves do negócio	17
22000	Princípio 3: Administre os insumos, a produção e a eficiência de processamento para garantir a sustentabilidade	8

Os princípios da norma ISO 9001 são princípios de ampla definição que caracteriza a abrangência da norma. Por se tratar de uma norma genérica que pode ser utilizada por qualquer organização e de qualquer porte, os princípios exigidos são genéricos, isto é, aceito em qualquer tipo de estrutura organizacional e seus princípios de ampla definição que

caracteriza abrangência da norma. Por isso, uma norma de grande abrangência e com objetivo de auxiliar no gerenciamento de qualidade, pode fomentar a aplicação dos indicadores Bonsucro e gerenciar a manutenção e obtenção da realização dos indicadores Bonsucro. A norma ISO 9001 serve de suporte a todos os princípios da Bonsucro.

Segundo o autor Marshall Júnior (2006), as organizações que implantam um sistema de qualidade baseado na ISO 9001, obtêm benefícios tais como a redução de não-conformidades de bens e serviços, eliminação do retrabalho e do custo com garantia e reposição, aumento da competitividade, redução do custo operacional, maior sustentação em disputas judiciais, melhoria de imagem e reputação da empresa, aumento da participação nos mercados nacional e internacional, melhor relacionamento técnico e comercial com os clientes, maior integração entre os processos e departamentos da empresa e melhor desempenho organizacional pela promoção do treinamento, da qualificação e da certificação do pessoal.

Segundo Hanny & Rey-Sánchez (2009), os percentuais mais significativos que motivam uma usina canavieira não certificada a obter a certificação ISO 9001, estão retratados a seguir:

- 29,17% buscam a satisfação dos clientes;
- 25,00% buscam a padronização e maior eficiência dos processos;
- 16,67% buscam a redução dos custos;
- 8,33% buscam a maior concorrência;
- 8,33% buscam a organização;
- 4,17% buscam o marketing/valorização da marca;
- 4,17% buscam a qualidade do produto final;
- 4,17% buscam outros resultados;
- 0,00% buscam a satisfação dos acionistas/diretoria.

A norma ISO 14000 provê ferramentas práticas para a gestão das suas responsabilidades ambientais. A ISO 14001 fornece uma estrutura que a companhia pode seguir para ter uma gestão ambiental efetiva (ISO, 2016). A implantação da norma ISO 14001 está vinculada a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) de uma organização (POMBO & MAGRINI, 2008). Segundo Machado e Silva (2010), a implantação de um sistema de gestão ambiental, baseado na norma ISO 14001, já tem resultados positivos, como reuso de subprodutos, limpeza de gases, rastreamento da matéria prima, produção de energia a partir do bagaço, reciclagem de materiais indiretos, eliminação do enxofre na produção do açúcar, racionalização do plantio, reuso de água na indústria e inovação na produção, como citado por Brouwer & Van Koppen (2008). Portanto, a ISO 14001 teria seu resultado melhorado quando utilizada juntamente com os indicadores que tratam de questões ambientais da certificação Bonsucro. A certificação Bonsucro trata de questões ambientais no princípio 4 e define 6 indicadores para isso.

Os benefícios que a norma ISO 14001 pode oferecer para produtores de cana de açúcar para bioenergia e açúcar e quais pilares da sustentabilidade se referem, são apresentados na Tabela 2.

Tabela 3 - Benefícios da norma ISO 14001 e sua relação com os pilares de sustentabilidade.

Benefits of the ISO 14001 standard and its relation with the sustainability pillars.

Pilar	Benefícios
Social, econômico e Ambiental	Conformidade com requisitos legais e regulamentares
Social	Envolvimento e comprometimento dos funcionários
Econômico	Melhorar imagem e confiança da empresa. Alcançar objetivos estratégicos ao incorporar questões ambientais. Vantagem competitiva e financeira
Ambiental	Incentivar melhoria do desempenho ambiental de fornecedores

Fonte: Adaptado de ISO.

A ISO 26000 tem o objetivo principal baseado em ações éticas e transparentes que podem contribuir para a saúde e bem-estar da sociedade. Sua concepção foi realizada com stakeholders de vários setores e locais do mundo, como governos, organizações não governamentais, indústria, por isso representa um consenso mundial do que é responsabilidade social. Essa norma é caracterizada como um guia e, portanto, não é certificada individualmente, apenas vinculada com outra norma certificável (ISO, 2016). Essa norma fomenta o alcance dos indicadores relacionados ao aspecto social da Bonsucro, que é tratado no princípio 2 e possui 15 indicadores relacionados.

A ISO 31000 é uma norma que não é certificável e seu objetivo é fornecer um guia de princípios, estrutura e processos para o gerenciamento de risco do negócio. Pode ser usado por organizações de qualquer porte, atividade e setor e com o uso dessa norma a probabilidade de alcançar os objetivos aumenta, pois promove a identificação de oportunidades, uso e aplicação de recurso (ISO, 2016). Não há um princípio que trate essa questão de forma tão explícita, mas o princípio 5, com 17 indicadores relaciona essa questão da sobrevivência do empreendimento.

Por fim, a norma ISO 22000 se atenta às consequências da falta de segurança alimentar e auxilia na identificação e controle de riscos relacionados. A globalização e o transporte do alimento por vários países faz com que uma política de segurança global seja seguida. É um guia para a empresa comprovar sua habilidade para mitigar riscos e garantir a segurança alimentar (ISO, 2016). É uma norma que especifica os requisitos que uma organização deve seguir para um sistema de segurança na cadeia produtiva de alimentos para garantir a conservação até o consumo humano (NICOLOSO, 2010). Assim como a ISO 31000, para a ISO 22000 não existe um princípio que trate da mesma forma, contudo o princípio 3 ou a cadeia de custódia faz o papel de acompanhar a evolução do produto final da cana-de-açúcar após sair da usina.

A Bonsucro é uma iniciativa global, multistakeholder e sem fins lucrativos dedicada a reduzir os impactos ambientais e sociais da produção de cana-de-açúcar enquanto reconhece a necessidade da viabilidade econômica. A norma Bonsucro é dividida em 6 princípios e 56 indicadores, sendo que para o empreendimento ser certificado, todos os indicadores principais (16 dos 56) devem ser cumpridos e os indicadores não princípios 80% cumprido (BONSUCRO, 2016) A missão da Bonsucro é ter um setor de cana-de-açúcar que seja continuamente aprimorado e confirmado como sustentável ao agir de forma colaborativa dentro do setor e trabalhar para aprimorar continuamente os três pilares da sustentabilidade: viabilidade econômica, social e ambiental.

Dentre as 56 unidades produtoras de cana-de-açúcar e produtos derivados certificadas no mundo pelo Bonsucro, iniciativa reconhecida internacionalmente por atestar uma produção sucroenergética sustentável, 43 são empresas brasileiras (UNICA, 2016). Na figura 1 estão listadas todas as usinas brasileiras que possuem certificação BONSUCRO.

Maracá (Raízen)	Industrial Cruz Alta (Guarani)
Diamante (Raízen)	Vertente (Guarani)
Destivale (Raízen)	Andrade Açúcar e Álcool (Guarani)
Costa Pinto (Raízen)	Itapagipe Açúcar e Álcool (Bunge)
Dois Córregos (Raízen)	Moema de Açúcar e Álcool (Bunge)
Junqueira (Raízen)	Frutal de Açúcar e Álcool (Bunge)
Serra (Raízen)	Conquista do Pontal (Odebrecht Agroindustrial)
Araraquara (Raízen)	Rio Claro (Odebrecht Agroindustrial)
Paraguaçu (Raízen)	Morro Vermelho (Odebrecht Agroindustrial)
Jataí (Raízen)	USJ Açúcar e Álcool (USJ)
Bonfim (Raízen)	Vale do Ivinhema (Adecoagro)
Gasa (Raízen)	Monte Alegre (Adecoagro)
Univalem (Raízen)	Alta Mogiana
Quatá (Zilor – Copersucar)	Santa Elisa (Biosev Bioenergia)
Barra Grande de Lençóis (Zilor – Copersucar)	São Martinho (Grupo São Martinho)
Açucareira Zillo Lorenzetti (Zilor – Copersucar)	Santa Cruz Açúcar e Álcool (Grupo São Martinho)
Santo Antonio (Balbo - Copersucar)	Tropical BioEnergia (BP Biocombustíveis)
Uberaba (Balbo - Copersucar)	Junqueira (Alto Alegre)
Açucareira São Manoel (Copersucar)	Vale do Tijuco Açúcar e Álcool (CMAA - Companhia Mineira de Açúcar e Álcool)
Santa Adélia (Copersucar)	Serra Grande (Grupo Serra Grande)
São Luiz (Copersucar)	Nardini (Nardini Agroindustrial)
Industrial Severínia (Guarani)	

Fonte: UNICA, 2016.

Figura 1 – Lista de usinas brasileiras (unidade/grupo) já certificadas pela BONSUCRO.

CONCLUSÃO

As normas ISO e BONSUCRO são capazes, agindo de forma complementar, de fornecer juntas uma otimização em toda a cadeia produtiva da cana - de - açúcar. As duas certificações juntas proporcionam melhorias e avanços em todos os pilares de sustentabilidade (social, econômico e ambiental), mesmo que a visão do mesmo para uma determinada organização seja mero e exclusivamente econômica, contudo esses avanços ainda carecem de atender as demandas locais, consequência de se enquadrar em modelos mundialmente aceitos como Bonsucro e ISO, que tem sua concepção genérica a fim de atender todos os países.

A aplicação de normas ISO no setor sucro energético ainda é carente comparado com a inserção da norma BONSUCRO, que conta com 128 unidades certificadas no Brasil.

REFERÊNCIAS

BARBIERI J. C.; FILHO J. M. S.; BRANDÃO C. N.; DI SERIO L. C.; JUNIOR E. R. Gestão verde da cadeia de suprimentos: análise da produção acadêmica brasileira. *Revista Produção Online*, v. 14, n. 3, p. 1104-1128, 2014.

BONSUCRO - Better Sugar Cane Initiative. *Bonsucro Guidance 4.2.*, Dezembro de 2016.

BROUWER, M. A.C.; VAN KOPPEN, C. S. A. K. The soul of the machine: continual improvement in ISO 14001. *Journal of Cleaner Production*, v. 16, n. 4, p. 450-457, 2008.

DE OLIVEIRA, L. R. et al. Sustentabilidade: da evolução dos conceitos à implementação como estratégia nas organizações. *Production*, v. 22, n. 1, p. 70-82, 2012.

FERRACIOLI, K.; JACOMINI, R. L.; MARQUES, P. V. Certificados ambientais e o setor sucroalcooleiro paulista: Estudo de caso. *Revista de Política Agrícola*, v. 22, n. 3, p. 96-109, 2013.

GIBSON, R. *Sustainability Assessment: Applications and opportunities*. Routledge, 2016.

HANNY, B. DA S.; REY-SÁNCHEZ, R. D. S. FAZU em Revista, Uberaba, n. 6, p. 121-192, 2009.

ISO. International Organization For Standardization, 2016. Disponível em < www.iso.org>. Acesso em: 03/05/2017

ISO. International Organization for Standardization. Standards Development Disponível em: <http://www.iso.org/iso/home/standards_development.htm>. Acessado em 03/05/2017.

ISO Survey 2015. Disponível em <http://www.iso.org/iso/the_iso_survey_of_management_system_standard_certifications_2015.pdf>. Acessado em 03/05/2017

MACHADO, A. G. C.; SILVA, J. C. Estratégia Empresarial e Práticas Ambientais: evidências no setor sucroalcooleiro/Business Strategy and Environmental Practices: evidences on the sugar-alcohol sector/Estrategia Empresarial y Prácticas Ambientales: evidencias en el sector sucro alcoholero. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, v. 12, n. 37, p. 405, 2010.

MARSHALL JUNIOR, I. et al. *Gestão da qualidade*. 8. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006. p.196.

NICOLOSO, T. F.. *Proposta De Integração Entre Bpf, Appcc, Pas 220: 2008 E A Nbr Iso 22000: 2006 Para Indústria De Alimentos*, 2010

PIACENTE, F. J. *Agroindústria canavieira e o sistema de gestão ambiental: o caso das usinas localizadas nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí*. 2005. Tese de Doutorado. UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS.

POMBO, F. R.; MAGRINI, A. Panorama de aplicação da norma ISO 14001 no Brasil. *Gestão & Produção*, v. 15, n. 1, p. 1-10, 2008.

PEREIRA A. C.; MELOB S. B.; SLOMSKIA V. G.; WEFFORTA E. F. J. Percepções de gestores sobre as contribuições do processo de certificação ISO 14001 nas práticas de gestão ambiental. Rev. Cont Org 17(2013).

UNICA. Notícias. São Paulo, 2016. Disponível em:
<<http://www.unica.com.br/noticia/7051973920334804993/brasil-ja-possui-43-usinas-certificadas-pelo-bonsucro/>>