



DIAGNÓSTICO DOS PADRÕES DE CERTIFICAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DO CACAU NA BAHIA, BRASIL

Tayla Ribeiro Marrocos¹
Maria Eugênia Bruck de Moraes²
Ronaldo Lima Gomes³

Resumo

O cultivo do cacau dá-se nos países em desenvolvimento, e a maior parte da produção é proveniente de pequenas propriedades familiares. A produção de *commodities* agrícolas está frequentemente relacionada ao desrespeito aos direitos humanos e à degradação dos recursos naturais. O objetivo deste artigo é apresentar um diagnóstico das características e benefícios socioambientais dos padrões de certificação das propriedades produtoras de cacau na conservação da Mata Atlântica, no Estado da Bahia. A análise baseou-se na identificação, descrição e comparação das características de cada padrão de certificação, aplicando-se a Análise SWOT. Posteriormente, as 77 propriedades identificadas foram mapeadas e avaliadas, a partir do cálculo de métricas da paisagem aplicadas aos remanescentes florestais conservados nas suas áreas de entorno, utilizando-se o Sistema de Informação Geográfica ArcGIS 10.2.2. Os resultados mostram que há uma associação entre os padrões de certificação *Rainforest Alliance* e UTZ que apresentam maior similaridade, uma

Recebimento: 3/11/2017 • Aceite: 27/2/2018

¹ Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente pela Universidade Estadual de Santa Cruz, UESC, Brasil. Ilhéus – Bahia. E-mail: taylamarrocos@hotmail.com

² Pós-doutorado em Análise e Planejamento Ambiental pela Universidade Federal de São Carlos, UFSCAR, Brasil. Prof. Titular do Dep. Ciências Agrárias e Ambientais (DCAA) Universidade Estadual de Santa Cruz, UESC, Brasil. Ilhéus – Bahia. E-mail: eugeniabruck@uesc.br

³ Pós-Doutorado em Geotécnica pela Universidade Federal de Viçosa, UFV, Brasil. Prof. Titular do Dep. Ciências Agrárias e Ambientais (DCAA) Universidade Estadual de Santa Cruz, UESC, Brasil. Ilhéus – Bahia. E-mail: rlgomes@uesc.br

vez que avaliam requisitos sociais, ambientais, econômicos e de gestão de forma análoga. O padrão de certificação Orgânico IBD se destaca pelo número de propriedades certificadas (37) e pela área de fragmentos florestais conservados (764,95 km²), além da exigência do não uso de agroquímicos na produção de cacau. Logo, conclui-se que, até o momento, este é padrão de certificação que mais tem contribuído para a conservação da Mata Atlântica.

Palavras chave: Conservação da Mata Atlântica. Sistemas agroflorestais. Certificação do cacau. Desenvolvimento regional. Gestão ambiental.

DIAGNOSIS OF SOCIO-ENVIRONMENTAL CERTIFICATIONS OF COCOA IN BAHIA, BRAZIL

Resumo

Cocoa cultivation comes from developing countries and most of the production from small family farms. The production of agricultural commodities is often related to disrespect for human rights and the degradation of natural resources. The goal of this article is to present a diagnosis of the characteristics and socioenvironmental benefits of certification standards of cocoa producing properties in the conservation of the Atlantic Forest in the state of Bahia. The analysis was based on the identification, description and comparison of the characteristics of each certification standard, using the SWOT analysis. Subsequently, the 77 properties selected for the study were mapped and evaluated, through indexes of landscape ecology of forest fragments, using ArcGIS 10.2.2 tools. The results show an association between the *Rain forest Alliance* and UTZ certification standards, which presents greater similarity, since they evaluate social, environmental, economic and management requirements in an analogous way. The certification standard (Orgânico IBD in Portuguese) stands out for the number of certified properties (37) and for the area of forest fragments conserved (764.95 km²), beside the requirement of non-use of agrochemicals in the production of cocoa. Therefore, it was possible to conclude that, until now, these is the

certification standard that has contributed most for the conservation of the Atlantic Forest in Bahia.

Keywords: Conservation of the Atlantic Forest. Agroforestry systems. Cocoa certification. Regional development. Environmental management.

Introdução

O cacau (*Theobroma cacao* L.) é originário do noroeste da Floresta Amazônica (LEVIS *et al.*, 2017), e os maias são apontados como os responsáveis pelas primeiras evidências do seu cultivo. A amêndoa do cacau é o principal ingrediente na produção do chocolate e seus derivados, representam um componente importante na economia dos países produtores, tais como Costa do Marfim (40%), Gana (20%), Nigéria (5%) e Camarões (5%) (COMMITTEE ON SUSTAINABILITY ASSESSMENT, 2013; DUMONT *et al.*, 2014; INTERNATIONAL COCOA ORGANIZATION EXECUTIVE COMMITTEE, 2006; LOPES *et al.*, 2011). No entanto, a produção de cacau é realizada principalmente nos países em desenvolvimento, e a maior parte provém de pequenas propriedades familiares que ainda utilizam práticas agrícolas desatualizadas; muito comum no Brasil (WORLD COCOA FOUNDATION, 2014).

O Brasil já foi considerado o segundo maior produtor mundial de cacau (na década de 1970), quando a economia cacauceira era o seu principal negócio agrícola, passando a ocupar a quinta posição com a infestação do fungo (*Moniliophthora perniciosa*) no estado da Bahia, que, apesar da crise também provocada pela queda do valor do produto no mercado internacional, ainda é o principal produtor, com 64% da produção do país (LOPES *et al.*, 2011). Com cerca de 650.000 ha cultivados, 70% dos quais na forma de sistema agroflorestal (denominado regionalmente “sistema cacau-cabruca”), onde o cacau é plantado sob a sombra do dossel da Floresta Ombrófila Densa (OLIVEIRA *et al.*, 2011; PIASENTINI; SAITO, 2014; ROLIM *et al.*, 2017; SAMBUICHI *et al.*, 2012).

Embora as “áreas de cabruca” sejam sistemas produtivos gerenciados com o objetivo de produção do cacau, apresentam características que se assemelham, em alguns aspectos, com as florestas maduras, como a alta diversidade de espécies nos estratos superiores (ROLIM *et al.*, 2017). Entretanto, também há diferenças importantes como um menor número de árvores nativas por hectare e a substituição de indivíduos do sub-bosque por cacauceiros, consequentemente com alterações na estrutura e biomassa da floresta original (SCHROTH *et al.*, 2015).

A Mata Atlântica é reconhecida internacionalmente como área prioritária para a conservação da biodiversidade, sendo o terceiro dos 35 *hot spot* mundiais, devido à elevada diversidade de espécies arbóreas (MARTINI *et al.*, 2007) e à riqueza de espécies endêmicas (MITTERMEIER *et al.*, 2011) e ao alto grau de degradação de seus

ecossistemas (RIBEIRO et al., 2009). A elevada riqueza de espécies endêmicas encontrada no Brasil está relacionada às sucessivas mudanças climáticas ocorridas num período geológico recente, que originaram condições especiais de habitats e a formação de refúgios, contribuindo para o processo de especiação, com o surgimento de novas espécies e, conseqüentemente, uma alta diversidade biológica (TROPPEMAIR, 2008).

De modo geral, as florestas tropicais se encontram ameaçadas pela expansão agrícola e pela intensificação do uso da terra (MALHI *et al.*, 2014). No estado da Bahia, as regiões Sul e Extremo Sul são as que mais têm sofrido com a pressão antrópica, sendo que o processo de desmatamento da cobertura florestal nessas regiões tem contribuído de modo significativo para a fragmentação do bioma Mata Atlântica, com um decréscimo de 207% no período de 2014-2016 (INPE; FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2017); apesar de a Lei nº 11.428, desde 22 de dezembro de 2006, ter estabelecido que os seus remanescentes, independentemente do estágio de regeneração, se encontram protegidos por lei, visando à manutenção e à recuperação da sua biodiversidade e de seus recursos hídricos para a atual e para as futuras gerações (BRASIL. Lei 11.428/2006).

A produção de *commodities* agrícolas está frequentemente relacionada à degradação dos recursos naturais, à deterioração das relações trabalhistas e ao desrespeito aos direitos humanos. Além da baixa remuneração oferecida aos pequenos produtores, o trabalho infantil e forçado, o uso de agroquímicos e o desmatamento de remanescentes florestais, que implica no risco de perda de biodiversidade, são questões de extrema relevância para a manutenção da sustentabilidade do setor (COMMITTEE ON SUSTAINABILITY ASSESSMENT, 2013). Embora tais impactos ocorram inicialmente na extensão das propriedades agrícolas, seus efeitos tendem a se expandir. Por outro lado, já existem iniciativas de produção agrícola que têm apresentado satisfatório desempenho socioambiental, com a conservação ou recuperação dos recursos naturais e em que as questões trabalhistas e sociais são consideradas (PINTO; PRADA, 2008).

Os primeiros esboços de certificação agrícola foram lançados, nas décadas de 1980 e 1990, como resposta às preocupações com os impactos socioambientais da expansão e da intensificação da produção nos setores florestal e agrícola (SCARLAT; DALLEMAND, 2011). Entretanto, diversos programas de certificação têm recebido críticas por não estabelecerem padrões suficientemente rigorosos que garantam uma adequada sustentabilidade socioambiental (NEWTON;

ALVES-PINTO; PINTO, 2015). Além disso, segundo o relatório do Comitê de Avaliação de Sustentabilidade (COSA), os resultados obtidos entre 2009 e 2013 sobre a certificação do café e do cacau mostram que tanto na África e na Ásia, quanto na América Latina, os rótulos e programas ambientais apresentam processos e impactos muito diferentes (COMMITTEE ON SUSTAINABILITY ASSESSMENT, 2013). De fato, dados científicos confiáveis sobre os impactos ou o desempenho das iniciativas de certificação são limitados e, quando acessíveis, são de difícil comparação, por causa da falta de padronização metodológica. O próprio Comitê reforça a necessidade de adoção de mecanismos científicos que possam auxiliar na identificação das iniciativas e das intervenções com bons resultados e que possam ser replicadas (COMMITTEE ON SUSTAINABILITY ASSESSMENT, 2013).

As atuais normas de sustentabilidade, em atividade no setor agrícola, incluem quatro principais padrões de certificação: *Fair Trade*, *Rainforest Alliance* (RA), UTZ e Orgânico IBD, que, em 2012, foram responsáveis pela certificação de 22% da produção de cacau mundial (COMMITTEE ON SUSTAINABILITY ASSESSMENT, 2013).

Até o momento da realização da pesquisa (2015-2017) que gerou os dados aqui apresentados, apenas os padrões de certificação socioambiental RA, UTZ e Orgânico IBD foram identificados para 77 propriedades produtoras de cacau na Mesorregião Sul Baiano, definida como área de estudo. Diante do exposto, este artigo traz uma análise das características e dos benefícios socioambientais dessas certificações, baseada na comparação dessas características, procurando destacar suas diferenças e, especificamente, seus benefícios para a conservação da Mata Atlântica.

Método de coleta e análise de dados

Os padrões de certificação foram identificados e descritos a partir da revisão da literatura especializada e da consulta aos dados disponíveis em *web sites*, relatórios de sustentabilidade de organizações não governamentais e normas existentes para a agricultura orgânica e sustentável. Para a escolha desses padrões, foram priorizados aspectos de compatibilidade com a agricultura tropical, potencial de mercado e interesse na cultura do cacau. A partir da consulta aos *web sites* do Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola (IMAFLORA), Rede de Agricultura Sustentável (RAS), UTZ e da Associação de Certificação Instituto Biodinâmico (IBD Certificações), foi realizado o levantamento da ocorrência de

certificações em propriedades produtoras de cacau inseridas na área de estudo.

Em seguida, foi aplicada a Análise SWOT aos padrões de certificação socioambiental, com base nos seguintes critérios de sustentabilidade: gestão, meio ambiente, condições de trabalho e manejo agrícola, propostos pela RAS e pela UTZ para atender os princípios de credibilidade da Iseal Alliance (2013).

A Análise SWOT destina-se à avaliação de panoramas de ambientes interno e externo, considerando tanto as oportunidades (pontos fortes) quanto ameaças (pontos fracos), podendo ser aplicada em diferentes áreas do conhecimento, inclusive no estudo de sistemas agrícolas (OMMANI, 2011). No presente artigo, tal análise é utilizada para subsidiar a combinação dos pontos fortes e fracos dos padrões de certificação, visando a novas oportunidades e à necessidade de ações estratégicas para neutralizar ameaças futuras.

Para a elaboração do mapa das propriedades produtoras de cacau certificadas e remanescentes de Mata Atlântica na Mesorregião Sul Baiano (Figura 1), foram utilizados os dados disponibilizados para consulta pública pelas certificadoras (nome das propriedades e dos municípios e coordenadas geográficas), o Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica em escala 1: 50.000 (INPE; FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2015) e o banco de dados cartográficos do Estado da Bahia (SEI BAHIA, 2016), utilizando-se o Sistema de Informação Geográfica (SIG) ArcGIS 10.2.2, licenciado pela Universidade Estadual de Santa Cruz. A partir do referido mapa, foram calculadas as seguintes métricas de paisagem: número, área, perímetro e índice de forma (Mi), considerando-se tanto os fragmentos florestais existentes nas propriedades, quanto aqueles na sua área de abrangência (raio de 5 km), com base na metodologia adotada por Sollberg, Schiavetti e Moraes (2014).

A avaliação de cada um dos fragmentos acima de 3 ha (INPE; FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2015; LAURANCE *et al.*, 1997), a partir do índice de forma que indica o formato dos mesmos e a sua suscetibilidade ao efeito de borda, foi realizada com base na metodologia proposta por Bowen e Burgess (1981). Após a quantificação das propriedades de cacau, classificadas por padrão de certificação, os fragmentos florestais foram delimitados nas áreas de abrangência de cada propriedade, o que possibilitou o cálculo da área de remanescentes de Mata Atlântica (em km²).

Análise dos princípios e atuação dos padrões de certificação socioambiental do cacau

Neste tópico do artigo, apresenta-se uma comparação entre os padrões de certificação socioambiental do cacau, adotados na área de estudo, quanto aos princípios de sustentabilidade e aos critérios adotados, a partir da análise dos documentos que tratam desse tipo de certificação (IBD CERTIFICAÇÕES, 2016; RAS, 2010; 2017 e UTZ, 2015a; 2015b).

Considerando-se a leitura e a interpretação desses documentos, sob os princípios de credibilidade: gestão, meio ambiente, condições de trabalho e manejo agrícola, elaborou-se o quadro 1, no intuito de sintetizar as características de cada padrão de certificação.

Quadro 1: Características dos padrões de certificação socioambiental, considerando os princípios de sustentabilidade: gestão, meio ambiente, condições de trabalho e manejo agrícola

| | RA | UTZ | Orgânico IBD |
|------------------------------|--|---|---|
| Gestão | <ul style="list-style-type: none"> Sistema de gestão integrada Cumprimento da legislação aplicável Gestão dinâmica e de melhoria contínua Escopo individual Programa de saúde e segurança ocupacional Rastreabilidade do produto certificado Mapas atualizados | <ul style="list-style-type: none"> Plano de gestão da propriedade agrícola Uso exclusivo de terras classificadas como agrícolas Estimativa de safra/produção Propriedades economicamente viáveis e resilientes Eficiência e máxima produtividade econômica Mapas atualizados Gestão de riscos | <ul style="list-style-type: none"> As diretrizes para o padrão de qualidade orgânica não fazem menção ao sistema de gestão |
| Meio Ambiente | <ul style="list-style-type: none"> Recuperação e proteção das matas e ecossistemas Condições para abrigar a vida silvestre Não emprego da criação de animais silvestres Conservação do solo e da água Prevenção da poluição da água Irrigação de forma controlada Redução, reuso e reciclagem dos resíduos sólidos | <ul style="list-style-type: none"> Proteção e restauração dos habitats naturais Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais Prevenção da contaminação da água Irrigação de forma controlada e eficiente Redução, reuso e reciclagem dos resíduos sólidos | <ul style="list-style-type: none"> Respeito ao Código Florestal Brasileiro Recomposição de matas ciliares Preservação da vegetação nativa Conservação dos mananciais Respeito ao bem-estar animal Manejo e conservação do solo e da água Desenvolvimento de projetos ambientais |
| Condições de trabalho | <ul style="list-style-type: none"> Respeito aos direitos humanos Respeito aos direitos do trabalhador Plano de salário e carreira Carga horária semanal compatível Não emprego de trabalho infantil ou forçado Infraestrutura e alojamentos adequados Serviços médicos, de educação e treinamento Equipamentos de proteção individual Oportunidades às comunidades vizinhas | <ul style="list-style-type: none"> Respeito aos direitos do trabalhador Respeito quanto à liberdade de associação Plano de salário e bem-estar do trabalhador Carga horária semanal compatível Não emprego de trabalho infantil ou forçado Infraestrutura e alojamentos adequados Serviços médicos, de educação e treinamento Equipamentos de proteção individual | <ul style="list-style-type: none"> Respeito às normas sociais baseadas em acordos internacionais de trabalho Salário igual à média regional Carga horária semanal compatível Não emprego de trabalho infantil ou forçado Desenvolvimento de projetos sociais Equipamentos de proteção individual Infraestrutura adequada |
| Manejo agrícola | <ul style="list-style-type: none"> Manejo integrado de pragas e doenças Eliminação gradativa do uso de agroquímicos Lista de produtos proibidos para uso Registro de aplicações Programa de melhoramento da qualidade do solo Programa de rastreabilidade | <ul style="list-style-type: none"> Manejo integrado de pragas e doenças Redução no uso de pesticidas perigosos Lista de produtos proibidos para uso Registro de aplicações Programa de melhoramento da qualidade do solo Excelente produtividade Manutenção da qualidade do produto Programa de rastreabilidade | <ul style="list-style-type: none"> Manejo natural de pragas, patógenos e pragas Programa de desintoxicação do solo Não emprego de adubos químicos e agrotóxicos Programa de rastreabilidade |

A partir da análise do quadro 1, foi possível elencar os princípios de sustentabilidade e os critérios adotados por cada um dos padrões de certificação. Destaca-se que todos apresentam em comum o

atendimento à legislação ambiental vigente: estabelecimento de 20%, ou mais, de Reserva Legal e manutenção de Área de Preservação Permanente (APP) (BRASIL. Lei 12.651/2012), conservação dos recursos hídricos (BRASIL. Lei 6.938/1981; Lei 9.433/1991) e proteção da vida silvestre (BRASIL. Lei 5.197/1967; Lei 9.985/2000), assim como o atendimento à consolidação das leis do trabalho (BRASIL. Decreto Lei 5.453/1943).

Tal análise demonstra a existência de uma associação maior entre os padrões RA e UTZ que apresentam maior similaridade, ao avaliarem requisitos sociais, ambientais, econômicos e de gestão de forma análoga. Ambos permitem o uso de agroquímicos, desde que associado a uma proposta de redução do uso. No entanto, foi possível identificar que tais padrões diferem quanto ao manejo agrícola, uma vez que a UTZ enfatiza tal princípio, considerando um maior número de critérios associados ao mesmo, privilegiando a qualidade do processo de produção, não apenas do produto final. Possivelmente, em função dessa forte associação, recentemente, em junho de 2017, foi anunciada a fusão das organizações *Rainforest Alliance* e UTZ. A RAS, por sua vez, decidiu não participar da fusão, mas continua parceira da nova organização *Rainforest Alliance/UTZ* (IMAFLOA, 2017).

O quadro 1 também demonstra que o Orgânico IBD é o padrão de certificação que mais se diferencia dos demais (RA e UTZ) em relação aos seus princípios e critérios, enfocando o atendimento ao Código Florestal Brasileiro, mas sem mencionar a necessidade de um sistema de gestão para a avaliação dos programas que, por ventura, sejam realizados na propriedade. Por outro lado, é o único que exige a eliminação completa do uso de agroquímicos para que a propriedade receba a certificação, além de estabelecer um tempo para a remediação dos impactos no solo decorrentes da utilização dos agroquímicos.

A Norma para Agricultura Sustentável estabelece que, a partir da data da solicitação da certificação, o responsável pela propriedade não pode autorizar a destruição de nenhum dos seus ecossistemas naturais (RAS, 2010), enquanto o Código Florestal Brasileiro (BRASIL. Lei 12.651/2012) e o Código de Conduta Núcleo para Certificação Local Individual e Multi – Local (UTZ, 2015a) estabelecem o ano de 2008 como limite para o não desmatamento da vegetação primária.

A partir das informações apresentadas no quadro 1, foram elaboradas as matrizes de Análise SWOT para cada um dos padrões de certificação, conforme os quadros 2, 3 e 4.

O quadro 2 apresenta a matriz de Análise SWOT do padrão de certificação RA, apontando seus pontos fortes e fracos aos ambientes

interno (certificadora) e externo (ambiente), com suas respectivas oportunidades e ameaças.

Quadro 2: Análise SWOT do padrão de certificação socioambiental RA

| | | |
|-------------------------|--|--|
| Interno (Certificadora) | Pontos Fortes | Pontos Fracos |
| | Sistema de gestão integrado Atendimento à legislação ambiental Recuperação e proteção das matas e ecossistemas Controle do uso de agroquímicos Qualidade do solo Preocupação com o trabalhador Melhoria contínua | Menor foco na qualidade do produto e no manejo agrícola Custos altos de manutenção e implantação Lista de convenções internacionais de produtos químicos proibidos para uso sem observar as características regionais e locais |
| Externo (Ambiente) | Oportunidades | Ameaças |
| | Crescimento do mercado de cacau e da exportação Consumidor consciente e exigente Aproveitamento do sistema agroflorestal | Compromisso ambiental do produtor Indicadores reais de sustentabilidade Retorno financeiro Incentivos significativos Prêmios pela participação no programa Adesão voluntária |

Fonte: Dados da pesquisa.

A análise do quadro 2 mostra que o padrão de certificação RA tem uma forte preocupação com as questões ambientais, ao destacar a necessidade de atendimento às leis ambientais, recuperação e proteção das matas e demais ecossistemas, controle do uso de produtos agroquímicos e manutenção da qualidade do solo, bem como a exigência de um sistema de gestão integrada com foco na melhoria contínua. Por outro lado, os altos custos demandados nos processos de implantação e de manutenção de um sistema de gestão com tais características ainda se distanciam da realidade atual das pequenas propriedades produtoras de cacau, localizadas na Mesorregião Sul Baiano. A necessidade de um grande investimento na implantação e na manutenção de sistemas de gestão e certificação ambiental tem sido apontada como um dos grandes impasses para uma maior adesão de empresas, indústrias e propriedades agrícolas no Brasil (POMBO; MAGRINI, 2008).

No quadro 3, apresenta-se a elaboração da matriz de Análise SWOT do padrão de certificação UTZ.

Quadro 3: Análise SWOT do padrão de certificação socioambiental UTZ

| | Pontos Fortes | Pontos Fracos |
|-------------------------|---|--|
| Interno (Certificadora) | <p>Normas gerais e específicas por cultivo</p> <p>Plano de gestão de riscos</p> <p>Uso apenas de terras agrícolas</p> <p>Planejamento da produção</p> <p>Atendimento à legislação ambiental</p> <p>Recuperação e proteção das matas e ecossistemas</p> <p>Preocupação com o trabalhador</p> <p>Foco na qualidade da produção agrícola</p> <p>Controle do uso de químicos</p> <p>Melhoria Contínua</p> | <p>Custos altos de manutenção e implantação</p> <p>Lista de convenções internacionais de produtos químicos proibidos para uso sem considerar as características regionais e locais</p> |
| Externo (Ambiente) | Oportunidades | Ameaças |
| | <p>Crescimento do mercado de cacau e da exportação</p> <p>Consumidor consciente e exigente</p> <p>Sistema Agroflorestal</p> | <p>Compromisso ambiental do produtor</p> <p>Indicadores reais de sustentabilidade</p> <p>Retorno financeiro</p> <p>Incentivos significativos</p> <p>Prêmio por participar do programa</p> <p>Adesão voluntária</p> |

Fonte: Dados da pesquisa.

A partir da análise do quadro 3, destaca-se que a UTZ apresenta uma maior exigência quanto ao atendimento das questões ambientais, assim como do manejo agrícola adequado, demonstrando maior equilíbrio entre requisitos ambientais e produtivos, um ponto importante para o produtor na escolha da certificação. Destaca-se ainda que as ameaças observadas no quadro 3 se assemelham às do quadro 2, representando as cobranças dos consumidores em geral, com relação às garantias do compromisso da propriedade agrícola.

No quadro 4, apresenta-se a aplicação da matriz de Análise SWOT do padrão de certificação socioambiental Orgânico IBD. A

interpretação do mesmo mostra que o padrão Orgânico IBD se destaca com relação às “Oportunidades” ao “Ambiente Externo”, ao se preocupar com a manutenção da conservação produtiva e incentivar especificamente o sistema agroflorestal cacau-cabruca. Destaca-se que a RA e a UTZ também fomentam os cultivos agroflorestais em suas normas e códigos de conduta, porém não de forma tão explícita como o Orgânico IBD.

Quadro 4: Análise SWOT do padrão de certificação socioambiental Orgânico IBD

| | | |
|-------------------------|--|---|
| Interno (Certificadora) | Pontos Fortes | Pontos Fracos |
| | Atendimento à legislação ambiental e ao código florestal Recuperação e proteção das matas e ecossistemas Preocupação com a qualidade de vida, de trabalho, de saúde e educação do trabalhador Sistemas agroflorestais | Diretrizes não exigem sistema de gestão ambiental Pouco foco na qualidade do produto e no manejo agrícola Controle apenas do não uso de produtos químicos |
| Externo (Ambiente) | Oportunidades | Ameaças |
| | Crescimento do mercado de orgânico Consumidor consciente e exigente Preocupação com a saúde Formação de corredores ecológicos Sistema agroflorestal cacau-cabruca | Compromisso ambiental do produtor Indicadores reais de sustentabilidade Retorno financeiro Incentivos significativos Prêmio por participar do programa Controle de pragas e doenças Adesão voluntária |

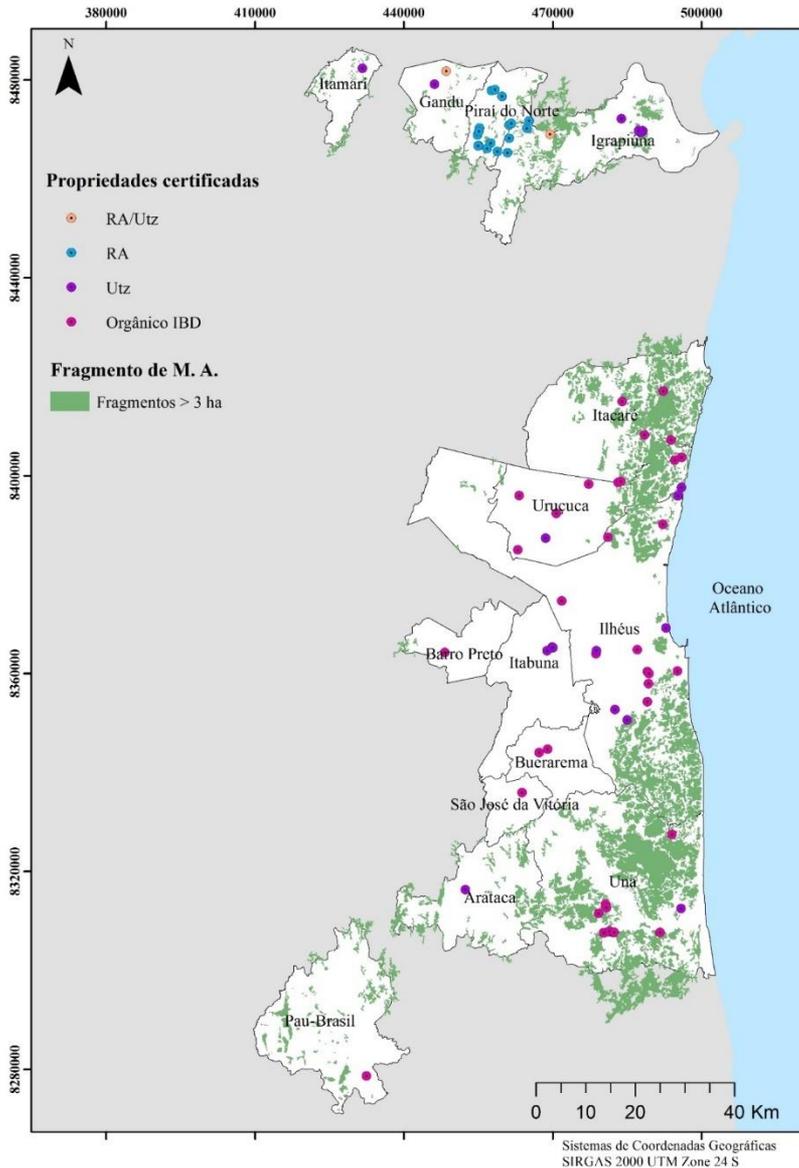
Fonte: Dados da pesquisa.

Avaliação dos fragmentos florestais no entorno das propriedades certificadas

De modo geral, a área de estudo apresenta 741 fragmentos florestais mapeados com mais de 3 ha (INPE; FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2015), uma vez que fragmentos menores são

considerados de baixo valor para a conservação da biodiversidade (LAURANCE *et al.*, 1997). Entretanto, foram considerados apenas os fragmentos localizados em um raio de 5 km das propriedades de cacau certificadas, distribuídas em 11 municípios (Figura 1), totalizando 328 fragmentos (909,25 km²) (Tabela 1), com o objetivo de identificar o padrão de certificação do cacau com maior contribuição para a conservação da Mata Atlântica na Mesorregião Sul Baiano.

Figura 1: Espacialização dos fragmentos florestais na área de abrangência das propriedades produtoras de cacau certificadas na Mesorregião Sul Baiano.



Fonte: Elaborado pelos autores com base em INPE; FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA (2015) e SEI BAHIA (2016).

A figura 1 mostra que os maiores remanescentes de Mata Atlântica se encontram nos municípios de Una e Itacaré, onde predomina o padrão de certificação Orgânico IBD.

A análise da tabela 1 demonstra a existência de 157 fragmentos entre 3 e 30 ha (2,61% da área ocupada pelos fragmentos avaliados), 80 entre 30 e 100 ha (4,99%), 32 entre 100 e 300 ha (5,96%) e 59 fragmentos com mais de 300 ha, o que representa 86,44% da área total de remanescentes.

Tabela 1: Tabela Classes de tamanho e índice de forma dos fragmentos florestais mapeados, em 2015, na área de abrangência das propriedades produtoras de cacau certificadas na Mesorregião Sul Baiano, Bahia, Brasil

| Tamanho (ha) | Fragmentos (nº) | Área (km ²) | Área (%) |
|----------------------|-----------------|-------------------------|----------|
| 3 10 | 157 | 23,71 | 2,61 |
| 30 100 | 180 | 45,38 | 4,99 |
| 100 300 | 32 | 54,17 | 5,96 |
| > 300 | 59 | 785,99 | 86,44 |
| Total | 328 | 909,25 | 100,00 |
| Índice de forma (Mi) | Fragmentos (nº) | Área (km ²) | Área (%) |
| 1 10 | 149 | 870,51 | 95,72 |
| 10 20 | 155 | 37,12 | 4,01 |
| 20 30 | 23 | 1,57 | 0,17 |
| > 30 | 01 | 0,05 | 0,10 |
| Total | 328 | 909,25 | 100,00 |

Fonte: Dados da pesquisa.

A avaliação baseada no tamanho dos fragmentos permite identificar as áreas com maior e menor possibilidade de apresentar maiores riqueza e tamanho populacional de espécies. Destaca-se que os menores fragmentos, aqueles com até 30 há, estão localizados nas regiões onde a substituição da “cabruca” por pastagens tem sido frequente nos últimos anos, o que é considerado um sério risco ao processo de desaparecimento dos mesmos. Além disso, fragmentos de Mata Atlântica com menos de 50 ha são considerados muito pequenos (RIBEIRO *et al.*, 2009), o que denota a necessidade de restauração florestal desses fragmentos.

Apesar de Bennett e Saunders (2010) salientarem que a perda de espécies é um processo que tende a ocorrer gradualmente, Pardini *et al.* (2010) enfatizam que o tamanho de um fragmento determina não

apenas o tamanho de uma população, mas influi no risco de extinção local de espécies, na resiliência de seus habitats e gera mudanças irreversíveis na composição da biodiversidade, consequências estas que seriam muito prejudiciais para a conservação da Mata Atlântica na área de estudo.

Na tabela 1, também são apresentados os dados relativos ao formato dos fragmentos (M_i) que estão relacionados à possibilidade de esses fragmentos estarem suscetíveis ao efeito de borda. Tal índice permite conhecer a suscetibilidade dos fragmentos ao efeito de borda, pois leva em consideração a relação entre perímetro e área do fragmento, sendo que, quanto maior for o valor de M_i , mais alongado ou recortado o fragmento se apresenta; assim, com maior área de borda e menor área nuclear, onde geralmente estão as espécies especialistas, por serem mais exigentes em termos de condições dos fatores abióticos.

Os dados da tabela 1 revelam que, de um total de 328 fragmentos, 179 (54,57% dos fragmentos) estão bastante suscetíveis, visto que valores de M_i acima de 10 já são considerados críticos (BOWEN; BURGUESS, 1981).

A borda é a região do fragmento sob a maior influência da chamada “matriz da paisagem” (na área de estudo formada por “cabruças” e pastagens) e, por consequência, mais suscetível aos seus efeitos negativos. Segundo Forero-Medina e Vieira (2007), dentre tais efeitos, destacam-se as mudanças microclimáticas, que podem acentuar os incêndios, o aumento da atividade dos predadores nas bordas, a possibilidade de invasão de espécies exóticas e, ainda, a maior probabilidade de os indivíduos saírem do fragmento. Com relação a este aspecto, destaca-se que, no caso de os fragmentos serem cortados por estradas, com fragmentos pouco conectados, o deslocamento da fauna pode acarretar na mortalidade de muitos indivíduos (BENNETT; SAUNDERS, 2010). Em situações como essa, torna-se imprescindível o investimento na implantação de corredores ecológicos (FERRETTI; POMARICO, 2013; SANTOS *et al.*, 2016; SCHIAVETTI *et al.*, 2010; SAMWAYS; PRYKE, 2016).

Contribuição dos padrões de certificação do cacau para a conservação da Mata Atlântica

Na tabela 2, apresenta-se uma síntese da contribuição dos padrões de certificação socioambiental das propriedades produtoras de cacau, a qual mostra que as propriedades certificadas pelo padrão IBD Orgânico (37) têm a maior área de remanescentes conservados na área

de estudo (764,95 km²). Na sequência, destaca-se o padrão UTZ, com 23 propriedades certificadas e área total de 419,95 km² de fragmentos, e o padrão de certificação RA, que apresenta um total de 19 propriedades certificadas, as quais contribuem com 82,39 km² de área de Mata Atlântica.

Tabela 2: Contribuição dos padrões de certificação socioambiental das propriedades produtoras de cacau quanto aos fragmentos florestais de Mata Atlântica conservados na Mesorregião Sul Baiano, Bahia, Brasil

| Certificação | Municípios (nº) | Propriedades (nº) | Fragmentos (km ²) |
|--------------|-----------------|-------------------|-------------------------------|
| RA | 3 | 19 | 82,39 |
| UTZ | 8 | 23 | 419,24 |
| Orgânico IBD | 8 | 37 | 764,95 |
| Total | - | 79 | 1.266,58 |

Fonte: Dados da pesquisa.

Dentre os municípios da área de estudo, aqueles com maior número de propriedades produtoras de cacau certificadas até o momento são Ilhéus e Piraí do Norte, com 15 e 14 propriedades, respectivamente, seguidos de Una (10) e Uruçuca, (9). Quanto à inserção das certificadoras, observa-se que UTZ e Orgânico IBD estão presentes em oito municípios da área de estudo, enquanto a RA ainda tem atuado de forma concentrada em apenas três municípios, Gandu, Piraí do Norte e Igrapiúna.

Destaca-se que, em 2016, duas propriedades obtiveram mais de um padrão de certificação, recebendo os selos RA e UTZ. Também houve um crescimento acentuado e acelerado na certificação UTZ, especificamente no sul da Bahia, porque a *MARS Incorporated* declarou, em 2009, o compromisso de comprar anualmente 200 mil toneladas de cacau UTZ e RA, até 2020 (MARS BRASIL, 2011).

O padrão Orgânico IBD se destaca pelo número de propriedades que receberam o seu selo (37), o que representa mais de 45% das propriedades de cacau com certificação. Esse foi considerado um fator positivo na área de estudo, uma vez que, em muitas regiões do Brasil, produtos orgânicos têm sido comercializados sem a devida certificação. Como, por exemplo, nos estados de Mato Grosso do Sul, conforme resultados obtidos por Padua-Gomes, Gomes e Padovan (2016), que ressaltam que a certificação orgânica, apesar de ser considerada indispensável para a comercialização, ainda é pouco difundida naquele estado. E no Paraná, onde, mesmo nas propriedades

certificadas, os produtores adotarem a produção de orgânicos há mais de 15 anos, existe a necessidade de disseminação de informações, como a adaptação à legislação específica e a importância da rastreabilidade dos produtos (PINHEIRO; BITTENCOURT; FRANCISCO, 2011).

Outro fator positivo do padrão Orgânico IBD está relacionado à extensão das áreas de remanescentes conservados (764,95 km²) na área de abrangência das propriedades estudadas. Tais remanescentes se encontram em áreas focais do Corredor Central da Mata Atlântica, consideradas de relevante importância para a conservação da biodiversidade (MMA, 2006) e, portanto, deve haver um interesse especial em conhecer as práticas desse tipo de manejo.

Piasentin e Saito (2014), pesquisando sobre os diferentes métodos de cultivo do cacau no Sudeste da Bahia, ao longo do tempo, constataram que diversos fatores vinculados às necessidades dos próprios agricultores prevaleceram na escolha do sistema agrícola adotado na região, fazendo com que predominasse o cultivo sombreado por meio do método 'cabruca'. E Sollberg, Schiavetti e Moraes (2014), ao estudarem o manejo agrícola no Refúgio de Vida Silvestre de Una, um dos municípios da área de estudo, identificaram que o predomínio do manejo tradicional na maioria das propriedades pesquisadas, apesar de não ser o ideal, guarda semelhanças com o manejo agroflorestal, com benefícios para a conservação ambiental.

Principalmente dois aspectos identificados em IBD Certificações (2016) foram considerados como muito relevantes à conservação dos ecossistemas naturais: a eliminação completa do uso de agroquímicos e o incentivo aos sistemas agroflorestais, com a consequente formação de corredores ecológicos; suas normas para agricultura orgânica determinam a proibição do uso de insumos químicos e que não sejam desmatadas ou alteradas as matas ciliares, contribuindo para a conservação da fertilidade do solo, para a qualidade das águas e para a conservação das áreas florestais.

Conclusão

Os padrões de certificação RA, UTZ e Orgânico IBD apresentaram abordagens similares em aspectos como o atendimento à legislação ambiental vigente, o estabelecimento de Reserva Legal, a manutenção das Áreas de Preservação Permanente e dos recursos hídricos e a proteção da vida silvestre, bem como quanto ao atendimento da legislação trabalhista, das normas de saúde e

segurança no trabalho e a atenção às condições de vida e educação do trabalhador.

O emprego da Análise SWOT também demonstrou semelhanças nos pontos fortes, como o emprego de sistemas de melhoria contínua, e, nos pontos fracos, relacionados aos custos de implantação e de manutenção da certificação. Dentre as ameaças, constatou-se que o compromisso real do produtor ao longo prazo é preocupante, uma vez que é a ferramenta chave para o sucesso da manutenção da certificação. Ressalta-se que os três padrões de certificação analisados são de adesão voluntária, devendo ser solicitada pelo produtor.

Os sistemas de gestão integrada propostos pela RA e UTZ também são semelhantes, apesar de apresentarem enfoques um pouco distintos. A RA apresenta, em suas normas, um enfoque muito significativo em termos de conservação ambiental, sendo que, dentre os padrões analisados, é o que dá maior destaque às questões ambientais. E, apesar de apresentar nesta pesquisa a menor área de remanescentes florestais e menor quantidade de certificados, é de extrema importância por estar atuando em uma paisagem onde a vegetação se encontra muito fragmentada e necessita de projetos de restauração florestal. Enquanto a UTZ incentiva a preocupação com o equilíbrio entre manejo agrícola e conservação ambiental, portanto seguindo o princípio do desenvolvimento sustentável, tão almejado na atualidade.

Para o padrão de certificação Orgânico IBD, o principal ponto fraco identificado diz respeito à não exigência de implantação de um sistema de gestão, mas com relação às oportunidades se destacam o crescimento do mercado de cacau e das exportações e do consumo consciente, com o aumento da preocupação do consumidor não só com a qualidade do produto, mas com todo o processo de produção.

A pesquisa ainda aponta o padrão de certificação Orgânico IBD como predominante em relação à quantidade de propriedades certificadas, ao maior número de área de fragmentos menos suscetíveis ao efeito de borda. Desse modo, foi considerado como o padrão de certificação que mais tem contribuído para a conservação da Mata Atlântica na Mesorregião Sul Baiano.

Agradecimento

Os autores agradecem à Capes pelo fornecimento de bolsa de estudo ao primeiro autor.

Referências

BENNETT, A. F; SAUNDERS, D. A. Habitat fragmentation and landscape change. In: SODHI, N. S.; EHRLICH, P. R. (Ed.). *Conservation biology for all*. Oxford: Oxford University Press, 2010. p. 88-106.

BOWEN, G. W.; BURGESS, R. L. *A quantitative analysis of forest island pattern in selected Ohio landscapes*. Ohio: ORNL Environment Science Division, 1981. p. 23-36.

BRASIL. *Decreto-Lei 5.452, de 1 maio de 1943*. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del5452.htm>. Acesso em: 30 out. 2017.

BRASIL. *Lei 5.197, de 3 de janeiro de 1967*. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5197.htm>. Acesso em: 28 out. 2017.

BRASIL. *Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981*. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>. Acesso em: 19 out. 2017.

BRASIL. *Lei 9.433, de 8 de janeiro de 1997*. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm>. Acesso em: 19 out. 2017.

BRASIL. *Lei 9.985, de 18 de julho de 2000*. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm>. Acesso em: 28 out. 2017.

BRASIL. *Lei 11.428, de 22 de dezembro de 2006*. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11428.htm>. Acesso em: 25 out. 2017.

BRASIL. *Lei 12.651, de 25 de maio de 2012*. Dispõe sobre o Novo Código Florestal Brasileiro. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/12651.htm>. Acesso em: 15 out. 2017.

COMMITTEE ON SUSTAINABILITY ASSESSMENT. *The COSA measuring sustainability report: coffee and cocoa in 12 countries*. Philadelphia: COSA, 2013.

DUMONT, E. S.; GNAHOUA, G. M.; OHOUO, L.; SINCLAIR, F. L.; VAAST, P. Farmers in Côte d'Ivoire value integrating tree diversity in cocoa for the provision of ecosystem services. *Agroforest Systems*, v. 88, n. 6, p. 1047–1066, 2014.

FERRETTI, V.; POMARICO, S. An integrated approach for studying the land suitability for ecological corridors through spatial multicriteria evaluations. *Environment, Development and Sustainability*, v.15, n. 3, p. 859-885, 2013.

FORERO-MEDINA, G.; VIEIRA, M. V. Conectividade funcional e a importância da interação organismo-paisagem. *Oecologia Brasiliensis*, v.11, n.4, p. 493-502, 2007.

IBD CERTIFICAÇÕES. *Certificações*. 2016. Disponível em: <<http://ibd.com.br/pt/ServicosCertificacoes.aspx>>. Acesso em: 20 out. 2017.

IMAFLORA – Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola. *Comunicado sobre a fusão da RA e UTZ*. 2017. Disponível em: <http://www.imaflora.org/certificacao-socioambiental_agricola.php>. Acesso em: 20 out. 2017.

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais; Fundação SOS Mata Atlântica. *Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica - período 2015-2016*. Relatório técnico. São Paulo, 2017. Disponível em: <https://www.sosma.org.br/wp-content/uploads/2015/06/atlas_2015-2016_Mata_Atlantica_relatorio_tecnico_2017.pdf>. Acesso: 20 jun. 2017.

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais; Fundação SOS Mata Atlântica. *Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica - período 2013-2014*. Relatório técnico. São Paulo, 2015. Disponível em: <https://www.sosma.org.br/wp-content/uploads/2013/04/atlas_2013-2014_Mata_Atlantica_relatorio_tecnico_2015.pdf>. Acesso: 20 jun. 2016.

INTERNATIONAL COCOA ORGANIZATION EXECUTIVE COMMITTEE. *A study on the market for organic cocoa*. 2006. Disponível em: <<http://www.icco.org>>. Acesso em: 17 mar. 2017.

ISEAL ALLIANCE. *Principles for credible and effective sustainability standards systems: credibility principles*. 2013. Disponível em: <http://www.isealalliance.org/sites/default/files/Credibility_Principles_v1.0_low_res.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2017.

LEVIS, C.; COSTA, F. R. C.; BONGERS, F.; PEÑA-CLAROS, M.; CLEMENT, C. R.; JUNQUEIRA, A. B. *et al.* Persistent effects of pre-Columbian plant domestication on Amazonian forest composition. *Science*, v. 355, n. 6328, p. 925-931, March 3, 2017.

LOPES, U. V.; MONTEIRO, W. R.; PIRES, J. L.; CLEMENT, D.; YAMADA, M.; GRAMACHO, K. P. Cacao breeding in Bahia, Brazil - strategies and results. *Crop Breeding and Applied Biotechnology*, Viçosa (MG), v. 11, n. (spe), p.73-81, 2011.

MALHI, Y.; GARDNER, T. A.; GOLDSMITH, G. R.; SILMAN, M. R.; ZELAZOWSKI, P. Tropical forests in the anthropocene. *Annual Review of Environment and Resources*, v. 39, p. 125-159, 2014.

MARS BRASIL. *MARS Brasil: iniciativas globais*. 2011. Disponível em: <www.mars.com/brazil/pt/commitments/sustainability/cocoaasustainability/iniciativas-globais.aspx>. Acesso em: 25 out. 2017.

MARTINI, A. M. Z.; FIASCHI, P.; AMORIM, A. M.; PAIXÃO, J. L. A hot-point within a hot-spot: a high diversity site in Brazil's Atlantic Forest. *Biodiversity and Conservation*, v. 16, n. 11, p. 3111-3128, 2007.

MITTERMEIER, R. A.; TURNER, W. R.; LARSEN, F. W.; BROOKS, T. M.; GASCON, C. Global biodiversity conservation: the critical role of hotspots. In: ZACHOS, F. E.; HABEL, J. C. (Ed.) *Biodiversity hotspots. Distribution and protection of conservation priority areas*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlog, 2011. p. 3-22.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. *O corredor central da Mata Atlântica: uma nova escala de conservação da biodiversidade*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente / Conservação Internacional / Fundação SOS Mata Atlântica, 2006.

NEWTON P.; ALVES-PINTO H. N.; PINTO L. F. G. Certification, forest conservation, and cattle: theories and evidence of change in Brazil. *Conservation Letters*, v. 8, n. 3, p.206-213, May/June 2015.

OLIVEIRA, R. M.; COSTA, W. R. C.; SAMBUICHI, R. R.; HELMEISTER FILHO, P. Importância do sistema agroflorestal cabruca para a conservação florestal da região cacauceira, sul da Bahia,

Brasil. *Revista Geográfica de América Central*, Heredia (Costa Rica), n. 47E, p. 1-12, 2011.

OMMANI, A. R. Strengths, weaknesses, opportunities and threats (SWOT) analysis for farming system businesses management: case of wheat farmers of Shadervan District, Shoushtar Township, Iran. *African Journal of Business Management*, v. 5, n. 22, p. 9448-9454, September, 2011.

PADUA-GOMES, J. B.; GOMES, E. P.; PADOVAN, M. P. Desafios da comercialização de produtos orgânicos oriundos da agricultura familiar no estado de Mato Grosso do Sul. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, v. 12, n. 1, p. 132-156, 2016.

PARDINI, R.; BUENO, A. A.; GARDNER, T. A.; PRADO, P. I.; METZGER, J. P. Beyond the fragmentation threshold hypothesis: regime shifts in biodiversity across fragmented landscapes. *PLoS ONE*, v. 5, n. 10, p. 1-10, 2010.

PIASENTIN, F. B.; SAITO C. H. Os diferentes métodos de cultivo de cacau no sudeste da Bahia, Brasil: aspectos históricos e percepções. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, v. 9, n. 1, p. 61-78, 2014.

PINHEIRO, K. H.; BITTENCOURT, J. V. M.; FRANCISCO, A. C. Nível de conhecimento de pequenos produtores de base familiar no processo de certificação de produtos orgânicos. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, v. 7, n. 3, p. 233-249, 2011.

PINTO, L. F. G., PRADA, L. S., Fundamentos da certificação. In: FERRAZ, J. M. G.; PRADA, L. S.; PAIXÃO, M. (Org.). *Certificação socioambiental para a agricultura: desafios para o setor sucroalcooleiro*. São Carlos: IMAFLORA / EMBRAPA Meio Ambiente/ FAESE, 2008. p. 15-31.

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

RAS – Red de Agricultura Sostenible. *Norma para agricultura sostenible*. 2010. (Versión 3). Disponível em: <http://www.euvotopiracicaba.org.br/downloads/biblioteca/52a1a664dfe87_CA_NEX_02_05_NormadeAgriculturaSustentavelJul2010V3SAN-S-1-12P.pdf>. Acesso em: 30 out. 2017.

RAS – Red de Agricultura Sostenible. *Norma RAS para agricultura sostenible. Para producción agrícola y ganadera de fincas y grupos de*

produtores. 2017.(Versión 1). Disponível em: <<http://sanstandard2017.ag/norma-ras-para-agricultura-sostenible-2017/>>. Acesso em: 30 out. 2017.

RIBEIRO, M. C.; METZGER, J. P.; MARTENSEN, A. C.; PONZONI, F. J.; HIROTA, M. K. The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. *Biological Conservation*, v. 142, n. 6, p. 1141-1153, 2009.

ROLIM, S.G.; SAMBUICHI, R. H. R.; SCHROTH, G.; NASCIMENTO, M. T.; GOMES, J. M. L. Recovery of forest and phylogenetic structure in abandoned cocoa agroforestry in the Atlantic Forest of Brazil. *Environmental Management*, v.59, n.3, p.410-418, 2017.

SAMBUICHI, R. H. R.; VIDAL, D. B.; PIASENTINI, F. B.; JARDIM, J. G.; VIANA, T. G.; MENEZES, A. A. et al. Cabruca agroforests in southern Bahia, Brazil: tree component, management practices and tree species conservation. *Biodiversity and Conservation*, v. 21, n. 4, p. 1055-1077, 2012.

SAMWAYS, M. J.; PRYKE, J. S. Large-scale ecological networks do work in an ecologically complex biodiversity hotspot. *Ambio*, v. 45, p. 161-172, 2016.

SANTOS, J. F. C.; MENDONÇA, B. A. F.; ARAÚJO, E. J. G.; DELGADO, R. C.; GLERIANI, J. M. Potential areas for the formation ecological corridors between remnants of Atlantic Forest. *Revista Árvore*, Viçosa (MG), v. 40, n. 5, p. 803-813, 2016.

SCARLAT, N., DALLEMAND, J. F. Recent developments of biofuels/bioenergy sustainability certification: a global overview. *Energy Policy*, v.39, n. 3, p. 1630-1646, 2011.

SCHIAVETTI, A.; OLIVEIRA, H. T.; LINS, A. S.; SANTOS, P. S. Analysis of private natural heritage reserves as a conservation strategy for the biodiversity of the cocoa region of the southern state of Bahia, Brazil. *Revista Árvore*, Viçosa (MG), v. 34, n. 4, p. 699-711, 2010.

SCHROTH, G.; BEDE, L. C.; PAIVA, A. O.; CASSANO, C. R.; AMORIM, A. M.; FARIA, D. et al. Contribution of agroforests to landscape carbon storage. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, v.20, n. 7, p.1175-1190, 2015.

SEI BAHIA – Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. *Geoinformação: divisão político-administrativa*. 2016. Disponível em:

<http://www.sei.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2396&Itemid=728>. Acesso em: 04 out. 2017.

SOLLBERG, I. P. D.; SCHIAVETTI, A.; MORAES, M. E. B. Manejo agrícola no Refúgio de Vida Silvestre de Una: agroflorestas como uma perspectiva de conservação. *Revista Árvore*, v. 38, n. 2, p. 241-250, 2014.

TROPPEMAIR, H. Lei da biodiversidade. *Geografia*, Rio Claro (SP), v. 33, n. 1, p. 190-191, 2008.

UTZ. *Código de Conduta Núcleo. Para certificação individual e multi-local*. 2015a. (Versão 1.1). Disponível em: <https://utz.org/wp-content/themes/utz/download-attachment.php?post_id=5656>. Acesso em: 30 out. 2017.

UTZ. *Código de Conduta. Módulo Cacau*. 2015b. (Versão 1.1). Disponível em: <https://utz.org/wp-content/themes/utz/download-attachment.php?post_id=5685>. Acesso em: 30 out. 2017.

WORLD COCOA FOUNDATION. *Cocoa market update*. 2014. Disponível em: <<http://www.worldcocoafoundation.org/wp-content/uploads/Cocoa-Market-Update-as-of-4-1-2014.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2017.