UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB
FACULDADE UnB – PLANALTINA
CURSO DE BACHAREL EM GESTÃO AMBIENTAL

RAVANA MARQUES SOUZA

Análise do programa Mais Gestão de assistência técnica para cooperativas: um olhar crítico sobre a questão socioambiental.

Brasília
2015

RAVANA MARQUES SOUZA

Análise do programa Mais Gestão de assistência técnica para cooperativas: um olhar crítico sobre a questão socioambiental.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade de Brasília - UnB, Faculdade UnB Planaltina – FUP/UnB, Planaltina - DF, como requisito para obtenção do título de bacharel em Gestão Ambiental.

Orientador: Prof. Mário Lúcio de Ávila

Planaltina - DF
2015

Marques, Ravana

Análise do programa Mais Gestão de assistência técnica para cooperativas: um olhar crítico sobre a questão socioambiental. / Ravana Marques. Planaltina – DF, 2015. 51 f.

Monografia - Faculdade UnB Planaltina, Universidade de Brasília.
Curso de Bacharelado em Gestão Ambiental.
Orientador: Mário Lúcio de Ávila

1. Assistência Técnica. 2. Cooperativas. 3. Mais Gestão. 4. Sustentabilidade. I. Marques, Ravana. II. Título

RAVANA MARQUES SOUZA

Análise do programa Mais Gestão de assistência técnica para cooperativas: um olhar crítico sobre a questão socioambiental.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Gestão Ambiental da Faculdade UnB Planaltina, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Gestão Ambiental.

Banca examinadora:

Planaltina-DF, 7 de novembro de 2015

_____

Prof(a). Dra. Fernanda Nascimento

_____

Prof. Dr. Irineu Tamaio

_____

Prof. Dr. Mário Lúcio de Ávila

DEDICATÓRIA

A Deus,

a quem devo por ter chegado aqui!

AGRADECIMENTOS

A Deus e a Nossa Senhora a quem devo tudo em minha vida, por terem me proporcionado saúde, força, fé e motivação para que eu pudesse concluir mais essa importante etapa da minha vida.

A minha querida mãe, minha mais importante razão de ser e existir, quem me proporcionou todos os meios necessários para que eu pudesse chegar onde cheguei, me motivando e nunca medindo esforços para que eu pudesse almejar e alcançar meus objetivos.

Aos meus avós maternos, Parizete e Adolpho por terem me acolhido e também proporcionados os meios necessários ao alcance de mais um objetivo em minha vida.

A minha madrinha Iracema e meu querido avo Adilson que nunca deixaram de expressar imenso carinho e incentivo em minha caminhada.

A meu orientador Mário Ávila por ter me orientado desde o início da minha participação no projeto que proporcionou as ferramentas para execução deste trabalho e quem me proporcionou os meios acadêmicos para que eu pudesse concluí-lo com êxito, bem como a toda equipe do Projeto Mais Gestão.

A meus professores de graduação, aos que muito contribuíram e me incentivaram em minha jornada acadêmica, em especial ao professor Dr. Irineu Tamaio e Professora Dra. Fernanda Nascimento por aceitarem compor a banca examinadora do presente trabalho.

A todos os meus amigos que estiveram do meu lado, me apoiando em todos os momentos, em especial a Carla e Marília que juntas passamos pelas melhores e piores etapas dessa graduação, e a Marília que junto a sua mãe, a querida tia Maria América, e sua irmã Juliana, me acolheram com muito carinho em suas vidas.

A minha querida e indecifrável amiga Déborah a quem não tenho nem palavras para descrever inúmero apoio, carinho e prestatividade, demonstrando ser muito mais do que amiga, minha irmã de coração a quem quero levar comigo para a vida toda.

A equipe da Embrapa Cerrados que esteve comigo nos últimos dois anos me proporcionando inúmeros aprendizados. Em especial ao meu primeiro e querido chefe, professor e orientador Felipe Ribeiro, a quem devo muito do que aprendi e levarei para toda minha vida em termos de crescimento pessoal e profissional. Ao Roberto Ogata por muita da paciência despendida em me ensinar sobre o Cerrado e por todos os momento de descontração que me proporcionou ao longo dos últimos dois anos.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigada.

RESUMO

O presente trabalho teve por objetivo expor e analisar como está a inserção da abordagem ambiental no Programa de Assistência Técnica Mais Gestão, enquanto política pública de desenvolvimento voltada para o fortalecimento de empreendimentos da agricultura familiar. Nesse aspecto, o trabalho analisou a dimensão socioambiental dentro da proposta do Programa de Ater, verificando como a variável ambiental, uma vez contemplada de maneira eficaz, pode melhorar a atuação das equipes de Ater gerando informações das cooperativas e de seus negócios e, consequentemente facilitar a aquisição de novos mercados por parte desses empreendimentos. Como recorte metodológico utilizou-se as cooperativas atendidas pelo Programa no período de 2013 a 2015, os instrumentos de execução do Programa foram analisados e os dados gerados pelas equipes de campo foram avaliados. Além disso, analisou-se os pressupostos considerados na elaboração do questionário da vertente ambiental do Mais Gestão – que é o atual mecanismo de mensuração da Gestão Ambiental nas cooperativas por parte do Programa. O estudo recorreu a outros instrumentos de gestão ambiental como indicadores ambientais - Barômetro da Sustentabilidade e Pegada ecológica - além das metodologias para Sistema de Gestão Ambiental e Certificação Ambiental, para verificar novas dimensões a serem incorporadas no instrumento atual, propondo por fim uma nova dimensão ao mesmo. Os resultados apontam que a atual abordagem ambiental do Programa Mais Gestão não é a mais adequada por discutir aspectos superficiais relacionados apenas a Política ambiental das organizações além de ser uma abordagem realizada de maneira generalista para as cooperativas atendidas, sendo deste modo passível a novas incorporações, sendo possível estabelecer uma visão mais sistêmica dos processos das cooperativas em relação a responsabilidade ambiental, e não apenas de suas políticas e cumprimento da legislação relacionada.

Palavras Chave: Ambiental, Assistência Técnica, cooperativas, Gestão Ambiental, Mais Gestão, sustentabilidade.

ABSTRAT

This study aimed to expose as is the inclusion of environmental approach in Technical Assistance Program More Management, as a public development policy aimed at strengthening family farming enterprises. In this respect, the study analyzed the environmental dimension within the proposal of Ater program, looking at how the environmental variable, as contemplated effectively, can improve the performance of Ater teams generating information of cooperatives and their business and thus facilitate the acquisition of new markets for these projects. As methodological approach we used the cooperatives served by the program from 2013 to 2015, the Program implementation instruments were analyzed and the data generated by the field staff were evaluated. In addition, it analyzed the assumptions considered in the preparation of the environmental aspects of the questionnaire More Management - which is the current mechanism for measuring the environmental management in the cooperatives by the program. The study used other instruments for environmental management and environmental indicators - Barometer of Sustainability and Ecological footprint - as well as methodologies for Environmental Management and Environmental Certification System, to see new dimensions to be incorporated in the current instrument, proposing finally a new dimension to same. The results show that the current approach to environmental More Management Program is flawed by discussing superficial aspects only environmental policy organizations besides being an accomplished generalist approach to the way met cooperatives, with this subject so as to new hires, it is possible to establish a more systemic view of the processes of cooperatives in relation to environmental responsibility, and not just its policies and enforcement of related legislation.

Keywords: Environmental, Technical Assistance, cooperatives, Environmental management, More Management, sustainability.

LISTA DE SIGLAS TCC

ABNT – Associação Brasileira de Normas

AF – Agricultores Familiares

ATER – Assistência Técnica e Extensão Rural

CAM - Centro de Apoio a Microempreendedores

DAP – Declaração de Aptidão ao Pronaf

EES – Empreendimentos Econômicos Solidários

EAF – Entidades de Apoio, Assessoria e Fomento

IDRC – The International Development Research Centre

IUCN – The World Conservation Union

ISO - International Organization for Standardization

MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário

MDIC - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

NBR – Norma Brasileira

PAA – Programa de Aquisição de Alimentos

PL – Produção Limpa

PMG – Programa Mais Gestão

PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar

PIB – Produto Interno Bruto

SAM – System Assesment Method

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SGA – Sistema de Gestão Ambiental

SIES – Sistema de Informação em Economia Solidária

Sumário

1. INTRODUÇÃO 11

2. FORMULAÇÃO DO PROBLEMA 18

2.2 Objetivos 19

2.2.1 Objetivo geral 19

2.2.2 Objetivos específicos 19

2.3 Justificativa 19

2.4 Questão principal 20

2.5 Questões de apoio 21

3. HIPÓTESE 21

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 21

4.1 indicadores de sustentabilidade 22

4.1.2 Barômetro da Sustentabilidade 27

4.2 Sistema de Gestão Ambiental – SGA 30

4.3 Certificação ambiental 33

5. ABORDAGEM METODOLÓGICA 35

5.1 Delineamento da pesquisa/Etapas 36

6. RESULTADOS 37

6.1 O Programa Mais Gestão 37

6.2 A dimensão ambiental 39

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS 52

8. CRONOGRAMA DE PESQUISA 53

9. REFERÊNCIAS 54

1. INTRODUÇÃO

O setor agropecuário no Brasil se destaca em grande parte pela sua importância em relação a representatividade no Produto Interno Bruto (PIB) do país, contribui para a absorção de emprego e produção de alimentos, e no que diz respeito a produção familiar, além de frear os índices de êxodo rural, é também fonte de recursos para as famílias de baixa renda. Nesse contexto empreendimentos familiares contribuem significativamente para a geração de riquezas, são peculiares em suas funções de caráter social e, sobretudo ambiental, pelas funções ecossistêmicas que desempenham.

Segundo Guilhoto et. al (2007) a importância dessas atividade não se concentra apenas nela, mas também no que dela depende. É como se uma atividade deixasse de existir e além da ausência de sua produção, todos os setores que a alimentam e que por ela são subsidiados fossem prejudicados, dada à interdependência existente entre as relações com importantes segmentos na economia. O segmento familiar da agricultura brasileira, ainda que muito heterogêneo, responde por expressiva parcela da produção agropecuária e do produto gerado pelo agronegócio brasileiro, devido ao seu inter-relacionamento com demais setores econômicos.

Para compatibilizar atividades agropecuárias afins, a partir da década de 70 houve uma crescente consolidação de empreendimentos da agricultura familiar (Buainan, Romeiro & Guanziroli, 2003). As cooperativas e associações de produtores são exemplos destes fenômenos. Se tratando de um modelo de economia solidária preocupada em proporções não desiguais com questões sociais e econômicas, o cooperativismo se destaca neste modelo por procurar maximizar o predomínio do fator trabalho sobre o fator capital, referindo-se a uma associação socioeconômica de pessoas “que produz bens e serviços, assegura poder econômico igual para todos, opera apenas ao nível dos custos, e há remuneração fixa ao capital em forma de juros e objetiva exclusivamente beneficiar os associados” (LAUSCHNER, 1994, p. 3).

O grande diferencial da consolidação de cooperativas de agricultura familiar refere-se a redução de custos em relação às receitas e a aquisição de mercados específicos,

como resultado da eficiência gerencial da cooperativa, trazendo benefícios aos produtores. Ressalta-se neste aspecto a principal razão da conveniência cooperativa em relação a empresas não-cooperativas no que tange a agricultura familiar. Permite gerar economia a uma escala tanto local quanto global além de condições de concorrência com demais setores do agrupamento rural.

Dados do Sistema de Informações em Economia Solidária (SIES - banco de dados dos empreendimentos de economia solidária de todo o Brasil, composto por informações de Empreendimentos Econômicos Solidários (EES) e de Entidades de Apoio, Assessoria e Fomento (EAF)) apontam que existem no Brasil aproximadamente 22 mil organizações econômicas da agricultura familiar (Disponível em <http://sies.ecosol.org.br/sies>). O reconhecimento desses empreendimentos, visto sua crescente consolidação legal, trouxe a necessidade de aprimoramento e programas por parte do governo para fortalecer essas organizações para além de alcançarem com efetividade seus objetivos adquirirem de maneira coesa e efetiva a abertura de novos mercados sejam institucionais ou não. Nesse âmbito destaca-se para esse trabalho o Projeto Mais Gestão desenvolvido pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), como resultado de políticas públicas do governo voltadas a agricultura familiar.

Nos últimos anos, a sinergia das políticas de compras institucionais dos governos, como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) reconhecendo a importância da agricultura familiar e sua inserção aos mercados, mostrou que a superação de gargalos ainda persistentes e pouco abordados na implementação típica das políticas precisa ser enfrentada.

Segundo SOUSA et. al (2014) é possível observar que o Programa Mais Gestão é direcionado ao atendimento das cooperativas de agricultores familiares (AF) e em especial, visa atender ambos os mercados institucionais (PAA e PNAE). Nada impede, no entanto que os agricultores alcancem sozinho esses mercados, não os acessem ou mesmo acessem esses mercados sem a existência de uma cooperativa (Figura 1).

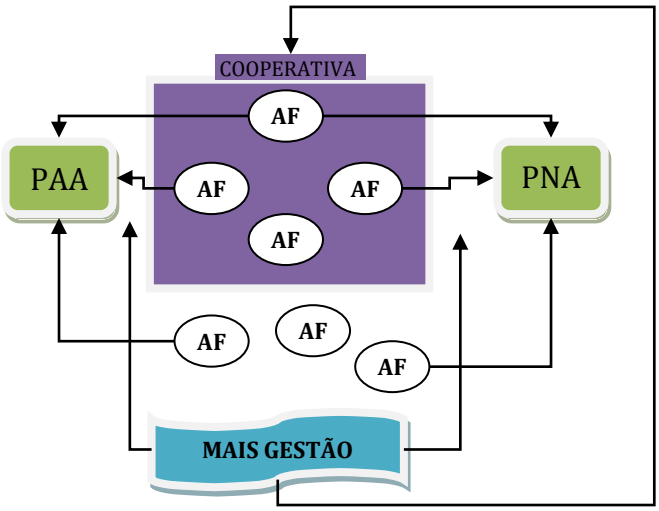

Figura 1. Possibilidades esquemáticas de situações envolvendo agricultores familiares, programas de compras, cooperativas e o Programa Mais Gestão.
Fonte: SOUZA et. al, 2014, p. 9

O Mais Gestão funciona baseado na nova Lei de ATER (Lei nº 12.188, em 11 de janeiro de 2010) para conceber a implementação da política. Utiliza chamadas públicas (Art. 19 da lei) que dispensam licitação (art. 27 que altera art. 24 da lei nº 8.666) e modificam a lógica de convênios para contratos na execução das ações feitas pelas equipes públicas ou privadas de assistência técnica (equipes de ATER).

Por outro lado, para se enquadrarem ao programa e atender aos principais mercados institucionais visados pelo Mais Gestão – PAA e PNAE, as cooperativas necessitam conter a Declaração de aptidão ao Pronaf[2] (DAP), necessária a quem pretende passar pelos processo de licitações ou chamadas públicas para atender ao PAA ou PNAE (LEI Nº 11.947, DE 16 DE JUNHO DE 2009).

O Projeto se desenvolve na promoção e fortalecimento das cooperativas da agricultura familiar por meio da qualificação dos sistemas de gestão e acesso ao mercado considerando o conjunto de ações sociais e econômicas dessas cooperativas. Desenvolve-se através da metodologia de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) baseada em ferramentas de apoio à decisão visando o aprimoramento das diferentes áreas funcionais dos empreendimentos: organizacional, comercial, industrial, ambiental, financeira e pessoal.

Para essa finalidade, questões sistêmicas devem ser consideradas para entender como se dá o funcionamento das cooperativas, onde e em que aspecto há pontos a serem

melhorados para que possam ser inseridas em novos mercados ou aprimorar sua atuação em mercados já adquiridos. Para tanto a atuação das equipes de ATER direcionam seu foco nas áreas de Gestão Organizacional e Gestão de Pessoas, Finanças e Custos, Comercialização e Marketing, Gestão Industrial e Gestão Ambiental (conforme Figura 2) através do levantamento de informações a partir da aplicação de questionários nas cooperativas atendidas pelo Programa Mais Gestão.

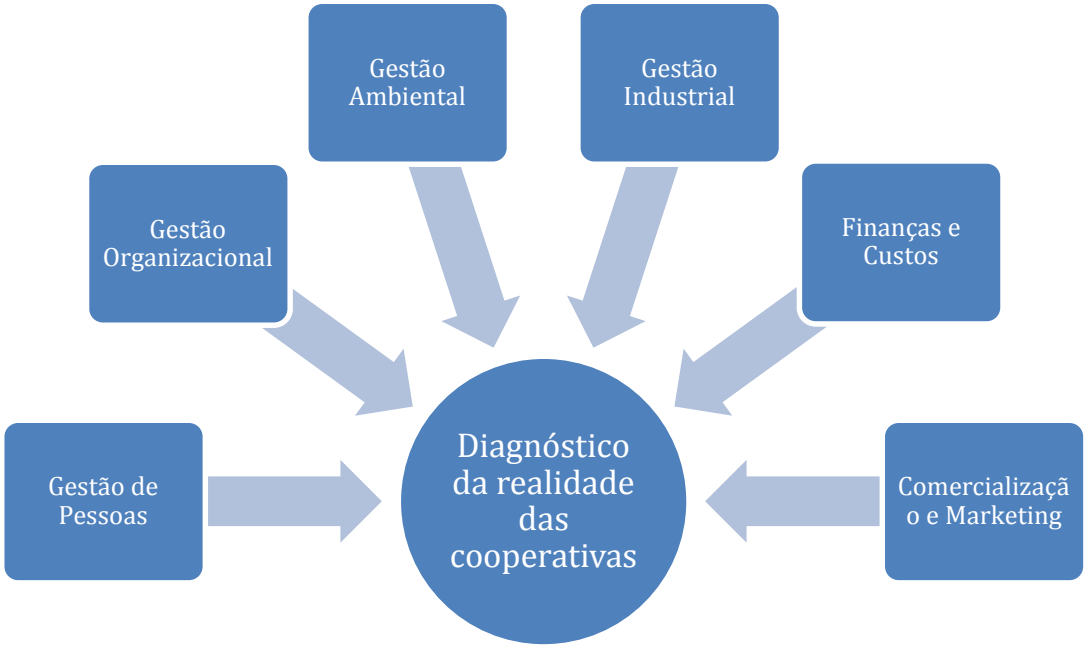

Figura 2: Direcionamento da atuação das equipes de ATER junto as cooperativas.

Considerando a importância que caracteriza empreendimentos cooperativista bem como a agricultura familiar, a abordagem das questão sociais e econômicas não devem ter pesos diferentes. Das dimensões tratadas no Programa, com exceção à Gestão Ambiental, as demais são trabalhadas visando com especificidade maior a questão de aprimoramento para a comercialização com foco no mercado e consequente aumento do retorno econômico. A Gestão Ambiental nesse processo se diferencia por tratar de regularização e políticas ambientais que além de influenciar nas questões comerciais, está atrelada a questões de sustentabilidade. Tais aspectos relacionam o conhecimento de três grandes áreas: ambiente, economia e sociedade, de modo a atingir o todo a partir da combinação desses entendimentos.

A abordagem ambiental concretiza uma preocupação real com a preservação do meio ambiente, que tem aumentado frente a escassez de recursos e consumo excessivo que segundo SOUZA (2002) tem sido uma preocupação fortemente enfatizada por

ecólogos e ambientalistas nos últimos anos. Soluções ambientalmente adequadas para os problemas de produção, distribuição e consumo de bens e serviços resumem a abordagem da Gestão Ambiental em âmbito geral nos empreendimentos que a adotam.

A questão ambiental, crescentemente incorporada aos mercados e às estruturas sociais e regulatórias da economia, passou a ser um elemento cada vez mais considerado nas estratégias de crescimento das organizações (SOUZA, 2002), seja por gerar ameaças como também oportunidades para as mesma. Para tanto destaca-se a importância de tais questões serem consideradas para ampliar as possibilidades de inserção de mercado e melhoramento organizacional das cooperativas atendidas pelo Mais Gestão.

Essa dimensão, bem como as demais, é abordada no Programa através de questionários aplicados pelas equipes de ATER para, a partir das respostas dadas pelas cooperativas, entender como cada dimensão e suas interações são contempladas, para, em seguida, sugerir possíveis aprimoramentos. O questionário, assim como a metodologia e abordagem teórica do Programa Mais Gestão, foi elaborado por equipes multidisciplinares, compostas por profissionais com qualificação e experiência diversas e, acredita-se que suas premissas teóricas sejam capazes de sustentar a construção de um diagnóstico sistêmico e coordenado ao final.

As equipes de Ater, responsáveis pela implementação do Programa Mais Gestão (PMG) são outro elemento chave no processo. Ha que se admitir que a ATER tem gerado significativas mudanças no campo da agricultura familiar, desde que se implementou tal metodologia. Muitos mercados foram abertos e muitos programa de governo criados a fim de subsidiar as atividades desses empreendimentos que passaram, através da assistência técnica, a serem mais e melhor atendidos pelas unidades da agricultura familiar. É possível identificar essa ocorrência verificando a porcentagem de atendimento a programas governamentais específicos voltados a agricultura familiar antes e depois da inserção da ATER nesses empreendimentos conforme figura 3.

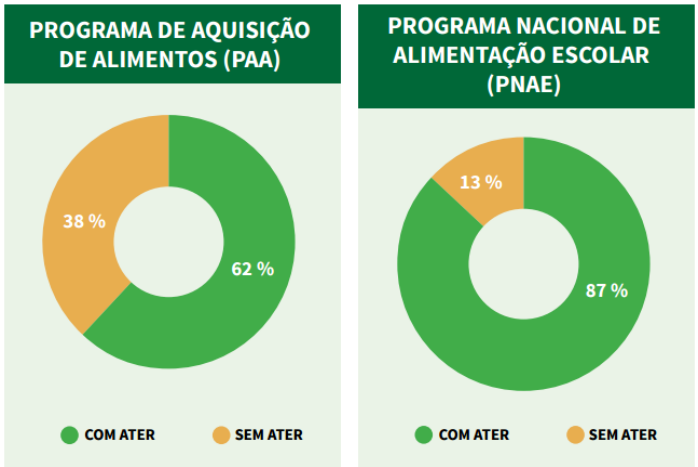

Figura 3. Porcentagem de atendimento a programas governamentais específicos voltados a agricultura familiar antes e depois da inserção da ATER
Fonte: http://asbraer.org.br/noticias,forum-internacional-da-ater-no-brasil,75192, 2015

Embora considerável a efetividade da ATER, enquanto política pública de desenvolvimento rural, os problemas desse campo agrícola no país são latentes. Segundo Lisita (2005), os problemas da extensão rural no Brasil não se resolvem apenas com intervenções pontuais ou políticas meramente compensatórias. A produção de alimentos, água, meio ambiente, energia e pobreza são desafios, cuja superação requer uma nova e transformadora relação no âmbito rural, considerando aspectos tanto econômicos quanto sociais.

Alguns fatores devem ser considerados em uma reestruturação na aplicabilidade da ATER, de modo a estabelecer novas prioridades e processos para que se avance de maneira efetiva na melhoria da qualidade de vida e no desenvolvimento rural sustentável superando a visão de governo caracterizada pela descontinuidade e imediatismo (Lisita, 2005). Tais fatores se destacam:

- Disponibilidade e o acesso às tecnologias de produção sustentável de alimentos com qualidade, quantidade e preservação ambiental;
- Implantação de infraestruturas sociais para a população rural (educação e saúde, mobilidade, energia, comunicação, habitação, saneamento básico, etc.);

- Geração de oportunidades de trabalho e renda (processos e estruturas adequadas para a produção e a comercialização na atividade rural);
- Universalização dos serviços de Ater;
- Valorização e o resgate da cultura rural.

Apesar de haver uma orientação para seguir princípios participativos, a atuação da ATER ainda hoje, estabelece uma assistência básica para integrar o agricultor ao mercado, com um olhar técnico bastante direcionado a corresponder a expectativas econômicas, deixando de lado muitas questões intrínsecas a cada empreendimento, passíveis a análises e de aplicabilidade diferenciada de métodos, em especial as relacionadas ao desenvolvimento sustentável.

Uma lacuna evidenciada nos atuais instrumentos da dimensão ambiental do Programa Mais Gestão refere-se ao não estabelecimento de diálogo com outras metodologias de medição e da gestão para a sustentabilidade, tais como indicadores e sistemas de gestão. Apesar de complexo, o atual questionário – instrumento utilizado pelas equipes de ATER para abordar as dimensões do Programa junto às cooperativas- pressupõem conhecimentos específicos da área ambiental que por vezes pode dificultar o entendimento de quem o aplica e de quem o responde. Deste modo propôs-se neste trabalho analisar os pressupostos considerados na elaboração do questionário da vertente ambiental do Mais Gestão, assim como os possíveis desdobramentos do questionário nas cooperativas e a efetividade em sua aplicação a partir de uma especificidade maior a ser considerada no que se refere a Gestão Ambiental.

Outro aspecto passível de análise se refere ao fato de que não foram consideradas, no momento de concepção do questionário, algumas premissas teóricas básicas relacionadas a abordagem sustentável nas organizações e a indicadores de sustentabilidade para medir a efetividade do que é proposto no questionário. Uma vez que indicadores são ferramentas relevantes para mensurar em que nível a incorporação dessa variável aos processos estratégicos, táticos e operacionais das organizações estão gerando resultados positivos. Portanto, o presente trabalho recorre a outros elementos que podem melhorar ou complementar o diagnóstico atual das cooperativas atendidas pelo Mais Gestão.

Alguns elementos, que serão tratados no presente trabalho, como Sistemas de Gestão Ambiental (SGA), Certificação ambiental, Indicadores de Sustentabilidade, Pegada Ecológica e Barômetro da Sustentabilidade consistem em importantes fatores de mensuração e abordagem ambiental. Estes, por estarem consolidados e cuja aplicação em organizações já vem demonstrado resultados positivos, subsidiam uma possível consideração na elaboração do questionário para a vertente ambiental do Mais Gestão, também pelo fato de serem susceptíveis a aplicação e mensuração junto as cooperativas.

2. FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

De acordo com o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), embora o Programa Mais Gestão esteja em sua fase inicial de implementação - cerca de 400 cooperativas são atendidas até o momento - o esforço aqui empenhado é menos no sentido de avaliar o Programa, sua metodologia e alcance, e muito mais no sentido de contribuir com a inserção da abordagem ambiental no Programa Mais Gestão.

Acredita-se que a dimensão ambiental possui caráter ampliado de valorização dos negócios, permite resultados em processos internos e externos e garante funções pouco valorizadas nos modelos gerenciais tradicionais. Para as cooperativas de agricultura familiar, a inserção da temática ambiental no centro dos negócios pode ser uma estratégia de diferenciação e sustentabilidade.

Para tanto, a partir de instrumentos que já vem gerando resultados para essa abordagem, tal fator pode ser mecanismo facilitador para o desenvolvimento das cooperativas. Como elas podem cumprir com suas obrigações legais e econômicas, facilitando sua inserção em novos mercados, contribuindo para a conservação ambiental e preocupando simultaneamente com o desenvolvimento sustentável.

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivo geral

Analisar a dimensão socioambiental do Programa Mais Gestão para as cooperativas de agricultura familiar, propondo uma reformulação das variáveis utilizadas, de maneira a contemplar aspectos intra e extra organizacionais, abordando as questões de sustentabilidade das mesmas e a maneira pela qual essa abordagem pode influenciar na execução das melhorias propostas pela equipe de ATER a fim de valorizar a gestão dos empreendimentos de modo a terem acesso aos mercados, sobretudo institucionais.

2.2.2 Objetivos específicos

- Verificar a dimensão socioambiental dentro da proposta do Programa Mais Gestão.
- Verificar como a variável ambiental, uma vez contemplada no programa Mais Gestão, pode impactar os atores envolvidos.
- Analisar os pressupostos considerados na elaboração do questionário da vertente ambiental do Mais Gestão, assim como os possíveis desdobramentos do questionário nas cooperativas e a efetividade em sua aplicação.
- Propor uma reformulação da dimensão socioambiental ao Programa Mais Gestão.

2.3 Justificativa

O complexo rural mundial crescerá muito nos próximos anos, sem que a renda dos produtores aumente na mesma proporção, até porque os investimentos no setor agropecuário para a agricultura familiar em contrapartida à produção em larga escala voltada a exportação é significativamente menor, além do que muitas vezes não se considera o fato de que o produtor rural deve participar da organização do complexo rural como um todo (Lauschner, 1994). Por esse motivo, muitos agricultores consolidam suas atividades nos moldes cooperativistas por se tratar de um modelo de

economia solidária que procura maximizar o predomínio do fator trabalho sobre o fator capital.

Nas organizações econômicas como um todo há fatores de gestão organizacional internos que facilitam o estabelecimento em novos mercados e devido a necessidade expandida nos últimos anos, de desenvolvimento sustentável atrelada a preservação ambiental esse também tem sido um fator diferencial. A percepção de que a abordagem estabelecida atualmente no PMG é reduzida e contempla parcialmente as variáveis da Gestão Ambiental motivam esse trabalho.

Por isso destaca-se a importância de estabelecer um olhar interno do ponto de vista dos processos das cooperativas e um olhar de mercado analisando a sustentabilidade como diferencial organizacional e de competitividade. Bem como considerar o fato de que, por se tratar de empreendimentos da agricultura familiar, estes assumem muitos outros papeis além do que o de apenas fornecedor da alimentação da população brasileira.

São questões da multifuncionalidade da agricultura familiar que permitem recolocar os termos em que a agricultura é inserida na problemática do desenvolvimento sustentável (Carneiro e Maluf, 2003).

> A noção de multifuncionalidade rompe com o enfoque setorial e amplia o campo das funções sociais atribuídas a agricultura que deixa de ser entendida apenas como produtora de bens agrícola. Ela se torna responsável pela conservação dos recursos naturais (água, solos, biodiversidade e outros), do patrimônio natural (paisagem) e pela qualidade dos alimentos. (Carneiro e Maluf, 2003, p. 19).

2.4 Questão principal

Partindo do pressuposto de uma possível ineficiencia de uma abordagem ambiental efetiva no Programa Mais Gestão bem como a importância e incorporação da mesma com base teórica adequada. As variáveis contidas nos instrumentos não dão conta do moderno conceito de Gestão Ambiental e não há uma dimensão, subjacente, ligada a questão sistêmica. Deste modo, propõe-se analisar o que já está contemplado no

programa em relação a questão ambiental, porque ela não é a mais indicada - dentro dos conceitos atuais para o desenvolvimento sustentável e da abordagem da Gestão Ambiental para organizações - e qual seria a abordagem mais propícia, partindo da fundamentação metodológica estruturada no presente trabalho.

2.5 Questões de apoio

Fundamentar o problema de pesquisa embasando-se em conceitos teóricos principais para a validação da questão.

- Indicadores de Sustentabilidade
- Pegada Ecológica
- Barômetro da Sustentabilidade
- Sistema de gestão ambiental
- Certificação ambiental
- Especificidades e oportunidades de mercado (nicho de mercado específico para esses empreendimentos)

3. HIPÓTESE

A incorporação da dimensão ambiental (reformulada) de maneira adequada (de acordo com o que a literatura aborda para considerações a cerca da inserção da variável ambiental em processos organizacionais) permite/valoriza a inserção em novos mercados e garante a sustentabilidade das organizações cooperativas da Agricultura Familiar.

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Existe uma série de ferramentas ou sistemas que procuram avaliar o grau de sustentabilidade do desenvolvimento, na grande maioria aplicado em organizações

econômicas para medir e comunicar seu desenvolvimento sustentável. Esse fator, aliado a questões de mercado expressa um importante diferencial competitivo, até porque, como já visto aqui, o desenvolvimento sustentável tem tomado grandes proporções nos últimos anos.

As cooperativas, organizações econômicas por natureza, com significativo e histórico reconhecimento nas organizações patronais da agricultura, se constituem também em intermediários fortes para os agricultores familiares na inserção aos mercados. Vejamos aqui quais são alguns desses instrumentos que podem ser analisados junto as cooperativas, e quando couber indicados a adoção pelas equipes de ATER do Projeto Mais Gestão:

4.1 indicadores de sustentabilidade

Indicadores devem ser meios de comunicação e toda forma de comunicação requer entendimento entre os participantes do processo, e deve considerar aspectos econômicos, políticos, culturais, sociais, ecológicos e outros envolvidos relacionados ao desenvolvimento. Segundo Gallopin (Gallopin, 1996 apud Van Bellen 2002, p.54), "um pré-requisito fundamental para a utilização e aceitação de sistemas de indicadores, que é muitas vezes negligenciado, é a necessidade de que estes sejam compreensíveis".

Para tanto, um indicador deve tornar perceptível um fenômeno não detectável em termos imediatos, tendo um significado maior que o fornecido pela observação direta, expresso por gráficos ou formas estatísticas. Cabe ressaltar que os indicadores são distintos das estatísticas e dos dados primários (ADRIANSEE, 1993).

Para Gallopin (1996) os sistemas de indicadores de desenvolvimento sustentável devem seguir alguns requisitos universais:

• Os valores dos indicadores devem ser mensuráveis (ou observáveis);
• Deve existir disponibilidade de dados;

• A metodologia para coleta e o processamento de dados, bem como para a construção dos indicadores, deve ser limpa, transparente e padronizada;

• Os meios para construir e monitorar os indicadores devem estar disponíveis, incluindo capacidade financeira, humana e técnica;

• Os indicadores ou grupo de indicadores devem ser financeiramente viáveis e

• Deve existir aceitação política dos indicadores no nível adequado; indicadores não legitimados pelos tomadores de decisão são incapazes de influenciar as decisões.

Segundo Meyer (2004) há um procedimento para escolha dos indicadores até a construção dos resultados da ferramenta que é representado em formato de diagrama esquemático do sistema de avaliação, conforme mostra a figura 4.

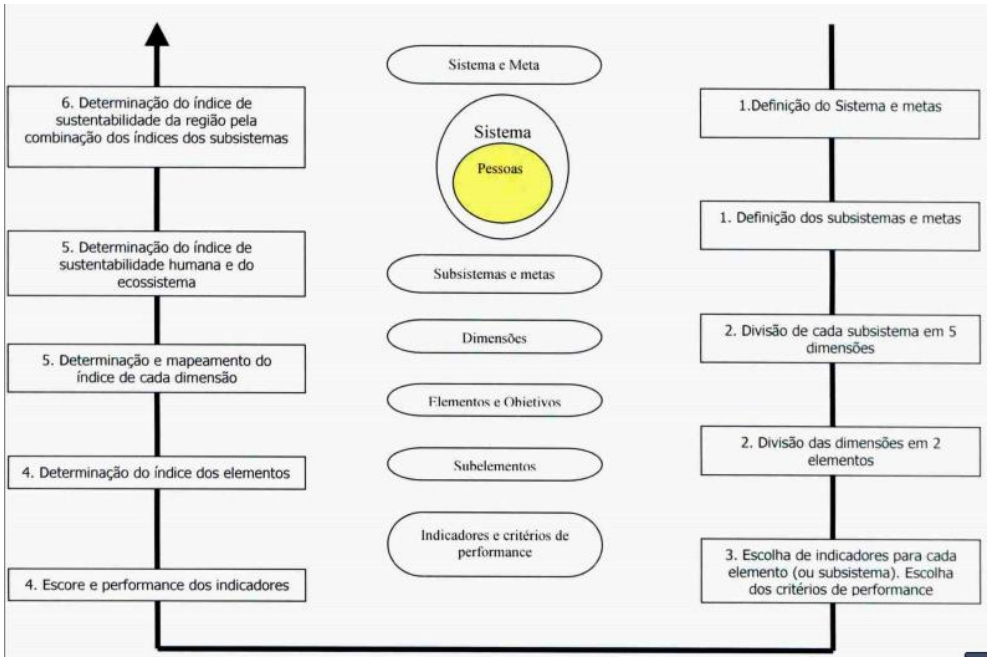

Figura 4. Diagrama de avaliação em 6 estágios
Fonte: Adaptado de Prescoot-Allen, 2001 (Prescoot-Allen 2001 apud Meyer 2004, p. 32).

Inicialmente, a teoria de Prescoot-Aleen (2001) parte de uma visão geral da sustentabilidade para alcançar os seus principais indicadores e enfatiza a necessidade de aprofundamento das etapas que antecedem a escolha de indicadores, avaliando como se relacionam entre si, e verificando as fontes de disponibilidade de dados.

4.1.1 Pegada Ecológica

Proposta por Wackernagel e Rees (apud Lisboa e Mirian, 2010), a Pegada Ecológica é um dos métodos de contabilidade ambiental que avalia a pressão do consumo das populações humanas sobre os recursos naturais. Representa o espaço ecológico necessário para sustentar um determinado sistema ou, permitindo comparar diferentes padrões de consumo e verificar se estão dentro da capacidade ecológica do planeta. Trata-se de um instrumento que contabiliza os fluxos de matéria e energia que entram e saem de um sistema econômico, convertendo-os em área correspondente de terra ou água existentes na natureza para sustentar esse sistema (Van Bellen, 2006).

Nesses processos, todo indivíduo em sua região causa impactos ainda que mínimos no meio ambiente que o circunda devido aos recursos dele retirados e ao resíduos eliminados.

> Para chegar-se à Pegada Ecológica, calcula-se em hectares a quantidade de terra e água produtivas utilizada para a obtenção dos recursos consumidos, assim como para a absorção dos resíduos gerados, devendo ser, de maneira geral, menor do que sua porção de superfície ecologicamente produtiva. O crescente uso da Pegada Ecológica como instrumento de análise, atesta seu valor como método comparativo de fácil comunicação aplicável em diferentes escalas: individual, regional, nacional e mundial. (...) seu cálculo um importante aliado para o estabelecimento de indicadores de desenvolvimento sustentável. (Lisboa e Barros, 2010; p. 2)

O método consistiu em construir uma matriz de consumo/uso de terra, considerando cinco categorias principais do consumo (alimento, moradia, transporte, bens de consumo e serviços) e seis categorias principais do uso da terra (energia da terra, ambiente (degradado) construído, jardins, terra fértil, pasto e floresta sob controle) (AGOSTINHO, e al. 2007).

Por se tratar de um método de fácil adaptação, a mensuração de desenvolvimento sustentável pela pegada ecológica tem se mostrado eficiente e segundo Lisboa e Mirian (2010), seu cálculo vem sendo utilizado em muitos países atualmente, para mensurar a sustentabilidade de sócios-ecossistemas urbanos em contraste aos padrões consumistas que muito demandam dos recursos naturais com a capacidade de suporte da natureza. A partir do cálculo da Pegada Ecológica é possível identificar se os impactos do grupo a ser calculado em questão no ambiente global, são sustentáveis

em longo prazo ou não a partir da definição da área de ecossistema necessária para assegurar a sobrevivência de uma determinada população ou sistema.

Constitui-se em uma ferramenta que contribui com a questão da sustentabilidade na adoção de práticas que corroboram para garantir uma perspectiva mais efetiva, dos pontos de vista econômico, social e ambiental. Segundo FURTADO (2005, p.182) a pegada ecológica não expressa medições energéticas, econômicas ou monetárias, mas a área ou superfície eco produtiva (geralmente, em hectares) necessária para prover bens bióticos que garantam o padrão de consumo da população local.

A metodologia de cálculo da pegada ecológica leva em conta seis premissas principais (WACKERNAGEL et al, 2005, apud FURTADO et. al, 2008):

a) os montantes anuais de recursos consumidos e gastos gerados pelas comunidades são monitorados por organizações nacionais e internacionais;
b) a quantidade de recursos biológicos apropriados para uso humano é diretamente relacionada à quantidade de terra bioprodutiva necessária para a regeneração e assimilação dos resíduos;
c) ponderando-se cada área em proporção a sua produtividade de biomassa utilizável (potencial anual de produção de biomassa utilizável), diferentes áreas podem ser expressas em termos de um hectare produtivo médio padrão;
d) a demanda total em hectares globais pode ser agregada, adicionando-se todas as áreas provedoras de recursos e assimiladoras de resíduos requeridas para suportar a demanda;
e) a demanda humana agregada (pegada ecológica) e a capacidade natural (biocapacidade) podem ser diretamente comparadas uma com a outra.
f) a área de demanda pode exceder a área de fornecimento.

O cálculo da pegada ecológica para empresas utiliza dessa ferramenta a fim de melhorar o desempenho das organizações nos termos da sustentabilidade ambiental. Permite monitorizar a sua evolução ao longo do tempo, através de uma avaliação regular, a partir da avaliação feita dos principais parâmetros de consumo das organizações, tais como:

- Consumo de energia - procura-se avaliar o impacto resultante do consumo energético nas infraestruturas da organização, bem como possíveis usos de energias alternativas.

- Mobilidade- é avaliada a pegada associada aos consumos diretos e indiretos de combustíveis fósseis utilizados nas deslocações efetuadas.

- Resíduos- é avaliada a pegada associada aos resíduos produzidos, tendo relevância para a contabilização as taxas de reciclagem associadas.

- Água- avalia-se o impacto do consumo de água.

- Uso do solo - é avaliado o impacto resultante da impermeabilização do solo resultantes da implantação das instalações.

A pegada ecológica é calculada com base em dados contabilísticos como o consumo de energia elétrica, combustíveis e a produção de resíduos. Seu resultado pode ser mantido e comparado com cálculos futuros, além do que, permite monitorar a sucessão positiva da implementação de estratégias e alterações de comportamentos. Segundo o site ecopegada.org, um dos mais utilizados para se calcular a pegada ecológica de empresas, a ferramenta possibilita mensurar

> o impacto da atividade das organizações sobre a biosfera tendo por base de cálculo os dados relativos aos consumos das principais categorias de produtos que uma organização necessita, resíduos por si produzidos e uso do solo. O resultado final, a pegada, é expressa em hectares de ecossistema necessários para suportar a atividade da organização nas diferentes categorias analisadas. (ecopegada.org, acesso em 18 de nov. de 2015)

Segundo o site Green Savers, que divulgou no início de 2012 a metodologia desenvolvida pela Quercus e Sage Portugal, para o cálculo da Ecopegada (termo utilizado para o cálculo da Pegada Ecológica para empresas), o instrumento avalia áreas como a mobilidade, resíduos, água, uso do solo e energia, além de deixar sugestões sobre como reduzir a pegada das nossas organizações".

A partir do cálculo desse indicador é possível obter resultados que permitam fazer entender a necessidade de se consumir os recursos naturais de maneira mais eficiente,

produzindo bens utilizando a menor quantidade de matéria prima possível, gerando o mínimo de resíduos.

Aplicado aos empreendimentos coletivos em atividades também relacionadas ao coletivo, e a quem o constitui de maneira pessoal, implica em reportar pontualmente em que nível tais atividades impactam o meio ambiente e em que proporção devem ser melhoradas.

4.1.2 Barômetro da Sustentabilidade

Frente ao atual modelo de desenvolvimento que combina modelos de vida humano cada vez mais voltados ao consumo e utilização quase que irracional dos recursos naturais a fim de que supram tais necessidades, a relação entre sociedade e meio ambiente passou a ser observada de maneira mais crítica. Esta reflexão acerca da relação entre a crise ambiental como consequência de um crescimento econômico insustentável, leva ao surgimento de novas alternativas de relacionamento da sociedade atual com o meio em que vivem, buscando reduzir os efeitos que ela mesma causa ao meio ambiente. (MEYER, 2004).

Para mensurar isso em localidades pré determinadas e que se queira entender essa situação, foi criada uma ferramenta de avaliação de bem estar humano e ambiental conhecida como Barômetro de Sustentabilidade. A ferramenta utiliza indicadores de desenvolvimento que representem as dimensões humanas e do ecossistema visto a insustentabilidade ou inadequação econômica, social e ambiental do padrão de desenvolvimento das sociedades contemporâneas (MEYER, 2004).

Segundo Meyer (2004)

> A construção de indicadores de desenvolvimento sustentável no Brasil integra-se ao conjunto de esforços internacionais para concretização das ideias e princípios formulados na Agenda 21 no que diz respeito a relação entre meio ambiente, desenvolvimento e informações para a tomada de decisões (Meyer, 2004, p.10).

O Barômetro da Sustentabilidade trata-se de uma ferramenta do sistema SAM (System Assesment Method), um modelo de avaliação das condições humanas e ambientais e do progresso em direção a sustentabilidade e que foi desenvolvida por

diversos especialistas ligados principalmente a dois institutos, o The World Conservation Union (IUCN) e o The international Development Research Centre (IDRC) (Van Bellen, 2002). Segundo Prescott Allen (Prescott Allen, 1996, apud MEYER, 2004) o barômetro foi destinado às agências governamentais e não governamentais, tomadores de decisão e pessoas envolvidas com questões relativas a formulação de estratégias de desenvolvimento sustentável e possui capacidade de combinar indicadores, permitindo ao usuário chegar a uma conclusão a partir dos muitos dados considerados na pesquisa, dados como qualidade da água, emprego, economia, educação, crime, violência etc.

Considerando estes fatores, a literatura aborda duas dimensões para a construção do Barômetro da Sustentabilidade: Dimensão Humana e Dimensão ecológica (conforme tabelas 1 e 2) as quais é importante observar que as dimensões são diferentes, porém há variáveis que as compõem e que podem mudar dependendo da avaliação.

SOCIEDADE

Saúde e população	Riqueza	Conhecimento e Cultura	Comunidades	Equidade
Saúde mental e física, doenças, mortalidade, fertilidade, mudança populacional	Economia, sistema financeiro, receita, pobreza, inflação, emprego, comércio, bens materiais, necessidades básicas de alimentação, água e proteção	Educação, pesquisa, conhecimento, comunicação, sistema de crença e valores	Direitos e liberdades, governança, instituições, lei, paz, crime, ordenamento civil	Distribuição de benefícios entre raças, sexo, grupos, étnicos e outras divisões sociais

Dimensões Humanas

Tabela 1. Dimensões do Barômetro de Sustentabilidade
Fonte: Adaptado de Prescoot-Allen, 2001 (Prescoot-Allen 2001 apud Meyer 2004, p. 31).

ECOSSISTEMA

Terra	Água	Ar	Espécies	Utilização de Recursos
Diversidade e qualidade das áreas de floresta, cultivo em outros ecossistemas incluindo modificação, conversão e	Diversidade e qualidade das águas e ecossistemas marinhos incluindo modificação, poluição e	Qualidade do ar interna e externa, condição da atmosfera global	Espécies selvagens, população, diversidade genética	Energia, geração de dejetos, reciclagem, pressão a agricultura, pesca, mineração

degradação	esgotamento			

Dimensões Ecológicas

Tabela 2. Dimensões do Barômetro de Sustentabilidade
Fonte: Adaptado de Prescoot-Allen, 2001 (Prescoot-Allen 2001 apud Meyer 2004, p. 31).

Para calcular ou medir o progresso em direção a sustentabilidade utiliza-se a escala de desempenho do Barômetro de sustentabilidade para comparar resultados.

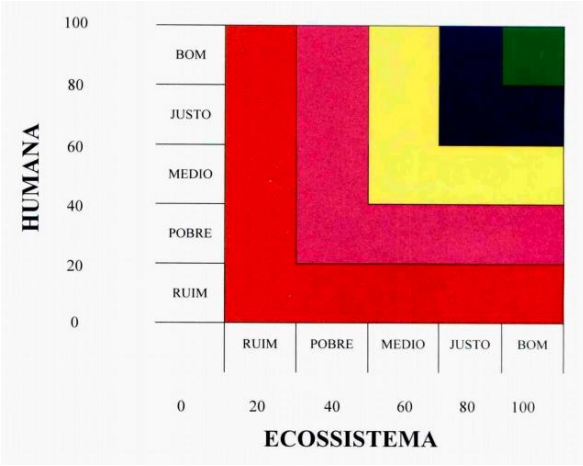

Figura 5. Escalas do Barômetro de Sustentabilidade
Fonte: Adaptado de Prescoot-Allen, 2001 (Prescoot-Allen 2001 apud Meyer 2004, p. 36).

As principais características do Barômetro de Sustentabilidade são (Meyer, 2004):

a) Consistência em dois eixos (abscissas e ordenadas); um deles para o bem-estar humano e o outro para o bem-estar dos ecossistemas. Isto permite que cada grupo de indicadores (elemento) seja combinado independente dos outros. Esta independência permite a análise das interações entre os dois subsistemas;

b) O eixo com menor pontuação se sobrepõe ao outro. Com isso, o objetivo é prevenir que altas pontuações ofusquem o mau desempenho de outro subsistema, o que reflita a visão equitativa do método;

c) Cada eixo é subdividido em cinco bandas, o que permite que os usuários definam não só o ponto final da escala, mas também, seus pontos intermediários (entre o melhor e o pior desempenho existem três classes intermediarias).

De acordo com a pontuação para cada situação aplicada à escala de desempenho do Barômetro, é possível chegar a critérios de desempenho que permitam que as mensurações dos indicadores deem origem a uma determinada pontuação pela conversão através da Escala do Barômetro de Sustentabilidade.

Banda	Intervalo	Definição
Bom	81 – 100	Desempenho desejável; objetivo plenamente alcançado
Justo	61 – 80	Desempenho aceitável; objetivo quase alcançado
Médio	41 – 60	Desempenho neutro ou fase de transição
Pobre	21 – 40	Desempenho indesejável
Ruim	1 - 20	Desempenho inaceitável

Tabela 3. Mensuração pela aplicação da Escalas do Barômetro de Sustentabilidade
Fonte: Adaptado de Prescott-Allen, 2001.

Deste modo, para entender em que medida o meio ambiente e a qualidade de vida humana estão relacionados, a ideia do Barômetro da Sustentabilidade de estabelecer uma relação entre meio ambiente, desenvolvimento e informações para a tomada de decisões pode ser convertida a aplicação nas cooperativas de modo a estruturar como o comportamento de seus cooperados, em relação as atividades que desempenham, pode estar influenciando os impactos da cooperativas sobre o ecossistema. Conjunto de indicadores que mensurem as dimensões humanas e do ecossistema podem ser elaborados a partir da descrição de cada subdivisão das dimensões do Barômetro, para que se possa por fim, de acordo com o resultado da aplicação de sua Escala, mensurar o desempenho das cooperativas em relação ao desenvolvimento sustentável.

4.2 Sistema de Gestão Ambiental – SGA

A crescente necessidade de incorporar métodos ambientalmente corretos a produtos e processos produtivos, vem disseminando a urgência com relação à necessidade de implementação de Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) que abrange esforços direcionados a Produção Limpa (PL), capazes de otimizar a utilização dos recursos disponíveis e prevenir a poluição e a geração de resíduos, em vez do tratá-los. A adoção desse Sistema é relevante não apenas para obter a certificação ambiental desejada, mas também para adotar princípios e práticas de Produção Limpa em todas

as fases do processo produtivo e com atividades a serem gerenciadas em todos os níveis das organizações – estratégico, tático e operacional.

O setor produtivo tem incorporando em suas finanças, custos relacionados com a questão ambiental, implicando necessidades de mudanças significativas nos padrões de produção, comercialização e consumo. Estas mudanças respondem a normas e dispositivos legais de controle (nacionais e internacionais), associados a um novo perfil de consumidor. É importante que as empresas busquem uma relação equilibrada com o meio ambiente, mediante a adoção de práticas de controle sobre, dentre outros fatores institucionais, os processos produtivos. Nesse contexto, surge a necessidade de estratégias direcionadas ao gerenciamento e controle das ações de organizações comerciais sobre o ambiente.

De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT/NBR) as normas de gestão ambiental têm por objetivo prover as organizações de elementos de um sistema da gestão ambiental (SGA) eficaz que possam ser integrados a outros requisitos da gestão, e auxiliá-las a alcançar seus objetivos ambientais e econômicos. E ao contrário do que se relaciona as burocracia nacionais, a norma não visa estimular barreiras comerciais não tarifárias, bem como ampliar ou alterar as obrigações legais de uma organização. Concatenando a tais princípios, um Sistema de Gestão Ambiental se estabelece enquanto um processo voltado a resolver, mitigar e/ou prevenir os problemas de caráter ambiental, com o objetivo de desenvolvimento sustentável.

A Norma Brasileira ISO 14001 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ISSO, ABNT-NBR, 1996) que trata da certificação de Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) nas organizações, ressalta que os requisitos a um SGA a fim de capacitar as organizações para desenvolver e implementar política e objetivos que considere requisitos legais e informações sobre aspectos ambientais relevantes. Uma das ideias do estabelecimento da norma é a aplicação deste Sistema a diversos tipos de organizações, independente de seu porte, a fim de se adequar a diferentes condições de geografia, cultura e ordem social. Tal aplicação se otimiza desde que seguindo os princípios de gerenciamento operacional das organizações através do sistema de processos e suas interações, que envolve a política ambiental da empresa, o

planejamento, implementação e operação, verificação e análise pela administração, culminando na busca de uma melhoria contínua.

Segundo Da Costa e Beber (2012), o processo de implementação de um Sistema de Gestão consta de 4 fases:

1 - Definição e comunicação do projeto (gera-se um documento de trabalho que irá detalhar as bases do projeto para implementação do SGA);

2 - Planejamento do SGA (realiza-se a revisão ambiental inicial, planejando-se o sistema);

3 - Instalação do SGA (realiza-se a implementação do SGA);

4 - Auditoria e certificação.

Como produto final de um processo bem sucedido da Implementação de um SGA em uma organização, após processo de auditoria, pode-se ter o recurso de certificação da organização por parte de uma organização externa, tratando-se do conjunto de normas ambientais não obrigatórias e de âmbito internacional, que compreende a série ISO 14000. Há quem defenda que a incorporação da Norma ISO 14001, uma das mais aplicadas e que trata do desempenho ambiental correto das organizações com base em sua Gestão Ambiental, represente uma "mudança da cultura empresarial provocada mais pelas transformações político-econômicas mundiais do que por uma possível conscientização ambiental" (Layrargues, 2000) e não uma mudança efetiva de paradigmas em direção à sustentabilidade, como de fato deveria ser em todos os sentidos de aplicabilidade da Norma. Segundo nota divulgada no periódico Senac e Educação Ambiental afirma que:

> de acordo com o Comitê Técnico 207, a certificação ambiental terá um caráter voluntário, mas, sem dúvida alguma, todas as empresas deverão procurar responder às exigências do sistema de qualidade ambiental, já que elas serão determinantes na competitividade dos produtos e serviços nacionais no mercado mundial (Senac, 1996, p. 33).

Muitos são os benefícios advindos da implantação de certificações ambientais pelas organizações, muitas vezes oriundas da exigência dos consumidores, em especial frente aos concorrentes que não demonstram preocupações com o meio ambiente não conseguem produzir a um menor custo, repassando parte dos custos não internalizados para a sociedade, através das externalidades negativas.

Segundo Denardin & Vinter (2009), antes da gerencia ambiental, a empresa deve definir sua "política ambiental", que segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas: ABNT - NBR ISO 14001 (1996) consiste em uma declaração da empresa quanto as suas intenções e princípios em relação ao seu desempenho ambiental. Deve prever, portanto, uma estrutura para agir e definir seus objetivos e metas ambientais. Deste modo, o consequente somatório de esforços individuais das empresas "contribui" para que se atinja o denominado desenvolvimento sustentável.

A certificação ISO 14000 auxiliará as empresas que projetam a preservação ambiental não como uma dificuldade, mas como um fator de sucesso referente a sua colocação no mercado, ou seja, uma oportunidade de ascensão regional, nacional e quem sabe até internacional.

4.3 Certificação ambiental

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), certificação é um processo no qual uma entidade de 3ª parte avalia se determinado produto atende as normas técnicas. Muito além da definição de uma 'marca de conformidade', a certificação ambiental que permite a concessão do chamado 'selo verde' a determinada organização devido a bens ou serviços por ela desenvolvidos, permite, além da conformidade, afirmar que o produto não impacta, ou impacta minimamente o meio ambiente, em comparação a demais produtos semelhantes disponíveis no mercado.

Segundo Nahuz, a certificação ambiental, trata-se de um mecanismo

> voluntário e independente, pois é aplicada por terceiros a quem se disponha a integrar o sistema, é aplicada, conforme critérios bem

> definidos, a produtos, famílias de produtos e processos; é positiva, ou seja, representa premiação, e, como tal, torna-se um instrumento de marketing das empresas; é um mecanismo de informação ao consumidor; difere da certificação convencional, que é baseada em normas (qualidade mínima) ou critérios (excelência); difere dos rótulos informativos de produtos, que apresentam dados técnicos, como composição, credibilidade etc.; difere das etiquetas de advertência ou alerta, normalmente obrigatórias, quanto à periculosidade de venenos, cigarros etc (Nahuz, 1995, p. 57).

Para a concessão da certificação ambiental existem alguns programas desenvolvido e aplicados em alguns países em que o fato que permeia a escolha do tipo de processo, está diretamente relacionado a finalidade a que se destina a obtenção da certificação por parte da organização. No Brasil e no mundo, o programa de certificação que tem sido mais requerido ultimamente e, "cuja abrangência pode ser restrita a um produto, ou ampla, englobando a matéria-prima, o processo e o produto" (Nahuz, 1995, p.58), trata-se dos Selos de Aprovação.

Dentro dos processos de certificação ambiental, o uso de indicadores pode ser potencialmente eficaz na avaliação de melhoria contínua dos sistemas empresariais. Em empresas que tenham implementado ou estejam em processo de implementação de um SGA, a consequente obtenção de certificação representa um potencial de diferenciação da organização em termos competitivos e de visibilidade de mercado. "Analisar a qualidade como um valor socialmente compartilhado permite acesso a uma nova chave de leitura para compreender os processos de certificação." (Nierdele, 2013, p. 178). Segundo Nierdele, muitos mercados carregam consigo características diversas que traduzem aos consumidores diferentes formas de caracterização dos alimentos: social (produto da reforma agrária), ecológico (produto orgânico), cultural (produto colonial), territorial (indicação geográfica) ou científico (padrão ISO), enfatizando determinada qualidade diferenciada que o produto venha a ter.

Destes processos, o de certificação atesta este diferencial qualitativo, geralmente identificado na forma de um selo (BRASIL, Lei n.o 10.831/03), que regulamenta a produção em um conjunto de normas e regras de produção e comercialização, como acontece com os sistemas agroecológicos, em que a certificação redefiniu o estatuto da agroecologia como sistema produtivo. NIERDELE (2013) assim como ALMEIDA e PLOEG (2008) sugerem que esse conjunto de fatores, intrínsecos ao processo de certificação, tem sido responsável por inferir uma "lógica de mercado" para um vasto

conjunto de agriculturas ou sistemas de produção que, até então, desenvolviam-se ao largo da dinâmica de primazia nos mercados alimentares.

Deste modo, a certificação para produtos agrícolas, certificados por diversos mecanismos, diferenciam-se quanto ao caminho que percorrem entre os produtores e consumidores. Garante a conformidade do mesmo, assim como em relação aos valores sociais que carregam consigo, que é um dos fatores pelos quais se faz necessário o controle e certificação de produtos. Alterações nos hábitos alimentares dos consumidores tem trazido à tona preocupações acerca do que é seguro consumir, justificando a importância da certificação dos sistemas produtivos.

As características que levam determinado produto a estar em conformidade com uma norma estabelecida, são as mesmas que leva a empresa que o produz, a saber se ela caminha no rumo certo para alcançar seus objetivos, as possibilidades intrínsecas ao produto e a sua cadeia produtiva, podendo influenciar na hora da comercialização. Indicadores de Sustentabilidade, por exemplo, foram planejados para permitir à empresa identificar caminhos possíveis para aprimorar sua gestão e seus processos, de modo que alcancem seus objetivos com a eficácia necessária de uma cadeia produtiva que respeite as questões ambientais, sendo viável econômico e socialmente.

5. ABORDAGEM METODOLÓGICA

A pesquisa se fundamenta em uma metodologia caracterizada como de método exploratório de cunho qualitativo a partir dos instrumentos: diagnóstico e pré-diagnóstico estabelecidos no marco metodológico do Programa Mais Gestão, além de análise documental dos instrumentos do Programa: documentos, comunicações, metodologia, entrevistas com gestores do Programa (no período de 2013 a 2015) e revisão de literatura complementar para aporte de novas variáveis na dimensão estudada.

5.1 Delineamento da pesquisa/Etapas

A partir da análise dos instrumentos de diagnóstico e pré-diagnóstico elaborados pelas equipes de pesquisa do Mais Gestão, bem como algumas entidades executoras das atividades do Projeto, tais como os relatórios da ONG Casa Verde e do próprio MDA, foi possível identificar falhas na elucidação dos questionários da vertente ambiental. Sendo esse segmento um do quais os cooperados mais se hesitavam a responder. Também foi possível identificar através da leitura dos relatórios que, embora os instrumentos do projeto tenham sido elaborados por uma equipe multidisciplinar, não há registro de contrato com profissionais específicos relacionados a área ambiental.

Em seguida, após estudo do pré-diagnóstico foi realizada a análise das perguntas que compõem o questionário para a vertente ambiental do Projeto – instrumento aplicado pelas equipes de Ater nas cooperativas para subsidiar posterior tipologia das mesmas bem como seus planos de aprimoramento. Tendo em vista as falhas existentes na elaboração dos questionamentos que subsidiam as tomadas de decisões no que diz respeito a Gestão Ambiental no Mais Gestão, tais como a falta de profissionais específicos da área da gestão ambiental bem como ausência de uma abordagem metodológica adequada para a elaboração do questionário, procurou-se na literatura instrumentos que pudessem subsidiar a reformulação do mesmo, com base em metodologias de desenvolvimento sustentável que já venham gerando resultados positivos nas organizações em que foram implementadas.

A parir da análise de tais metodologias, foram escolhidas aquelas que melhor se adéquam a aplicabilidade junto as cooperativas de modo a corresponderem em melhor proporção aos objetivos do Programa, de aquisição de mercados, em especial os institucionais, ao passo que tenham em seus processos organizacionais e também produtivos, práticas de Gestão ambiental que corroborem para o desenvolvimento sustentável, considerado a coexistência do tripé economia, meio ambiente e sociedade. Por fim, a partir de tais adaptações visou-se estabelecer de forma dinâmica quais as possíveis considerações a serem feitas no questionário, enquanto instrumento do Mais Gestão ao qual faz-se a abordagem ambiental das cooperativas atendidas; de que maneira e em que aspectos o mesmo deve ser aprimorado.

6. RESULTADOS

6.1 O Programa Mais Gestão

Ainda que não se limite a estas etapas, o Programa Mais Gestão prevê a realização das seguintes atividades: a) Realização de diagnósticos, considerando diversas áreas funcionais; b) Elaboração da Matriz de Identificação Estratégica (MIEs) – instrumento capaz de demonstrar a situação das áreas funcionais do empreendimento; c) construção dos Planos de Aprimoramento, com base na interpretação das MIEs e dos potenciais e/ou oportunidades verificadas; d) Difusão, junto aos empreendimentos, das principais políticas públicas para desenvolvimento rural, promovidas pelo MDA; e) Resolução de problemas pontuais detectados nos empreendimentos assistidos; f) Estímulo ao associativismo e aos processos de gestão coletiva e seu aprimoramento; g) Implantação de soluções em conjunto, orientadas pelos Planos de Desenvolvimento; h) Monitoramento e avaliação – ação transversal a todos os demais passos, vai do planejamento à avaliação final.

Hoje existem cerca de 448 cooperativas atendidas, e que corroboram para os primeiros resultados do Programa. Estão distribuídas em 16 estados brasileiros e movimentam um volume de recursos na ordem de 50 milhões de reais. Segundo relatórios do MDA, o Programa "Mais Gestão" promove o fortalecimento de cooperativas da agricultura familiar por meio da qualificação de seus sistemas de gestão (organização, produção e comercialização). O objetivo é qualificá-las de modo a garantir acesso a mercados, especialmente ao aberto pelo governo.

O Programa compreende etapas de Diagnóstico das cooperativas, construção de Planos de Aprimoramento, identificação de oportunidades para sua implementação e o acompanhamento de resultados. De 2008 a 2010 duas ONGs (A Casa Verde e o Centro de Apoio a Microempreendedores - CAM) trabalharam na adaptação e aprimoramento da metodologia PEIEx para o contexto da agricultura familiar.

Nesse período, as ONGS também prestaram assistência técnica a 82 empreendimentos distribuídos em polos na área nuclear dos biomas Cerrado e Caatinga, como parte do processo de adaptação da metodologia. A metodologia PEIEx (Projeto de Extensão Industrial Exportadora) foi elaborada pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior em parceria com o Serviço Brasileiro de Apoio as Micro e

Pequenas Empresas (MDIC/SEBRAE) para o contexto de micro e pequenas empresas. Por isso, os instrumentos foram revisados e adaptados, pelas equipes técnicas dos projetos para elaboração da Mais Gestão.

Quatro são as etapas de assistência técnica e extensão rural do Mais Gestão:
- Mobilização e adesão informada;
- Diagnóstico;
- Elaboração dos Planos de Aprimoramento;
- Implantação de soluções.

Os primeiros pré-diagnósticos tem revelado que os principais desafios são a organização da base social, a superação do enfoque produtivista e a adaptação dos modelos gerenciais administrativos para a realidade dos empreendimentos da agricultura familiar. O esforço, tanto da equipe de ATER como dos cooperados é condição fundamental para a implementação bem sucedida da política.

O diagnóstico ressalta a baixa capacidade de gestão dos empreendimentos da agricultura familiar relacionada a pouca clareza quanto à natureza econômica ou comercial dos empreendimentos refletindo a deficiência da ATER e das organizações não governamentais (ONGS) e assessorias, historicamente focada na produção primária e pouco desenvolvida nos aspectos de gestão e comercialização (SOUSA et.al, 2014).

Segundo relatórios do MDA, atualmente o Programa assiste cerca de 448 cooperativas de agricultores familiares, que estão sendo analisadas pelo Projeto a nível nacional. A partir desta população de amostra, o instrumento para coleta de dados partiu de dados primários gerados pelas equipes de Campo, além de visitas ‘in loco’ e pesquisa documental. Há também um banco de dados eletrônico da Rede de Universidades que atuam junto ao MDA no Mais Gestão, onde está disponível os produtos dos relatórios das cooperativas, consolidando os dados e variáveis que correspondem as perguntas dos questionários do Projeto. Esse banco de dados subsidiou a elaboração do pré-diagnóstico das organizações e que trata-se de um importante documento para elucidação das questões do presente trabalho

6.2 A dimensão ambiental

O questionário aplicado pelas equipes de ATER nas cooperativas atendidas pelo Mais Gestão é subdividido em 6 áreas de atuação a serem desenvolvidas: Comercialização e Marketing, Finanças e Custos, Gestão de Pessoas, Gestão Industrial, Gestão Organizacional e Gestão Ambiental, tendo como referência os dados secundários coletados pelas agências de ATER contratadas, tanto do Pré-Diagnóstico quanto do Diagnóstico. O olhar direcionado aos dados nesta etapa é exploratório e descritivo, estando as informações organizadas nos seguintes grupos (Quadro 1):

Grupo	Subgrupos
Caracterização	Informações gerais das cooperativas
Gestão Organizacional (GO)	Informações sobre aspectos da estrutura organização da organização.
Gestão de Pessoas (GP)	Informações relativas ao quadro de pessoas envolvidas nas atividades.
Finanças e Custos (FC)	Informações relativas à aspectos monetários, como investimentos e patrimônio.
Comercialização e Marketing (CM)	Informações relativas à estratégias de comercialização e volume de vendas.
Gestão Industrial (GI)	Informações relativas à processos e estrutura produtiva das cooperativas.
Gestão Ambiental (GA)	Informações referentes a preservação do meio ambiente e impactos.

Quadro 1. Áreas funcionais dos dados do Programa Mais Gestão
Fonte: Relatório Mais Gestão - GT1. Disponível em: <https://docs.google.com/document >, 2015

Dentre as dimensões abordadas, propõe-se aqui analisar os pressupostos considerados na elaboração do questionário, bem como os possíveis desdobramentos e efetividade em sua aplicação, partindo do pressuposto de que a incorporação da dimensão socioambiental ao programa, através do aprimoramento do questionário na vertente ambiental, permite e valoriza a inserção das cooperativas em novos mercados. A abordagem da atual vertente ambiental do Mais gestão, a qual é proposto aqui sua análise, é composto de 17 perguntas subdivididas na relação de conformidade e regularização ambiental nas cooperativas bem como a abordagem da Política Ambiental nas mesmas, aspectos dos quais embasaram os questionamentos a serem respondido pelas organizações abrangidas pelo programa.

O questionário é composto pelos seguintes questionamentos (Quadro 2):

CONFORMIDADE E REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL	As agroindústrias encontram-se localizadas em áreas adequadas (ou seja, em Área Industrial, fora de Área de Preservação Ambiental, Reservas etc.)?
	No caso de áreas degradadas no âmbito da cooperativa, possui Plano de Recuperação Ambiental (PRAD)?
	No caso de dispor de áreas de preservação permanente e reserva legal, apresenta situação de regularidade frente à legislação ambiental?
	Possui licença ou autorização ambiental?
	No caso da utilização de matéria-prima oriunda do extrativismo, há plano de manejo aprovado autorizando a extração dessas espécies?
	O plano de manejo é respeitado (execução das ações propostas, quantidades permitidas para extração etc.)?
	Possui instalações e/ou projetos paisagísticos para minimizar a existência de impactos visuais da estrutura da agroindústria?
POLÍTICA AMBIENTAL	Apresenta preocupação com o meio ambiente?
	Adota estratégia e/ou técnica de redução do consumo de energia (elétrica, carvão, óleo combustível)?
	Adota estratégia para garantir a sustentabilidade ambiental da produção?
	A agroindústria encontra-se localizada em área adequada (ou seja, em Área Industrial, fora de Área de Preservação Ambiental, Reservas etc.)?
	Possui programa e/ou projeto de educação ambiental?
	Substitui produtos e/ou materiais que possam prejudicar o meio ambiente?
	Adota estratégias para diminuir a emissão de resíduos sólidos e/ou líquidos?
	Possui sistema de controle e tratamento de resíduos sólidos gerados?
	Possui sistema de controle e tratamento de efluentes industriais?
	Adota acondicionamento e/ou disposição final adequada de resíduos perigosos?
	Efetua separação e/ou coleta seletiva do lixo?
	Reutiliza e/ou recicla resíduos?

Quadro 2. Perguntas abordadas no questionário aplicado nas cooperativas do Projeto Mais Gestão para a vertente ambiental
Fonte: Relatório Mais Gestão - GT1. Disponível em: <https://docs.google.com/document >, 2015

Não há registros, nos fundamentos metodológicos do Programa, de que a elaboração do questionário tenha contado com profissionais específicos relacionados à área

ambientais e as questões abordadas. O questionário especifica mais a questão relacionada a regularização ambiental em termos de especificidade ecológica da área em que se concentra o empreendimento e aspectos de atendimento à política ambiental. Apesar de abrangente, pressupõe alguns conhecimentos preliminares básicos ao entendimento de quem o aplica e de quem o responde. Também não foram consideradas algumas premissas teóricas básicas relacionadas a Gestão Ambiental nas organizações e a indicadores de sustentabilidade para as mesma, uma vez que estes são relevantes para mensurar em que medida a incorporação dessa variável aos processos estratégicos, táticos e operacionais das empresas estão gerando resultados positivos para a mesma. É possível identificar ainda que, há perguntas que se repetem nas duas dimensões, evidenciando uma possível inconsistência em relação a escolha das perguntas para compor o questionário.

Segundo Scharf (2004), a maior importância de se considerar questões de sustentabilidade está na harmonia que ela proporciona aos setores econômicos, ambientais e sociais. A percepção de aspectos demográficos, sociais, políticos, ambientais, econômicos tem relação direta com o alcance da sustentabilidade, e para isso se utilizam indicadores para avaliar o desenvolvimento sustentável.

Para Scharf (2004), as principais vantagens dos negócios sustentáveis são:

• Melhor acesso a mercados com algum tipo de filtro ou critério.
• Um produto com maior valor agregado, que pode incorporar um prêmio ao seu preço.
• Redução dos custos de seguro, pela redução dos riscos no negócio.
• Valorização da marca, melhoria da imagem e das relações com a comunidade.
• Maior produtividade, em função dos investimentos em eficiência e do maior grau de aproveitamento da matéria-prima.
• Economia nos insumos (matéria-prima, energia, água, tempo).
• Garantia de acesso à matéria-prima no longo prazo, por se tratar de materiais renováveis.
• Melhor relacionamento com os financiadores, por conta da garantia de longo prazo do negócio.
• Redução de gastos com multas, conflitos legais e discussões.

• Ganhos de eficácia na gestão, em decorrência de uma equipe mais motivada.

Desta forma observa-se que estas vantagens podem compensar o investimento da organização em processos de sustentabilidade, o que sugere uma melhor imagem da organização por parte da comunidade, como também reduções de custo em seu processo produtivo.

Para abordar a questão ambiental junto as cooperativas o questionário, em suma, faz referência a informações acerca da preservação do meio ambiente e possíveis impactos, porém há uma série de conjunto de medidas e procedimentos que permite identificar problemas ambientais bem como efetivar a abordagem da Gestão Ambiental nessas organizações, e que se considerados no momento da abordagem desse aspecto junto as cooperativas, pode definir um diagnóstico mais preciso e consequentemente uma melhor elaboração dos planos de aprimoramento para efetivar as melhorias propostas pelas equipes de ATER junto as cooperativas.

Os quadros a seguir (Quadros 3, 4, 5 e 6) apresentam os possíveis diferenciais ao serem adotados alguns dos elementos metodológicos abordados no presente trabalho:

ECOPEGADA

- Baseada no cálculo da pegada ecológica para organizações do site ecopegada.org - Mensuração com base na frequência anual de realização das atividades empresariais que compõe o questionário para o cálculo da Ecopegada referentes a um período anual	
INICIATIVA	**RESULTADO**
ENERGIA Consumo anual de energia	Avaliar o impacto resultante do consumo energético nas infra-estruturas da organização
Relatar se a organização faz uso de algum tipo de energia alternativa	
MOBILIDADE Quantidade de combustível utilizado anualmente	Avaliar a pegada associada aos consumos diretos e indiretos de combustíveis fósseis utilizados nas deslocações efetuadas.
Valor gasto em viagens de avião e de taxi	
RESÍDUOS Quantidade de papel, metais, vidro, plástico, resíduos sólidos urbanos, e resíduos orgânicos gerados.	Avaliar a pegada associada aos resíduos produzidos, tendo relevância para a contabilização as taxas de reciclagem associadas.

Porcentagem de resíduos gerados que são destinados a reciclagem	
ÁGUA Quantidade de água consumida	Avaliar o impacto do consumo de água
USO DO SOLO Área de solo ocupada pela empresa (área impermeabilizada)	Avaliar o impacto resultante da impermeabilização do solo resultantes da implantação das instalações.

Quadro 3. Iniciativas e resultados a partir do cálculo da Ecopegada

Para calcular a Ecopegada junto ao site ecopegada.org, é necessário que se faça o cadastro da empresa a qual pretende-se calcular sua Pegada Ecológica. Para exposição demonstrativa de como se procede ao cálculo, foi criada uma empresa fictícia, apenas em relação aos dados básicos necessários para cadastro no site antes do início do preenchimento do questionário da Pegada Ecológica para empresas.

A partir das perguntas para o cálculo da pegada, o instrumento permite desenvolver estratégias e cenários futuros aplicáveis em direção à sustentabilidade nas escalas: individual, regional, nacional e mundial, revelando quanto de área produtiva do planeta é necessário para dispor os recursos e assimilar os resíduos gerados pelas atividades humanas, avaliando os impactos antrópicos no meio natural. A ferramenta mensura de forma quantitativa quantos planetas iguais ao que se vive atualmente, seriam necessários para que se continuassem mantendo os modos de vida da população em termos de geração de recursos para suprir a demanda por bens, além de espaço e condições do ecossistema para incorporar os resíduos gerados pelas atividades humanas de modo geral.

A pegada expressa-se em hectares globais e corresponde à área bio-produtiva do planeta virtualmente necessária para suportar a atividade do Homem. Um hectare corresponde a 10.000 metros quadrados.
Na elaboração da calculadora da Pegada Ecológica das Organizações, a Quercus teve por base as metodologias de Doménech e de Wackernagel, com as devidas adaptações à realidade nacional. Por este motivo, os resultados obtidos podem diferir quando comparados com outros obtidos em calculadoras semelhantes.

Figura 6. Resultados do cálculo da Ecopegada.
Fonte: <http://ecopegada.org.br>, 2015

BARÔMETRO DA SUSTENTABILIDADE

INICIATIVA	RESULTADO
Dimensões humanas	
Considerar os seguintes fatores: - Saúde e população - Riqueza - Conhecimento e cultura - Comunidades - Equidade Estima-los nas seguintes escalas: - Bom - Justo - Médio - Pobre - Ruim	Como há um valor para mensurar cada situação aplicada à escala de desempenho do Barômetro, é possível chegar a critérios de desempenho que permitam que as mensurações dos indicadores deem origem a uma determinada pontuação pela conversão através da Escala do Barômetro de Sustentabilidade
Dimensões Ecológicas	
Considerar os seguintes fatores: - Terra - Água - Ar - Espécies - Utilização de recursos	Como há um valor para mensurar cada situação aplicada à escala de desempenho do Barômetro, é possível chegar a critérios de desempenho que permitam que as mensurações dos indicadores deem origem a uma determinada pontuação pela conversão

Estima-los nas seguintes escalas: - Bom - Justo - Médio - Pobre - Ruim	através da Escala do Barômetro de Sustentabilidade.
RESULTADOS Utilização de múltiplos indicadores	MENSURAÇÃO Permite comparar as condições socioeconômicas e do ambiente físico-biótico.
Flexibilidade na escolha dos indicadores	Permite a utilização de indicadores mais direcionados á questão que se pretende avaliar. Orientando melhor os resultados
Estabelece escalas de desempenho	Define o que é sustentável e em que proporções
	Permite analisar o significado de cada indicador para o desenvolvimento sustentável e a sua "distância" em relação à meta estabelecida
	Ajuda a materializar e a mensurar o desenvolvimento sustentável

Quadro 4. Iniciativas e resultados a partir da abordagem das questões relacionadas ao Barômetro da Sustentabilidade

Segundo Kronemberger et.al (2008), a metodologia para construção do Barômetro da Sustentabilidade é flexível, porque não existe um número fixo de indicadores na sua composição, pode ser aplicado em diferentes escalas (de local a global), permitindo comparações entre diferentes locais e ao longo de um horizonte temporal. É uma maneira sistemática de combinar diversos indicadores, que, quando apresentados isoladamente, mostram apenas a situação do tema que eles representam, enquanto o Barômetro da Sustentabilidade revela a situação do local em relação ao desenvolvimento sustentável, permitindo comparar as condições socioeconômicas e do ambiente físico-biótico.

Permite avaliar o bem estar humano e ambiental e em que medida o meio ambiente e a qualidade de vida humana se relacionam, através da utilização de indicadores de desenvolvimento. Representa as dimensões humanas e do ecossistema perante a insustentabilidade dos padrões de desenvolvimento atual referenciando-se enquanto um modelo de avaliação das atuais condições de vida humana e ambiental relacionando tais condições em direção a sustentabilidade (O que ainda há a ser feito),

e devido ao fato de combinar indicadores, permite a formulação de estratégias de desenvolvimento sustentável, conforme Quadro 5.

SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL – SGA

INICIATIVA	RESULTADO
Controle de poluição.	Processos produtivos sustentáveis e Minimização de impactos ao meio ambiente.
Adoção de meios de Produção Limpa	
Otimização do uso de matéria prima.	Redução do custo de produção e possível aumento das sobras.
Controle do uso da água, energia e outros insumos.	

Quadro 5. Iniciativas e resultados a partir da implementação do SGA

A aplicabilidade do SGA se concentra em um processo que se volta a resolver, mitigar e/ou prevenir os problemas de caráter ambiental, de modo a visar o desenvolvimento sustentável. Segundo a Norma Brasileira aprovada pela ABNT - NBR ISO 14001, o SGA se caracteriza como a parte do sistema de gestão de uma organização que abrange as responsabilidades, as práticas, os procedimentos, os processos e recurso para aplicar, elaborar, revisar e manter a política ambiental da empresa compreendendo a estrutura organizacional nos níveis estratégicos, táticos e operacionais. Abrange esforços direcionados a Produção Limpa (PL), com a finalidade de reduzir a utilização dos recursos disponíveis e prevenir a poluição e a geração de resíduos, em vez de apenas tratá-los (Quadro 5).

CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL

INICIATIVA	RESULTADO
Adoção de Certificação Ambiental – Selo Ambiental	Padronização de aceitação das atividades da cooperativa
Atendimento as normas técnicas	Adquire marca de conformidade
Concessão do Selo Verde	Afirmação de que o produto não impacta, ou interfere minimamente o meio ambiente.
Instrumento de marketing ambiental	Mecanismo de aquisição de clientes bem como de informação ao consumidor
Uso de indicadores	Eficácia na avaliação de melhoria contínua dos sistemas empresariais
Implementação do SGA	Obtenção da Certificação -> Diferenciação da organização em termos competitivos e de visibilidade no mercado

Quadro 6. Iniciativas e resultados a partir da aquisição de Certificação Ambiental

A partir da implementação do SGA, partindo de seus princípios e no contexto em que se insere o Projeto Mais Gestão - prestando assistência técnica as cooperativas da agricultura familiar - um dos objetivos da intervenção é a aquisição de mercados, sendo implementado através do programa, sistema de resolução de problemas técnico-gerenciais e tecnológicos dirigido a empreendimentos da agricultura familiar. Com isso visa-se incrementar a promoção da cultura empresarial em pequenos e médios produtores rurais. Deste modo a incorporação de SGA junto as cooperativas, e a consequente aquisição de certificação ambiental, permite aos empreendimentos cooperativistas tornarem seus processos produtivos e/ou de distribuição de produtos, algo que cause menos impacto ao meio ambiente e otimize a utilização de matéria prima. Tal fator pode implicar diretamente no aumento das sobras financeiras para os cooperados.

Por outro lado, apesar de não haver obrigatoriedade em termos de adoção de Certificação ambiental por parte das cooperativas, o SGA também facilita a aquisição de tais certidões que a coloca em um padrão de aceitação das suas atividades enquanto não impactantes ao Meio Ambiente. Em decorrência, viabiliza a imagem positiva da cooperativa junto ao mercado em relação a boas práticas ambientais, caracterizando esse fator como um potencial caráter competitivo para a mesma.

Instrumentos de avaliação do programa já haviam demonstrado que a metodologia não é adequada à realidade da maioria das cooperativas da agricultura familiar, pois estas ainda necessitam de auxílio em questões básicas; e no que se refere ao viés ambiental, olhando para os instrumentos colocados (pré-diagnóstico e diagnóstico), bem como a partir da análise do questionário existente aplicado as cooperativas para a vertente da Gestão Ambiental, verificou-se que a dimensão ambiental contemplada no Mais Gestão é de fato abordada, através dos questionários aplicados pelas equipes de ATER junto as cooperativas, porém não de maneira efetiva e por isso a incorporação de metodologias que já vem gerando resultados para organizações ao inserirem a Gestão Ambiental em seus processos, demonstram potencial significativo a efetividade do Programa.

O direcionamento existente por parte do Mais Gestão para com as cooperativas, a cerca de seus processos relacionados ao aspecto ambiental, trata a questão a partir de um olhar externo, relacionado apenas ao cumprimento da legislação ambiental, em aspectos que podem vir a não se aplicarem as cooperativas de modo generalizado. Dessa maneira é possível inferir que atualmente o instrumento apresenta fragilidades, o que é abordado não é de maneira suficiente, em especial para o segmento de 'conformidade e regularização ambiental' do questionário. Tal fator evidencia-se a partir da abordagem das questões relacionadas ao cumprimento de passivos Ambientais, referentes as exigências relacionadas ao novo código florestal. Trata-se de questões específicas que não possibilitam mensurar o grau de responsabilidade ambiental e nem de sustentabilidade da organização, bem como não pode, essa abordagem isoladamente, ser utilizada como potencial fator diferencial e de competitividade no mercado por se tratar de questões cuja obrigatoriedade é prevista na legislação.

Em relação a política ambiental, algumas questões já abordadas no questionário, relacionadas a adoção de práticas que impactem menos o meio ambiente, podem continuar sendo utilizadas a fim de mensurar as atividades relacionadas a esse fator e através disso estimar uma possível mensuração da sustentabilidade na cooperativa. Porém se faz pertinente medir de fato a sustentabilidade das organizações, através de indicadores como o Barômetro da Sustentabilidade e o cálculo da Pegada Ecológica conforme abordados no presente trabalho, devido a relevância e significância que os mesmos tem apresentado ao serem aplicados. Em seguida, após definido qual o grau de sustentabilidade da cooperativa, verificar a aderência da mesma aos aspectos legais e se possível, dada a pertinência a partir do nível de sustentabilidade estimada do empreendimento e de seus produtos e processos, poder implementar um SGA. Por fim, quando viável a organização, com os consequentes princípios de política ambiental a elas relacionadas, caso necessário, abordar aspectos para obtenção da certificação, conforme Figura 7.

Figura 7. Processos e sequencia de execução dos mesmos, a serem considerados para a abordagem da gestão ambiental nas cooperativas atendidas pelo Mais Gestão.

Partindo desses princípios, e a partir da análise do questionário, há possíveis questões complementares que podem ser consideradas para serem diretamente incorporadas ao Projeto no segmento da Gestão Ambiental, conforme os Quadros 7, 8, 9 e 10:

ECOPEGADA

INICIATIVA	RESULTADO
ENERGIA Quanto a cooperativa consome de energia anualmente (kw)	Avaliar o impacto resultante do consumo energético nas infra-estruturas da organização
A cooperativa faz uso de algum tipo de energia alternativa	
MOBILIDADE Quantidade de combustível utilizado para a execução das atividades desenvolvidas na cooperativa anualmente (L)	Avaliar a pegada associada aos consumos diretos e indiretos de combustíveis fósseis utilizados nas deslocações efetuadas.
Há gastos anuais com viagens de avião e de taxi. Se sim, quanto é gasto.	
RESÍDUOS Quantidade de papel, metais, vidro, plástico, resíduos sólidos urbanos, e resíduos orgânicos é gerado pela cooperativa.	Avaliar a pegada associada aos resíduos produzidos, tendo relevância para a contabilização das taxas de reciclagem associadas.
Porcentagem de resíduos gerados que são destinados à reciclagem	

ÁGUA Quantidade de água consumida	Avaliar o impacto do consumo de água
USO DO SOLO Área de solo ocupada para a realização das atividades da cooperativa.	Avaliar o impacto resultante da impermeabilização do solo resultantes da implantação das instalações.

Quadro 7. Possíveis questões a serem contempladas na vertente ambiental do Mais Gestão a cerca da Ecopegada

BARÔMETRO DA SUSTENTABILIDADE

INICIATIVA	RESULTADO
Dimensões humanas	
Considerar os seguintes fatores: - Saúde e população - Riqueza - Conhecimento e cultura - Comunidades - Equidade Estimá-los nas seguintes escalas: - Bom - Justo - Médio - Pobre - Ruim	Como há um valor para mensurar cada situação aplicada à escala de desempenho do Barômetro, é possível chegar a critérios de desempenho que permitam que as mensurações dos indicadores deem origem a uma determinada pontuação pela conversão através da Escala do Barômetro de Sustentabilidade
Dimensões Ecológicas	
Considerar os seguintes fatores: - Terra - Água - Ar - Espécies - Utilização de recursos Estimá-los nas seguintes escalas: - Bom - Justo - Médio - Pobre - Ruim	Como há um valor para mensurar cada situação aplicada à escala de desempenho do Barômetro, é possível chegar a critérios de desempenho que permitam que as mensurações dos indicadores deem origem a uma determinada pontuação pela conversão através da Escala do Barômetro de Sustentabilidade.

Quadro 8. Possíveis questões a serem contempladas na vertente ambiental do Mais Gestão a cerca do Barômetro da Sustentabilidade

SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL – SGA

INICIATIVA	RESULTADO
Controle de poluição.	Processos produtivos sustentáveis e Minimização de impactos ao meio ambiente.
Implementar na cooperativa processos relacionados a uma produção mais limpa	
Otimização do uso de matéria prima.	Redução do custo de produção e possível aumento das sobras.
Controle do uso da água, energia e outros insumos.	

Quadro 9. Possíveis questões a serem contempladas na vertente ambiental do Mais Gestão a cerca do SGA

CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL

INICIATIVA	RESULTADO
Adoção de Certificação Ambiental – Selo Ambiental	Padronização de aceitação das atividades da cooperativa
Atendimento as normas técnicas	Adquire marca de conformidade
Concessão do Selo Verde	Afirmação de que o produto não impacta, ou interfere minimamente no meio ambiente.
Instrumento de marketing ambiental	Mecanismo de aquisição de clientes bem como de informação ao consumidor
Uso de indicadores	Eficácia na avaliação de melhoria contínua dos sistemas empresariais
Implementação do SGA	Obtenção da Certificação -> Diferenciação da organização em termos competitivos e de visibilidade no mercado

Quadro 10. Possíveis questões a serem contempladas na vertente ambiental do Mais Gestão a cerca da Certificação Ambiental

A partir da complementação do questionário, com a abordagem de questões ambientais específicas, fundamentadas nas teorias de indicadores, SGA e Certificação Ambiental, é possível estabelecer uma visão mais sistêmica dos processos das cooperativas em relação a responsabilidade ambiental, e não apenas de suas políticas e cumprimento da legislação relacionada. Deste modo, a pertinência dessa análise se consolida em entender como tais processos funcionam internamente nas cooperativas, como a estrutura organizacional, as responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para aplicação, elaboração, revisão e manutenção da gestão ambiental se consolida. A partir desses aspectos se torna mais pontual o direcionamento com o qual a assistência deve ser destinada as organizações através de um olhar inicial interno dos seus processos, se fazendo mais eficiente na análise e consequente destinação de alternativas para o melhoramento das questões que interfiram na aquisição de mercados por parte desses empreendimentos. Para somente depois de entendidas as especificidades poder estabelecer as medidas de aprimoramento necessárias a cooperativa através da Assistência Técnica.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a inserção do Programa Mais Gestão, enquanto Política Pública de desenvolvimento rural voltada ao fortalecimento de empreendimentos da agricultura familiar, dado a importância desse segmento para o desenvolvimento do país, muitos benefícios podem vir a surgir, permitindo o fortalecimento do cooperativismo e desenvolvimento institucional da agricultura familiar. Também há que se considerar a ampliação do acesso a produtos e serviços de apoio disponíveis nas instituições de governo e setor privado, a introdução de melhorias técnico-gerenciais e tecnológicas nos empreendimentos, bem como as possibilidades de se incrementar o desempenho dos empreendimentos, contribuir para a elevação dos níveis de emprego e renda, promover a capacitação para a inovação, promover o protagonismo dos empreendedores familiares na interação entre os empreendimentos e a instituição de apoio e cooperação.

Deste modo, é a partir de tais fatores que se destaca para analisar a incorporação da variável ambiental ao Programa Mais Gestão, a relevância de se considerar quais instrumentos foram utilizados para embasar a formulação do questionário aplicado nas cooperativas. Assim como verificar a dimensão socioambiental dentro da proposta do Programa - o que a dimensão ambiental contempla, que não é contemplado no programa; como a variável ambiental, uma vez contemplada no programa pode impactar os atores envolvidos e como a incorporação desta pode trazer vantagens competitivas as cooperativas. Nestes termos, o trabalho foi fundamentado na descrição de indicadores ambientais para essas questões – aproximação do que seria ambientalmente correto para ser incorporado à gestão das cooperativas e os parâmetros de mensuração de acordo com a aderência a literatura.

O estudo permitiu concluir que atualmente o instrumento do Programa Mais Gestão destinado a análise das cooperativas para a abordagem ambiental apresenta fragilidades uma vez que, o que é abordado é insuficiente para que possam ser elaborados planos de aprimoramento por parte das equipes de ATER para uma adoção de medidas eficientes de Gestão Ambiental. Por isso a importância da utilização de indicadores ambientais e de sustentabilidade para entender o posicionamento das organizações em relação às questões relacionadas ao meio ambiente e estimar seu

diagnóstico nesse aspecto, bem como a partir de tais mecanismos, adquirirem diferenciais de competitividade e colocação em um mercado cada vez mais exigente e preocupado com as questões ambientais relacionadas a processos e consequente desenvolvimento sustentável e fortalecimento social.

8. CRONOGRAMA DE PESQUISA

Etapa 1 (26/06/2015 a 11/07/2015) - Pesquisa de Campo junto as cooperativas.

Etapa 2 (02/10/2015) - Entrega do diagnóstico dos questionários aplicados nas cooperativas.

Etapa 3 (19/10/2015 a 23/10/2015) – Oficina da Rede Mais Gestão

Etapa 4 – Análise dos documentos (pré-diagnóstico e diagnóstico)

Etapa 5 - Elaboração do presente estudo

Etapa	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
1						◆	◆					
2										◆		
3										◆		
4										◆	◆	◆
5	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆

Tabela 4. Cronograma de pesquisa, 2015

9. REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, Ricardo; VEIGA, José Eli da. Novas instituições para o desenvolvimento rural: o caso do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF). 1999.

AGOSTINHO, Feni; ORTEGA, Enrique; ROMEIRO, Ademar. Índices versus indicadores: precisões conceituais na discussão da sustentabilidade de países. Ambiente & sociedade, v. 10, n. 2, p. 137-148, 2007.

AVILA, Gilberto Jesus; PAIVA, Ely Laureano. Processos operacionais e resultados de empresas brasileiras após a certificação ambiental ISO 14001. Gestão & Produção, v. 13, n. 3, p. 475-487, 2006.

BUAINAIN, A. M., ROMEIRO, A. R., & GUANZIROLI, C. (2003). Agricultura familiar e o novo mundo rural. *Sociologias*, *5*(10).

BRANDENBURG, Alfio. Do rural tradicional ao rural socioambiental. XII Congresso Brasileiro de Sociologia, 2005.

BRASIL. Presidência da República. Lei n° 10.831 de 23 de Dezembro de 2003. Dispõe sobre sistema orgânico de produção agropecuária.

CARDOSO, A; FERNANDES, N. Viver Agricultura, 2012. Video Documentário. Obtido em 1 de abril de 2015 em https://www.youtube.com/watch?v=_opg1DxUlhs

CARNEIRO, Maria José; MALUF, Renato Sérgio. Para além da produção: multifuncionalidade e agricultura familiar. Mauad Editora Ltda, 2003.

CARVALHO, Tiago; FRAZÃO, Arthur. Chapada do Apodi, morte e vida. Articulação Nacional de Agroecologia (ANA), VideoSaúde/Fiocruz, 2013. Obtido em 1 de abril de 2015 em <http://carosamigos.com.br/index.php/cotidiano/3533-documentario-retrata-ataque-da-agroindustria-contra-agricultura-familiar>

CAVALCANTI, Clovis. 1. Government Policy for Sustainable Development: Building Sustainability in Brazil. The Environment, Sustainable Development, and Public Policies: Building Sustainability in Brazil, p. 1, 2000.

CIDIN, Renata da Costa Pereira Jannes; SILVA, Ricardo Siloto. Pegada Ecológica: Instrumento de avaliação dos impactos antrópicos no meio natural. Estudos Geográficos, v. 2, n. 1, p. 43-5, 2004.

CONTERATO, Marcelo Antonio et al. Mercados e agricultura familiar: interfaces, conexões e conflitos. Porto Alegre: Via Sapiens, 2013.

CORTEZ. Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas. Instituto Embratel, 1997.

DA COSTA, Celiomar Fragas, and BEBER, Ariana Oliveira. Sistema de Gestão Integrada na Segurança do Trabalho. Araguari, 2012.

DE LIMA BARATA, Martha Macedo; KLIGERMAN, Débora Cynamon; MINAYO-GOMEZ, Carlos. A gestão ambiental no setor público: uma questão de relevância social e econômica. Ciência & Saúde Coletiva, v. 12, n. 1, p. 165-170, 2007.

DE SOUZA, Cláudia. Capítulos da agroecologia postos em prática. Sustentabilidade em Debate, v. 5, n. 3, p. 126-130, 2014.

DENARDIN, Valdir Frigo, VINTER, Glaucia. Algumas considerações acerca dos benefícios econômicos, sociais e ambientais advindos da obtenção da certificação ISO 14000 pelas empresas. Disponível em< www. race. nuca. ie. ufrj. br/eco/trabalhos/comu1/4. doc> Acesso em 28 de outubro de 2015.

DIAS, Genebaldo Freire. Pegada ecológica e sustentabilidade humana. Global Editora e Distribuidora Ltda, 2013.

FINATTO, Roberto Antônio; SALAMONI, Giancarla. Agricultura familiar e agroecologia: perfil da produção de base agroecológica do município de Pelotas/RS. SILVA, p. 106, 1986.

FURTADO, João Salvador; JÚNIOR, Flávio Hourneaux; HRDLICKA, Hermann. Avanços e percalços no cálculo da pegada ecológica municipal: um estudo de caso. DOI: 10.5773/rgsa. v2i1. 62. Revista de Gestão Social e Ambiental, v. 2, n. 1, 2008.

GALLOPÍN, Gilberto C. Environmental and sustainability indicators and the concept of situational indicators. A systems approach. Environmental modeling & assessment, v. 1, n. 3, p. 101-117, 1996.

GOMES, M. L.; MARCELINO, M. M.; ESPADA, M. Proposta para um sistema de indicadores de desenvolvimento sustentável. Direção Geral do Ambiente. Portugal: Direção de Serviços de Informação e Acreditação Direção Geral do Ambiente, 2000. 228 p. Disponível em: <http://www.iambiente.pt/sids/sids.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2007.

GUILHOTO, Joaquim JM, et al. A importância da agricultura familiar no Brasil e em seus estados. Brasília: NEAD, 2007.

GUIX, Xavier Montagut. Comercio Justo y soberanía alimentaria. In:Soberanía alimentaria: objetivo político de la cooperación al desarrollo en zonas rurales. Icaria, 2006. p. 321-352.

IRIGARAY, Carlos Teodoro José Hugueney. Zoneamento ambiental. Disponível em: <http://www.ac.gov.br/mp/meioambiente/cursos/direitoambiental/palestra10_0504.pdf > Acesso em: 12 de outubro de 2015

ISO, ABNT-NBR. "14001: Sistemas de Gestão Ambiental-Especificação e Diretrizes para Uso." ABNT-Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro, RJ (1996).

KRONEMBERGER, Denise Maria Penna et al. Desenvolvimento sustentável no Brasil: uma análise a partir da aplicação do barômetro da sustentabilidade. Sociedade & Natureza, Uberlândia, 2008.

LAUSCHNER, Roque. Cooperativismo e agricultura familiar. Outubro ,1994. Disponível em <http://www.mobilizadores.org.br/wp-content/uploads/2014/05/cooper-e-agric-familiar.pdf> Acesso em: 21 de setembro de 2015

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Sistemas de gerenciamento ambiental, tecnologia limpa e consumidor verde: a delicada relação empresa-meio ambiente no ecocapitalismo. Revista de Administração de Empresas, v. 40, n. 2, 2000.

LISBOA, Cristiane Kleba; BARROS, Mirian Vizintim Fernandes. A pegada ecológica como instrumento de avaliação ambiental para a cidade de Londrina. Confins. Revue franco-brésilienne de géographie/Revista franco-brasilera de geografia, n. 8, 2010.

LISITA, Frederico Olivieri. Considerações sobre a extensão rural no Brasil. Embrapa Pantanal, 2005.

LOPES, J. R. M. Sistema de gestão ambiental integrada – SGAI: uma análise econômica estrutural. Anais do I Congresso Acadêmico sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Rio de Janeiro, FGV, Rio de Janeiro, 2004.

MARRIS, Emma. Conservation in Brazil: the forgotten ecosystem. Nature, v. 437, n. 7061, p. 944-945, 2005.

MEYER, G. C. Indicadores de desenvolvimento na perspectiva do Barômetro de Sustentabilidade: um estudo exploratório para a cidade de Florianópolis, Sc. UFSC, 2004.

MOREIRA, Maria Suely. "Estratégia e implantação do sistema de gestão ambiental." Modelo ISO 14000. Editora FALCONI, 2001.

NAHUZ, Marcio Augusto Rabelo. O sistema ISO 14000 e a certificação ambiental. Revista de administração de empresas, São Paulo, v. 35, n. 6, p. 55-66, 1995.

NIEDERLE, Paulo André. Políticas de valor nos mercados alimentares: movimentos sociais econômicos e a reconstrução das trajetórias sociais dos alimentos agroecológicos. Século XXI. Santa Maria, RS. Vol. 4, n. 1 (jan./jun. 2014), f. 162-189, 2014.

OLIVEIRA, Ana Maria Soares de. A relação capital-trabalho na agroindústria sucroalcooeira paulista e a intensificação do corte mecanizado: gestão do trabalho e certificação ambiental. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, 2003.

POMBO, Felipe Ramalho; MAGRINI, Alessandra. Panorama de aplicação da norma ISO 14001 no Brasil. Gestão & Produção, v. 15, n. 1, p. 1-10, 2008.

PRESCOTT-ALLEN, Robert. Barometer of Sustainability: a method of assesing progress toward sustainability societies. Victoria, BC: PADATA, 1996.

RADOMSKY, Guilherme Francisco Waterloo. "Práticas de certificação participativa na agricultura ecológica: rede, selos e processos de inovação."IDeAS. Vol. 3. No. 1. Programa de Pós-Graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2009.

RAPOSO, Sónia Paula Vilela. "A Pegada Ecológica na Organização e Tratamento de Dados: Uma Proposta para o 7. º Ano." Repositório UTAD, 2009.

SACHS, Ignacy. Desenvolvimento includente, sustentável, sustentado. Editora Garamond, 2004.

SCHARF, Regina. Manual de negócios sustentáveis. São Paulo: FGV, 2004

SILVA, Natércia Nascimento de Oliveira. Gestão ambiental empresarial. 2007. 58 f. Monografia. (Especialização em Turismo e Desenvolvimento Sustentável)- Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

SOUSA, C. S.; SOARES, M. G. P.; SOUZA, R. M.; AVILA, M. L. Mais gestão: política de desenvolvimento rural para as cooperativas da agricultura familiar brasileira. Cadernos de Agroecologia, v. 9, 2014.

VAN BELLEN, Hans M. Indicadores de sustentabilidade: uma analise comparativa. Tese (Doutorado em engenharia de produção) curso de pós-graduação em engenharia de produção. Florianópolis, UFSC, 2002.

WACKERNAGEL, M.; REES, W., Our ecological footprint, The new catalyst bioregional series, Gabriola Island, B.C.: New Society Publishers, 1996.

<http://asbraer.org.br/noticias,forum-internacional-da-ater-no-brasil,75192> Acesso em: 30 de outubro de 2015

<http://www.asbraer.org.br/noticias,artigo:-a-comunicacao-para-o-desenvolvimento-rural,93274> Acesso em: 15 de novembro de 2015

<https://docs.google.com/document/d/1-j2cVbvZi71-_b9mCDSKM9-HpHNMF43OJ2LIYbcNPuo/edit?pli=1> Acesso em: 28 de setembro de 2015

<http://www.mda.gov.br/sitemda/noticias/saem-resultados-de-chamadas-publicas-para-gestao-de-cooperativas-da-agricultura-familiar#sthash.W4DzkShm.dpuf> Acesso em: 24 de março de 2015

<http://www.pegadaecologica.org.br/2015/index.php> Acesso em: 16 de novembro de 2015

<http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/pegada_ecologica/sua_pegada/calculadora/> Acesso em: 16 de novembro de 2015

<http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/calculators/> Acesso em: 16 de novembro de 2015

<http://www.funiber.org.br/areas-de-conhecimento/meio-ambiente-e-desenvolvimento-sustentavel/> Acesso em: 18 de outubro de 2015

<http://sies.ecosol.org.br/sies> Acesso em: 19 de novembro de 2015