



Índices de Sustentabilidade na Atividade de Produção Leiteira: Estudo de Caso em uma Propriedade Familiar Catarinense

Kátia Dalcero

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

E-mail: katiadalcero@unochapeco.edu.br

Daniela Di Domenico

Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECO)

E-mail: didomenico@unochapeco.edu.br

Denize Demarche Minatti Ferreira

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

E-mail: denize.minatti@ufsc.br

Resumo

O controle dos índices de sustentabilidade na atividade leiteira gera bom retorno financeiro ao produtor, além da manutenção e preservação do ambiente em que a propriedade está inserida, garantindo continuidade da atividade. A presente pesquisa tem por objetivo verificar os índices de sustentabilidade na atividade de produção de leite e o retorno financeiro aos produtores por meio do programa de incentivos da propriedade sustentável que o produtor rural recebe por respeitar e desenvolver as práticas sustentáveis na propriedade. Foi aplicado um *checklist* contendo parâmetros de sustentabilidade (ambiental, econômico e social), além de verificar aspectos da qualidade do leite que posteriormente foram utilizados para conhecer a remuneração dos produtores pela cooperativa. Foi realizado um estudo de caso em uma propriedade familiar no Oeste de Santa Catarina. Dentre os resultados, destaca-se que a propriedade deste estudo de caso obteve a pontuação mínima de 0,85 pontos no total de 0,100 no ano de 2017, e desta forma, estando apto a solicitar a auditoria do Programa da Propriedade Sustentável da cooperativa filiada para obter o certificado. A certificação provê a propriedade incentivos advindos da remuneração do Programa e também demonstra a importância dos controles ambientais, econômicos e sociais para o planejamento das ações continuadas em curto, médio e longo prazo, visando crescimento de maneira equilibrada e sustentável melhorando as condições do ambiente em que a propriedade está inserida.

Palavras-chave: Índices de Sustentabilidade, Atividade Leiteira, Indicadores Econômicos e Financeiros, Cooperativismo.

Linha Temática: Outros temas relevantes em contabilidade.



1 Introdução

A atividade agropecuária desempenha papel importante para a economia brasileira. Garcia e Vieira (2014) destacam que a atividade agropecuária no período recente tem amenizado o *déficit* da balança comercial brasileira, possuindo papel estratégico no cenário nacional. Os autores pontuam ainda que a atividade agropecuária do país é moderna e dinâmica. Assim, segundo dados do Ministério da Fazenda (2018) o agronegócio brasileiro é responsável por 4,56% do PIB (Produto Interno Bruto) no ano de 2017, tendo um crescimento de 13% no período. Ressalta-se que em março de 2018 o agronegócio teve um aumento nas exportações de 4,1%, totalizando um saldo na balança comercial de R\$ 7,79 bilhões (IstoÉ, 2018).

Dentre os diferentes ramos do agronegócio, a atividade leiteira é hoje o que mais gera renda, porém no que tange ao controle dos índices de sustentabilidade (ambiental, econômica e social), ainda há deficiência, o que gera prejuízos diretos e indiretos para a atividade. Deste modo, a contabilidade possui o desafio no gerenciamento das informações para a melhor tomada de decisão pelo gestor rural (Marion, 2009), logo é necessário o gerenciamento das informações contábeis no contexto dos índices de sustentabilidade, já que o mau uso dos recursos naturais causa impactos negativos e, consequentemente, danos à própria atividade (Rempel, Eckhardt, Jasper, Schultz, Hilgert, e Barden, 2012). Alves e Costa (2012) complementam dizendo que a contabilidade possui um papel fundamental neste processo, como a evolução de um mecanismo de mensuração e evidenciação dos dados para o suporte na tomada de decisão nos aspectos ambientais nas entidades.

Ribeiro, Brites e Junqueira (2006) afirmam que as constantes discussões sobre o tema sustentabilidade vem desencadeando mudanças na forma de pensar e analisar as atividades econômicas, tanto industriais, comerciais e do próprio agronegócio. Para os autores, não basta a atividade ser lucrativa, precisa ter lucratividade respeitando o meio ambiente e, nesse aspecto, as cooperativas trazem programas de incentivos para as propriedades controlarem os índices de sustentabilidade.

Leal (2009) destaca que as questões ambientais começaram a ser tratadas no período inferior as últimas cinco décadas, sendo que é um período pequeno, em comparação ao entendimento dos problemas ambientais. Sobre o aspecto legal, Rempel et al. (2012) alertam que as constantes mudanças na legislação do agronegócio, vem introduzindo aspectos importantes das questões ambientais, que passam por adequação nas áreas de produção, saúde e meio ambiente nas propriedades rurais.

A avaliação dos índices de sustentabilidade no agronegócio evidencia os impactos oriundos da atividade, proporcionando aos envolvidos desenvolver sistemas e controles que possibilitam a diminuição destes impactos, contribuindo para melhoria do ecossistema e auxilia na geração de valor nas propriedades nas ações econômicas e sócias. (Barbosa, Reis, Giunti e Silva 2016). Segundo Garcia e Vieira Filho (2014), o Brasil vem trabalhando para efetuar a diminuição dos impactos ambientais ocasionados pela atividade agropecuária no ecossistema por meio da criação de um plano denominado mercados verdes. Um exemplo é o Plano ABC (Agricultura de Baixo Carbono) que determina metas por meio dos compromissos agrícolas de 2010 a 2020 para a recuperação de pastagens degradadas, integração do sistema lavoura-pecuária-floresta, plantio direto, fixação biológica de nitrogênio, plantação de florestas e o



tratamento de resíduos animais, entre outros programas e ações para adequar as atividades agropecuárias no desenvolvimento sustentável (Brasil, 2013).

Diante do exposto, a problemática da presente pesquisa é: Qual o nível dos índices de sustentabilidade na atividade leiteira em uma propriedade de agricultura familiar? O objetivo do presente estudo é verificar os índices de sustentabilidade na atividade de produção de leite e o retorno financeiro aos produtores por meio do programa de incentivos da propriedade sustentável que o produtor rural recebe por respeitar e desenvolver as práticas sustentáveis na propriedade.

Segundo o IBGE (2017), a produção de leite *in natura* no Brasil no quarto trimestre de 2017 foi de 6,44 bilhões de litros que foram adquiridos pelos laticínios, sendo que o estado de Santa Catarina foi responsável pela produção de 11,9%, desta forma ocupando a terceira colocação como estado produtor, o que reforça a necessidade de pesquisas na área. Desta forma a pesquisa justifica-se pela importância da averiguação das práticas de sustentabilidade promovidas na atividade leiteira.

2 Revisão da Literatura

2.1 Sustentabilidade e a Produção Leiteira: Estudos Correlatos

A sustentabilidade vem sendo discutida nas últimas décadas, como mecanismo para a redução dos problemas ambientais negativos causados pelo homem. Atualmente, tem se exigido das entidades não somente o lucro a qualquer preço, mas sim como atrelar o negócio aos preceitos do desenvolvimento sustentável, promovendo ações que minimizem os impactos ambientais negativos ocasionados pelas atividades. No agronegócio não é diferente, com as diferentes mudanças na legislação verifica-se maior preocupação e cobrança e, por conseguinte, a busca da eficácia na produção com o menor impacto ambiental negativo possível.

Assis, Ribeiro, Miranda e Resende (2009) lembram que a sustentabilidade precisa seguir em concordância com os três pilares: ecológico, econômico e social. Onde, no aspecto econômico observa-se que as organizações precisam ter iniciativas que garantam o desenvolvimento sustentável dos diferentes setores da organização e da economia havendo agregação de valor para as partes envolvidas no processo. Na questão ambiental precisa-se garantir o cuidado com a manutenção do meio ambiente e da sua biodiversidade e, no que se refere ao pilar social, bom relacionamento e boas condições para as pessoas que convivam na organização.

Costa (2015) destaca que o desenvolvimento sustentável, observa a justiça social distribuição de renda, pleno emprego condições de trabalho (saúde e segurança), proteção ambiental e uma relação harmônica no desenvolvimento socioeconômico das entidades com a sua lucratividade. Logo, entende-se que as empresas precisam agir com transparência em suas ações voltadas à sustentabilidade (Assis et al., 2009) e, ainda desenvolver estratégias que atendam ao âmbito da gestão ambiental, para realizar cada vez mais práticas que levem ao crescimento sustentável da entidade (Estender e Rocha, 2010).

Neste aspecto, a contabilidade desempenha papel estratégico no levantamento, evidenciação e mensuração dos dados por meio de indicadores de sustentabilidade (Alves e Costa, 2012), objetivando ainda identificar e mensurar os eventos econômico-financeiros que estão relacionados as práticas de preservação, proteção e recuperação do meio ambiente, e a



verificação das ações desenvolvidas pelas empresas na proteção dos recursos naturais e ações sociais (Ribeiro, 2005; Marion e Costa, 2007).

No agronegócio, da mesma forma, há que se elaborar sistemas de gestão que auxiliem na verificação dos aspectos ambientais, econômicos e sociais das propriedades. Neste contexto, diferentes programas de incentivos vêm sendo desenvolvidos por empresas e órgãos governamentais. Destaca-se o Programa Desenvolvimento e Sustentabilidade Ambiental desenvolvido pela Epagri (Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S.A.) com o objetivo de divulgar sistemas de informações e tecnologias possibilitando o manejo sustentável dos recursos ambientais e a destinação correta dos resíduos produzidos, considerando também os aspectos socioeconômicos e culturais de cada região. Destaca-se ainda outro programa de incentivo, o Propriedade Sustentável, desenvolvido por uma cooperativa do Oeste de Santa Catarina, que consiste em benefícios financeiros para as propriedades que obtêm certificação, onde precisam respeitar itens relacionados ao tripé da sustentabilidade.

A produção leiteira está concentrada no Oeste de Santa Catarina em pequenas propriedades de até 100 hectares, consiste numa das principais rendas das propriedades familiares (Fischer, Junior, Sehnem e Bernardi 2012). Farinã, Bertolini e Meneghatti (2017) destacam que a produção de leite no país é a principal fonte de renda das propriedades familiares, sendo que a maior parte de sua produção normalmente é comercializada por meio de cooperativas.

Também é importante observar a qualidade do leite, desta forma, Perin, Ferreira e Talamina (2009) destacam que é importante a qualidade na produção para diminuir os riscos de contaminação do produto, já que uma das formas de remuneração é representada pela qualidade.

Logo, é importante que a atividade leiteira e a preservação do meio ambiente caminhem juntas, pois são interdependentes entre si e, assim se obtém melhores resultados, aumentando a rentabilidade da propriedade e melhoria das condições ambientais para a sociedade.

Tres, Krüger, Pastre e Mazzioni (2014) afirmam que atualmente são utilizados dois sistemas para a criação do gado leiteiro: o sistema de confinamento (*freestall*) e o sistema de pastoreio. O primeiro determina que no sistema de confinamento o gado fique alojado em instalações que proporcionem um melhor conforto ao animal. O sistema de pastoreio consiste na criação do gado livre, através da separação de piquetes. Segundo Tres et al. (2014) este sistema é predominante nas propriedades rurais, onde se utiliza de um sistema de rodízio de pastagens, consiste no baixo custo da alimentação do gado leiteiro, assim contribuindo para a redução dos custos de produção da atividade (Pereira e Coser, 2012).

Rempel et al., (2012) apresentaram uma proposta metodológica em forma de *checklist*, para a avaliação da sustentabilidade ambiental de propriedades produtoras de leite, as quais consistem em um conjunto de planilhas eletrônicas que integram nove parâmetros. Os autores desenvolveram a proposta para ser implantada em um projeto piloto em quatro propriedades leiteiras do município de Arroio do Meio (RS). Foram realizadas atividades de campo de diagnósticos, com elaboração de um mapa de uso e cobertura de terra e a construção do índice de sustentabilidade ambiental. A análise, segundo a proposição de Rempel et al. (2012), permite ao produtor e/ou administrador averiguar quais atributos estão em desacordo com a sustentabilidade ambiental e tomar medidas de controle na atividade para a diminuição dos impactos ambientais e auxilia na qualificação e certificação de atividades agropecuárias.



Domenico, Krüger, Mazzioni, Zanin e Ludwig (2017) verificaram sustentabilidade ambiental da atividade de produção de leiteira em uma propriedade rural do Oeste de Santa Catarina, por meio de índices. Realizaram um estudo de caso descritivo, onde utilizaram nove parâmetros para verificação da sustentabilidade ambiental. Dos nove parâmetros utilizados para a avaliação, a propriedade obteve em oito deles, pontuação máxima, a exceção ocorreu na distribuição dos dejetos e na diversidade de cobertura, as quais não atenderam as medidas.

Sousa, Melo e Sousa (2017) analisaram a sustentabilidade da agricultura familiar no município de Barro (CE), onde mensuraram a atividade considerando os índices de sustentabilidade econômicos e social, capital social, manejo, ecológico e política institucional. Foi realizada pesquisa de campo com 86 agricultores familiares e os resultados apresentaram baixa sustentabilidade com base nos parâmetros estabelecidos. Os índices de desenvolvimento econômico e social foram os que mais contribuíram na mensuração da sustentabilidade, logo concluem que a melhoria dos índices de sustentabilidade da agricultura familiar está relacionada à melhoria dos indicadores de desenvolvimento econômicos e social.

Santos, Souza e Araújo (2018) analisaram técnicas e tecnologias utilizadas por produtores de soja no sudeste paraense, buscando saber como essas têm contribuído para minimizar o impacto da atividade no meio ambiental. Foi realizada uma pesquisa descritiva, para efetuar a análise dos dados e, a técnica de análise de dados de Bardin (2011). Os autores apontam que o uso de novas técnicas e tecnologias vem contribuindo para minimizar os impactos ambientais causados pela atividade. O produtor tem ciência dos impactos da atividade no meio ambiente, porém busca-se novas tecnologias com o intuito na melhoria principalmente dos resultados financeiros, apenas cumprindo as questões ambientais que acordo com as normas exigidas pela legislação. Por fim, os autores apontam no aspecto da sustentabilidade social, possui poucas ações voltadas a essa prática e, quanto à sustentabilidade ambiental não houve novos desmatamentos para o cultivo da soja.

3 Procedimentos Metodológicos

De acordo com o objetivo, esta pesquisa é caracterizada como descritiva, Gil (1999), que tem como objetivo descrever determinada população ou fenômeno, sendo que a mesma utiliza técnicas padronizadas para a coleta de dados. Quanto aos procedimentos, a presente pesquisa é um estudo de caso aplicado em uma propriedade familiar do Oeste de Santa Catarina. Beuren (2012) caracteriza-o principalmente pelo estudo concentrado em único caso. É de caráter qualitativo, que demonstra a complexidade de determinado problema, analisa a interação de variáveis, compreende e classifica o processo vivido pelos grupos sociais (Richardson, 1999), é uma forma de pesquisa pela qual pode-se conhecer a natureza do problema estudado (Beuren, 2012).

A coleta dos dados será realizada por meio de entrevista com os donos da propriedade, que está localizada na Linha Aparecida zona rural do município de Caibi, Santa Catarina. Consiste em uma propriedade familiar, onde as atividades são desenvolvidas pelos proprietários, (o casal e o filho mais velho), a comercialização da produção é realizada através da cooperativa filiada, sendo que a atividade leiteira é uma das principais fontes de renda da família. Beuren (2012) caracteriza entrevista como a técnica para a obtenção das informações pessoalmente com a população investigada.

Será aplicado um *checklist* com questões adaptado de Rempel et al. (2012) e MAN-057-00 (2017) do Programa da Propriedade Sustentável de uma cooperativa agroindustrial do Oeste de Santa Catarina (o *checklist* apresenta os parâmetros de sustentabilidade nas três esferas: ambientais, econômicas e sociais), com o objetivo de verificar o índice de sustentabilidade na propriedade e se a mesma está habilitada para obter a certificação do Programa da Propriedade Sustentável, por meio do qual a propriedade está apta a receber incentivos financeiros fornecidos pelo Programa da cooperativa.

O primeiro bloco de itens avaliados refere-se aos parâmetros, sub parâmetros e a pontuação de avaliação da sustentabilidade ambiental na propriedade leiteira baseiam-se na destinação de resíduos líquidos e sólidos, importância da coleta seletiva, uso e preservação dos recursos hídricos, a utilização dos recursos disponíveis na propriedade, bem como se a propriedade cumpre com a legislação ambiental na preservação das áreas de APP (Áreas de Preservação Permanente) e Reserva Legal (Tabela 1).

Tabela 1 - Parâmetros, sub parâmetros e pontuação de avaliação da sustentabilidade ambiental

Parâmetros	Pontuação Máxima	Sub parâmetros ambientais	Pontuação Máxima
1. Dejetos	9	1.1 Armazenamento de dejetos sólidos	
		Estrumeira fechada e coberta	3
		Estrumeira fechada e sem cobertura	2
		Sem estrumeira	1
		Liberação do dejetos próximo a curso hídrico	0
		1.2 Armazenamento do dejetos líquido	
		Tratamento total do efluente gerado e posterior liberação em curso hídrico	3
		Estrumeira fechada e coberta	3
		Estrumeira fechada e sem cobertura	2
		Sem estrumeira	1
		Liberação do efluente próximo a curso hídrico	0
		1.3 Sub parâmetro de destinação do dejetos animal	
		Aplicação balanceada e longe dos recursos hídricos	3
		Aplicação conforme disponibilidade de dejetos	2
		Aplicação do dejetos sem controle	0
2. APP	9	2.1 Sub parâmetro percentual de utilização das APP	
		0%	4
		1 a 30%	3
		31 a 55%	2
		56 a 80%	1
		81 a 100%	0
		2.2 Sub parâmetro do uso predominante na APP	
		Mata Nativa	5
		Culturas permanentes e mata exótica	4
		Áreas de pastagem	3
		Agricultura	2
		Benfeitorias	1
3. Agrotóxicos e Fertilizantes	7	3.1 Sub parâmetro utilização de fertilizantes químicos e agrotóxicos	
		Sem utilização	4
		Aplicação controlada	3
		Aplicação em toda a propriedade exceto em proximidades de poços, córregos e benfeitorias	2

Contabilidade e Perspectivas Futuras

		Aplicação sem controle em toda a propriedade	1
		Aplicação sem controle e próximo aos cursos de água	0
		3.2 Sub parâmetro armazenamento de embalagens de agrotóxicos (coleta segura)	
		Em depósito especial coberto, separado de qualquer medicamento, alimento, animal e salvo de umidade e faz o recolhimento através da coleta segura	3
		Em depósito coberto, faz o recolhimento através da coleta segura	2
		Em qualquer local da propriedade	1
		Descartado sem cuidado	0
4. Reserva Legal	5	4.1 Sub parâmetro percentual de vegetação nativa para averbação em reserva legal	
		Área de reserva legal superior a 20%	5
		15 a 20% de área de reserva legal	4
		10 a 15% de área de reserva legal	3
		5 a 10% de área de reserva legal	2
		0 a 5% de área de reserva legal	1
5. Água	5	5.1 Sub parâmetro fonte água	
		Água de fonte externa com tratamento	5
		Água de poço raso isolado de contaminação	4
		Água de poço raso, sem isolamento de Contaminação	3
		Água de córrego	2
6. Declividade	5	6.1 Sub parâmetro declividade do terreno	
		Plano	5
		Suave ondulado	4
		Moderado ondulado	3
		Forte ondulado	2
		Montanhoso	0
7. Erosão	4	7.1 Sub parâmetro solo erodido	
		Não evidenciada	4
		Evidenciada	0
8. Queimadas	4	8.1 Sub parâmetro queimada	
		Não evidenciada	4
		Evidenciada	0
9. Usos de terra	2	9.1 Sub parâmetro diversidade de coberturas	
		Mais que 6 usos e coberturas	2
		De 4 a 6 usos e coberturas	1
		Menos de 4 coberturas	0
10. Coleta Seletiva e/ou Reciclagem	2	10.1 Coleta Seletiva	
		Utilização de lixeira e central para coleta seletiva / lixo reciclável	2
		Parcial	1
		Não conforme	0
11. CAR	3	11.1 CAR (Cadastro Ambiental Rural)	
		Possui o Cadastro Ambiental Rural (CAR)	3
		Não possui	0
		Total	55

Fonte: Adaptado de Rempel et al. (2012), MAN -057-00 (2017).

Os parâmetros, sub parâmetros e a pontuação dos itens relativos a sustentabilidade sob o aspecto econômico da propriedade avaliam os fatores de desempenho, planejamento, controle e gestão da propriedade de curto, médio e longo prazo (Tabela 2).

Tabela 2 - Parâmetros, sub parâmetros e pontuação de avaliação da sustentabilidade econômica

Parâmetro	Pontuação Máxima	Sub parâmetros econômicos	Pontuação Máxima
1. Demonstrativo financeiro	3	Possui indicadores de forma clara e positiva	3
		Tem registros parciais ou indicadores que não estão positivos	2
		Não tem indicadores	0
2. Missão, Visão e Valores	2	Missão, Visão e Valores definidos e divulgados na propriedade	2
		Definidos, mas não divulgados	1
		Não definidos	0
3. Objetivos e Metas da Empresa Rural	2	Tem objetivos estratégicos definidos e divulgados, com metas definidas, planos de ação e indicadores	2
		Tem informação definidas de forma parcial	1
		Não possui mapa estratégico	0
4. Custo por litro de leite	4	4.1 Custo por litro do leite	
		Maior que 95%	0
		90,1 a 95%	1
		80% a 90%	2
		Menor que 80%	4

Fonte: Adaptado de Rempel et al. (2012), MAN -057-00 (2017).

Os parâmetros, sub parâmetros e a pontuação dos itens de sustentabilidade social examinam como a propriedade está inserida no meio social, em relação a cooperativa, sociedade e a continuidade da propriedade vinculada a sucessão familiar (Tabela 3).

Tabela 3 - Parâmetros, sub parâmetros e pontuação de avaliação da sustentabilidade social

Parâmetro	Pontuação Máxima	Sub parâmetros sociais	Pontuação Máxima
1. Mantém fidelidade nos negócios com sua cooperativa	3	1.1 Fidelidade nos negócios com a sua cooperativa	
		Se é fiel 100%	3
		Se é parcialmente fiel	1
		Não é fiel	0
2. Participa regularmente das atividades de sua cooperativa	3	2.1 Participa regularmente das atividades de sua cooperativa	
		Participa regularmente	3
		Participa esporadicamente	1
		Não participa	0
3. Trabalho voluntário	1	3.1 Realiza trabalho voluntário	
		Realiza	1
		Não realiza	0
4. Sucessão familiar	3	4.1 Sucessão familiar	
		Definida e planejada	3
		Não definida e planejada	0

Fonte: Adaptado de Rempel et al. (2012), MAN -057-00 (2017).

Os parâmetros, sub parâmetros e a pontuação dos itens específicos ao setor da atividade leiteira para os aspectos de rentabilidade, já que a qualidade do leite é uma métrica de remuneração da produção. Tem por objetivo verificar o retorno para a industrialização devido a qualidade do leite e é uma das formas de remuneração de incentivos da produção no período. O item também mensura a produção por vaca em lactação e por área.

Tabela 4 - Parâmetros, sub parâmetros e pontuação de avaliação da sustentabilidade da atividade leiteira

Parâmetro	Pontuação Máxima	Sub parâmetros da Rentabilidade da Atividade Leiteira	Pontuação Máxima
1. Contagem Padrão em Placas (CPP)	3	1.1 CPP – UFC	
		0 – 150.000	3
		150.001 – 200.000	2
		200.001 – 300.000	1
		Maior que 300.001	0
2. Contagem de Células Somáticas (CSS)	5	2.1 CCS – células somáticas/ml	
		0 – 200.000	5
		200.001 – 400.000	3
		400.001 – 500.000	1
		Mais de 500.000	0
3. Estrato Seco Desengordurado (ESD)	5	3.1 ESD - %	
		Maior ou = 8,76%	5
		De 8,60% a 8,75%	3
		De 8,40% a 8,59%	1
		Abaixo de 8,40%	0
4. Produção de leite	3	4.1 Produção de leite (litros/vaca/ano)	
		0 – 2.300	0
		2.301 – 4.000	1
		4.001 – 6.000	2
		Acima de 6.000	3
5. Produção por área/ ano (ha)	3	5.1 Produção por área/ano	
		0 – 6.000/ha	0
		6.001 – 9.000/ha	1
		9.001 – 12.000/ha	2
		Acima 12.000/ha	3
6. Controle de Brucelose e Tuberculose	5	6.1 Controle de Brucelose e Tuberculose	
		Exame anual de Brucelose e Tuberculose	5
		Não possui	0

Fonte: Adaptado de Rempel et al. (2012), MAN -057-00 (2017).

A soma dos parâmetros e sub parâmetros de pontuação evidencia um total que a propriedade pode atingir com base na sustentabilidade, conseguidos pela aplicação do *checklist* abordado na entrevista resultando num conceito qualitativo da condição da propriedade Quadro 1).

Quadro 1- Conceito qualitativo da condição de sustentabilidade

Índice de Sustentabilidade	Conceito Qualitativo
Pontuação igual ou maior a 0,85	Excelente
Pontuação igual ou maior a 0,60	Bom
Pontuação igual ou maior a 0,40	Regular
Pontuação igual ou maior a 0,20	Ruim
Pontuação menor que 0,20	Inadequada

Fonte: Adaptado de Rempel et al. (2012), MAN -057-00 (2017).

Para a certificação conforme o Programa da Propriedade Sustentável proposto pela Cooperativa as propriedades precisam atingir pontuação mínima de 0,85 e, ser considerada Propriedade Sustentável. Obedecendo a variação dos itens (ESD, CCS, Brucelose/Tuberculose) propostos, as propriedades recebem incentivos financeiros (Tabela 6).

Tabela 6 - Valores de incentivos pagos aos produtores

Item	Parâmetros	Valor incentivo (R\$)
ESD	Extrato Seco Desengordurado	
	Maior 8,70%	0,0025
	De 8,66 a 8,70%	0,0020
	De 8,56 a 8,65%	0,0015
	Menor 8,56%	0,0000
CCS	Contagem de Células Somáticas	
	Menor ou igual 200.000	0,0025
	De 200.000 a 300.000	0,0020
	De 300.001 a 350.000	0,0015
	De 350.001 a 450.000	0,0010
	Maior 450.000	0,0000
Brucelose / Tuberculose	Exame anual	0,0100

Fonte: Adaptado de MAN-057-00 (2017).

4 Resultados

A pontuação da propriedade referente aos parâmetros de sustentabilidade sob os aspectos ambientais apresentados no *checklist* verificaram o cumprimento das obrigações de legais e de preservação do meio ambiente (Tabela 7).

O primeiro item avaliado diz respeito aos sub parâmetros ambientais, quanto a destinação dos dejetos da atividade (seco e líquido), a propriedade possui armazenamento em estrumeira fechada, porém não é coberta e a aplicação dos dejetos no solo é de forma balanceada e fica distante dos cursos de água. Neste quesito, a propriedade obteve 7 pontos dos 9 possíveis.

Referente as áreas de APP, detectou-se que os proprietários não utilizam as áreas protegidas para a atividade leiteira e, ainda se percebeu a predominância da vegetação na área de mata nativa, obtendo-se pontuação do item de 9 pontos, valor máximo.

O item que avalia a aplicação de agrotóxicos e fertilizantes verifica se a disposição é feita de maneira controlada e as embalagens são guardadas em ambiente coberto e isolado, conforme a legislação, e ainda, cabe destacar que as vazias são entregues na cooperativa por meio do programa da coleta segura das embalagens de agrotóxicos e fertilizantes. A propriedade obteve neste item 6 pontos. No que se refere coleta seletiva, há uso de lixeiras para a separação dos rejeitos recicláveis de orgânicos e, o proprietário informou que o lixo reciclável é armazenado até o período que a prefeitura organiza a coleta seletiva na zona rural, obtendo nesse quesito 2 pontos.

A água utilizada na propriedade é proveniente de fonte externa e tratada e, nesse item a pontuação alcançou 5 pontos.

A reserva legal da propriedade é superior a 20%, obtendo 5 pontos e o CAR evidencia a localização das áreas de preservação permanente e reserva legal na propriedade, como possui o cadastro (3 pontos).

Tabela 7 - Checklist dos parâmetros de sustentabilidade ambiental

Parâmetro	Sub parâmetros ambientais	Pontuação item	Pontuação máxima
-----------	---------------------------	----------------	------------------

1. Dejetos	1.1 Armazenamento de dejetos sólidos		7
	Estrumeira fechada e sem cobertura	2	
	1.2 Armazenamento do dejetos líquido		
	Estrumeira fechada e sem cobertura	2	
	1.3 Sub parâmetro de destinação do dejetos animal		
	Aplicação balanceada e longe dos recursos hídricos	3	
2. APP	2.1 Sub parâmetro percentual de utilização das APP		9
	0%	4	
	2.2 Sub parâmetro do uso predominante na APP		
	Mata nativa	5	
3. Agrotóxicos e Fertilizantes	3.1 Sub parâmetro utilização de fertilizantes químicos e agrotóxicos		6
	Aplicação controlada	3	
	3.2 Sub parâmetro armazenamento de embalagens de agrotóxicos (coleta segura)		
	Em depósito especial coberto, separado de qualquer medicamento, alimento, animal e salvo de umidade e faz o recolhimento através da coleta segura	3	
4. Reserva Legal	4.1 Sub parâmetro percentual de vegetação nativa para averbação em reserva legal		5
	Área de reserva legal superior a 20%	5	
5. Água	5.1 Sub parâmetro fonte água		5
	Água de fonte externa com tratamento	5	
6. Declividade	6.1 Sub parâmetro declividade do terreno		4
	Suave ondulado	4	
7. Erosão	7.1 Sub parâmetro solo erodido		4
	Não evidenciada	4	
8. Queimadas	8.1 Sub parâmetro queimada		4
	Não evidenciada	4	
9. Usos de terra	9.1 Sub parâmetro diversidade de coberturas		2
	Mais que 6 usos e coberturas	2	
10. Coleta Seletiva / Reciclagem	10.1 Sub parâmetro de coleta seletiva		2
	Utilização de lixeira e central para coleta seletiva / lixo reciclável	2	
11. CAR	11.1 CAR		3
	Possui Cadastro Ambiental Rural (CAR)	3	
	Pontuação total		51

Fonte: Autores (2018).

Referente ao declive do terreno da propriedade, detectou-se que é suave ondulado, recebendo 4 pontos dos pontos possíveis. No parâmetro que se refere a erosão, a propriedade não possui evidenciada, e nesse quesito alcança 4 pontos. Destaca-se que não são realizadas queimadas na propriedade, obtendo-se pontuação de 4, e no item do uso da terra a propriedade possui mais de 6 usos de coberturas, alcançando nesse item, 2 pontos. No total ao serem avaliados os parâmetros de sustentabilidade nos aspectos ambientais a propriedade alcançou 51 pontos dos 55 pontos possíveis, ou seja, apresentou um índice de 0,92 de sustentabilidade ambiental classificada como Excelente.

A Tabela 8 evidencia a pontuação obtida pela propriedade nos parâmetros de sustentabilidade no aspecto econômicos referentes ao custo e lucratividade da produção. O item avalia ainda se a mesma possui demonstrativos financeiros com indicadores de forma clara e



positiva, missão, visão e valores definidos e divulgados e ainda, objetivos e metas em um plano traçado para o futuro da atividade.

Com a análise dos parâmetros de sustentabilidade econômica, pode-se verificar que nos demonstrativos financeiros a empresa possui indicadores de forma clara e positiva no ano de 2017, obtendo pontuação de 3 pontos no item evidenciado.

Referente ao item que avaliou missão, visão e valores a propriedade os possuem definidos, porém não estão divulgados na forma que todos possam estar cientes dos mesmos, com isso a propriedade obteve 1 pontos em 2 possíveis neste quesito.

No item que avalia objetivos e metas da propriedade rural, as informações estão definidas de forma parcial, obtendo pontuação 1 em 2 do total de pontos do item.

Tabela 8 - Checklist dos parâmetros de sustentabilidade econômica

Parâmetro	Sub parâmetros econômicos	Pontuação Item	Pontuação máxima
1. Demonstrativo financeiro	Possui indicadores de forma clara e positiva	3	3
2. Missão, Visão e Valores	Definidos, mas não divulgados	1	1
3. Objetivos e Metas da Propriedade Rural	Tem informação definidas de forma parcial	1	1
4. Custo por litro de leite	4.1 Custo por litro do leite		2
	80% a 90%	2	
	Total		7

Fonte: Autores (2018).

O custo por litro de leite, determina o valor que a propriedade gasta para produzir um litro de leite no período, ficou entre 80% a 90% estabelecendo uma pontuação de 2 pontos para a propriedade, assim pode-se verificar que a propriedade no *checklist* dos parâmetros de sustentabilidade dos aspectos econômicos, a propriedade rural conseguiu totalizar 7 pontos dos 11 pontos considerados nos itens, ou seja, com um índice total de 0,63, classificando-se como Bom.

Ao observar a pontuação obtida pela propriedade rural nos parâmetros de sustentabilidade social o *checklist* procurou evidenciar as atividades desenvolvidas pelos seus membros da propriedade nas ações da cooperativa filiada (fidelidade e participação nas assembleias e nas atividades de capacitação), continuidade da propriedade (sucessão familiar) e as ações desenvolvidas na comunidade a que estão vinculados. Verifica-se na tabela 9 que a propriedade obteve a pontuação referente aos parâmetros da sustentabilidade social de acordo com os itens avaliados, mantém fidelidade em 100% nos negócios da cooperativa a que é filiada obtendo a pontuação máxima do quesito de 3 pontos.

Tabela 9 - Checklist dos parâmetros de sustentabilidade social

Parâmetro	Sub parâmetros sociais	Pontuação Item	Pontuação Máxima
1. Mantém fidelidade nos negócios com sua cooperativa	1.1 Fidelidade nos negócios com a sua cooperativa		3
	Se é fiel 100%	3	

2. Participa regularmente das atividades de sua cooperativa	2.1 Participa regularmente das atividades de sua cooperativa		3
	Participa regularmente	3	
3. Trabalho voluntário	3.1 Realiza trabalho voluntário		1
	Realiza	1	
4. Sucessão familiar	4.1 Sucessão familiar		3
	Definida e planejada	3	
	Total		10

Fonte: Autores (2018).

Referente a participação nas atividades da cooperativa a que é filiada (assembleias, cursos, eventos) os gestores da propriedade participam regularmente, obtendo neste parâmetro pontuação máxima de 3 pontos. Os proprietários informam que fazem trabalhos voluntários frequentes na comunidade que participam, desta forma obtiveram a pontuação de 1 ponto. No que se refere a sucessão familiar, a propriedade em estudo afirma ter bem definida e em andamento, sendo que as decisões são tomadas em conjunto por todos os membros, desta forma conseguiu neste parâmetro, 3 pontos. A pontuação totalizada pela propriedade no quesito de sustentabilidade social foi de 10 pontos, obtendo pontuação máxima do parâmetro, sendo classificada como Excelente.

A Tabela 10 tem-se a pontuação alcançada pela propriedade nos parâmetros da atividade leiteira, referente a qualidade do leite (um dos itens de remuneração na formação do preço recebido pelo produtor), e a produção de leite por vaca e por hectares utilizados na atividade. Nos controles específicos da atividade leiteira utilizados para a remuneração da produção de leite no que se refere a qualidade, foram alcançados 17 pontos.

Tabela 10 - Checklist dos parâmetros de atividade leiteira

Parâmetro	Sub parâmetros Atividade Leiteira	Pontuação Item	Pontuação máxima
1. Contagem Padrão em Placas (CPP)	1.1 CPP – UFC		3
	0 – 150.000	3	
2. Contagem de Células Somáticas (CSS)	2.1 CCS – cs/ml		0
	Mais de 500.000	0	
3. Estrato Seco Desengordurado (ESD)	3.1 ESD - %		3
	De 8,60% a 8,75%	3	
4. Produção de leite	4.1 Produção de leite (litros/vaca/ano)		3
	Acima de 6.000	3	
5. Produção por área/ ano (ha)	5.1 Produção por área/ano		3
	Acima 12.000/ha	3	
6. Controle de Brucelose e Tuberculose	6.1 Controle de Brucelose e Tuberculose		5
	Possui	5	
	Total		17

Fonte: Autores (2018).



No parâmetro da CPP, a média da propriedade no ano esteve entre 0-150.000, obtendo-se 3 pontos e quanto a CCS, a propriedade recebeu 0 (zero) no quesito devido aos valores estarem acima de 500.000 na contagem de células somáticas. No parâmetro de ESD, a propriedade obteve 3 pontos, ficando entre 8,60% a 8,75%. A propriedade possui uma produção de leite por vaca acima de 6.000 litros/ano, sendo que teve a pontuação de 3 pontos, e mesma tem uma produção por hectare/ano acima de 12.000/ha obtendo a pontuação máxima de 3 pontos. No parâmetro de controle de brucelose e tuberculose, a propriedade possui os exames de todo o rebanho, tendo a pontuação máxima do quesito de 5 pontos. No total dos 24 pontos dos itens do *checklist* a propriedade alcançou 17 pontos, obtendo-se assim, um índice total neste quesito de 0,71, classificando-se como Bom.

Dos 100 pontos do *checklist* de sustentabilidade, a propriedade conseguiu 85 pontos (índice de 0,85) o valor mínimo para a certificação e, cabe destacar a importância dos controles dos índices de sustentabilidade para a propriedade (Rempel et al., 2012; Domenico et al., 2017). Assim, a propriedade alcançou a pontuação mínima de 85 pontos e, poderia ser conferido a ela a certificação do Programa da Propriedade Sustentável.

Conforme exposto, a certificação pelo Programa da Propriedade Sustentável confere incentivos em valores monetários. A Tabela 11 demonstra o resultado do exercício no ano de 2017, ou seja, o que foi recebido e a provisão de recebimento se a mesma tivesse o certificado da Propriedade Sustentável no mesmo período.

Tabela 11 - Demonstrativo Financeiro

Demonstração dos Resultados do Exercício (2017)		
	Valores Recebidos	Valores Prov. com Incentivos
Receita	R\$ 236.689,65	R\$ 238.981,61
Custo Total	R\$ 215.878,63	R\$ 215.931,35
Custo Variável	R\$ 153.148,26	R\$ 153.200,98
Custo fixo	R\$ 62.730,37	R\$ 62.730,37
Lucro/prejuízo líquido do leite	R\$ 20.811,02	R\$ 23.102,98
Receita de venda de animais	R\$ 4.415,00	R\$ 4.415,00
Receita totais	R\$ 241.104,65	R\$ 243.396,61
Lucro/prejuízo total	R\$ 25.226,02	R\$ 27.517,98

Fonte: Autores (2018)

Os recebimentos e os custos do ano de 2017, onde a receita da propriedade foi de R\$ 236.689,65 reais e, o custo de produção total de R\$ 215.878,63 reais, o que representou 91% da receita recebida. A propriedade obteve uma margem de lucro líquida operacional de 9% da receita total e, com a venda dos animais, um lucro de R\$ 25.226,02.

Se a propriedade tivesse certificado, ela auferiria receita maior no valor de R\$ 238.981,61 mil, tendo um custo de produção de R\$ 215.931,35 mil representando 90% da receita operacional da propriedade. Assim, a propriedade obteve lucro líquido de R\$ 23.102,98 reais, totalizando uma margem de lucro operacional de 10% e um lucro líquido no final do período com a venda de animais descartados de R\$ 27.517,98 reais.

Pelo exposto, se a propriedade fosse certificada no ano de 2017 teria retorno superior, mesmo com índices de CCS elevados, assim não conseguiu 100% nos valores de incentivos determinado pela cooperativa. De acordo com os critérios de remuneração a CCS precisa estar abaixo de 450.000 para que a propriedade tenha incentivos deste item, como a propriedade



ficou acima de 500.000 de CCS ela não conseguiu nenhuma pontuação deste item e nem conseguiria os incentivos previsto no programa em relação ao valor pago pelo manejo da CCS.

5 Conclusões

A presente pesquisa teve como objetivo verificar os índices de sustentabilidade na atividade de produção de leite e o retorno financeiro aos produtores por meio do programa de incentivos da propriedade sustentável que o produtor rural recebe por respeitar e desenvolver as práticas sustentáveis na propriedade controle sustentável na atividade agropecuária tornou-se essencial para o equilíbrio e a continuidade da atividade, o que se dá por meio do planejamento e gerenciamentos dos recursos disponíveis.

Ao se observar os índices de sustentabilidade ambiental pode-se afirmar que a propriedade vem atendendo a legislação vigente, bem como tem controle dos descartes de resíduos gerados pela atividade leiteira e possui aplicação controlada de desejos, agrotóxicos e fertilizantes nas pastagens. Nesse quesito, pode-se observar a importância dos controles ambientais nas propriedades rurais, destacando-se que ainda há pontos que precisam ser aperfeiçoados (Rempel et al. 20112; Domenico et al. 2017).

No aspecto econômico, observa-se que na propriedade a atividade do leite é lucrativa, sendo que a mesma possui controles financeiros e realiza planejamento das ações no curto, médio e longo prazo, com metas pré-estabelecidas pelos proprietários. Ainda pode-se observar que os custos por litro de leite estão um pouco elevados acima de 80%, sendo que o ideal que os custos por litro de leite fiquem abaixo de 80%. Assim Sousa et al. (2017) destaca que para a melhoria dos índices de sustentabilidade nas propriedades precisa obter melhoria nos aspectos econômicos da atividade, sendo que os proprietários consigam mais incentivos para efetuar as práticas de sustentabilidade.

Os índices sociais demonstram que a propriedade já apresenta sucessão familiar, garantindo assim o planejamento das ações para a continuação na atividade e garantindo um melhor ambiente para o futuro das atividades e contribuindo para o desenvolvimento social do ambiente em que a propriedade está inserida. Sousa et al. (2017) destacam a importância do desenvolvimento social para a melhoria dos índices de sustentabilidade, além do desenvolvimento econômico. Neste contexto da agricultura familiar as cooperativas desenvolvem papel importante, tanto na comercialização dos produtos, bem como na parte de capacitação de seus cooperados.

Verificou-se ainda que a propriedade teria mais retorno financeiro no ano de 2017 se adquirisse a certificação do Programa da Propriedade Sustentável da cooperativa agroindustrial, a qual os proprietários são integrados. Assim percebe-se que para melhorar as ações de sustentabilidade na agricultura familiar precisa progredir nos incentivos econômicos e financeiros aos proprietários. (Santos et al., 2017; Sousa et al., 2017).

As pesquisas futuras podem evidenciar os índices de sustentabilidade em outras áreas do agronegócio, tanto na pecuária como na agricultura, evidenciando as ações desenvolvidas e os manejos que precisam ser melhorados para a progresso dos índices de sustentabilidade no agronegócio, uma vez que o agronegócio é fundamental para o crescimento do país.

Referências



- Alves, J., e da Costa, T. D. M. T. (2012). Responsabilidade Social Empresarial e Desenvolvimento Sustentável: Conceitos, Práticas e Desafios para a Contabilidade. *Revista Organizações em Contexto*, 8 (15), 213-238.
- Assis, J. V. D., Ribeiro, M. D. S., Miranda, C. D. S., e Rezende, A. J. (2010). Contabilidade Ambiental e o Agronegócio: um estudo empírico entre as usinas de cana-de-açúcar. *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, 4(2).
- Barbosa, M. M., dos Reis, J. D., Giunti, O. D., e Silva, A. V. (2017). Indicadores de sustentabilidade em duas áreas distintas, em Caldas/MG, através da metodologia MESMIS. *Holos Environment*, 17(1), 1-14.
- Beuren, I. M. (2012); Trajetória da construção de um trabalho monográfico em contabilidade. In: Beuren, I. M. (Org.). Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática. 3. Ed. São Paulo: Atlas.
- Da Silva, J. O., Rocha, I., Wienhage, P., e Rausch, R. B. (2009). Gestão Ambiental: uma análise da evidenciação das empresas que compõem o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) 10.5773/rgsa. v3i3. 176. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 3(3), 56-71.
- De Quadros Albé, M. (2002). Alguns Indicadores de Sustentabilidade para os Pequenos e Médios Produtores Rurais do Município de Jaquirana. *Revista Liberato*, 3(3).
- Di Domenico, D., Kruger, S. D., Mazzioni, S., Zanin, A., e Ludwig, M. B. D. (2017). Índice de sustentabilidade ambiental na produção leiteira. *RACE, Revista de Administração, Contabilidade e Economia*, 16(1), 261-282.
- Dos Santos, T. N. D. O., Souza, E. L., e Araújo, M. F. (2018). A Reinvenção do Agronegócio no Sudeste Paraense: uma análise do avanço da soja e sua relação com a sustentabilidade. *Agropampa: Revista de Gestão do Agronegócio*, 2(2).
- Duarte, V. N. (2012). Considerações sobre o ambiente externo da cadeia produtiva do leite no Brasil. *Perspectiva Econômica*, 8(1), 1-12.
- Estender, A. C., e Rocha, M. C. (2010). Estratégias de desenvolvimento sustentável estudo de caso: Grupo Itaú-Unibanco. *Revista Terceiro Setor e Gestão-UNG*, 4(1), 21-31.
- Fischer, A., Junior, S. S., Sehnem, S., e Bernardi, I. (2012). Produção e produtividade de leite do Oeste catarinense. *RACE-Revista de Administração, Contabilidade e Economia*, 10(2), 337-362.
- Garcia, J. R., e Vieira Filho, J. E. R. (2014). Política agrícola brasileira: produtividade, inclusão e sustentabilidade. *Revista de Política Agrícola*, 23(1), 91-104.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Recuperado de https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2380/epp_2017_dez.pdf . Acesso em 15/04/2018.
- Istoé. Exportações do agronegócio sobem 4,1% em março; saldo comercial é de R\$ 7,79 bi. (2018). Recuperado de: <https://istoe.com.br/exportacoes-do-agronegocio-sobem-41-em-marco-saldo-comercial-e-de-r-779-bi>. Acesso em 15/04/2018.
- MAN-057-00 (2017). Programa da Propriedade Sustentável. Cooperativa Central Aurora Alimentos.
- Marion, J. C., e Segatti, S. (2006). Sistema de gestão de custos nas pequenas propriedades leiteiras. *Custos e@gronegócio on line*, 2(2), 6.
- Rempel, C., Eckhardt, R. R., Jasper, A., Schultz, G., Hilgert, Í. H., e Barden, J. E. (2012). Proposta metodológica de avaliação da sustentabilidade ambiental de propriedades produtoras de leite. *Tecno-Lógica*, 16(1), 48-55.



Ribeiro, A. C. F., Brites, R. S., e Junqueira, A. M. R. (2006). Os aspectos ambientais no processo decisório do produtor rural: Estudo de caso Núcleo Rural Taquara. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v.10, n. 3, p.686-691.

Richardson, R. J. (1996). *Pesquisa Social: métodos e técnicas*. 3. Ed. São Paulo: Atlas.

Sousa, W. D., de Melo, F. K. E., e de Sousa, E. P. (2017). Sustentabilidade da agricultura familiar no município de Barro - CE. *Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental*, 6(2), 302-327.

Tres, N., Kruger, S. D., Pastre, F., e Mazzioni, S. (2014). Atividade Leiteira: comparativo entre os custos no sistema de pastoreio e no sistema de confinamento. *52º Congresso Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociedade Rural*. Goiânia – GO.