

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ADRIANA CASAVECHIA FRAGALLI

RELATO INTEGRADO DE UMA PROPRIEDADE AGRÍCOLA: UM ESTUDO DE
CASO COM BASE NO *FRAMEWORK DO INTERNATIONAL INTEGRATED
REPORTING COUNCIL (IIRC)*

CURITIBA

2014

ADRIANA CASAVECHIA FRAGALLI

RELATO INTEGRADO DE UMA PROPRIEDADE AGRÍCOLA: UM ESTUDO DE
CASO COM BASE NO *FRAMEWORK DO INTERNATIONAL INTEGRATED
REPORTING COUNCIL (IIRC)*

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Contabilidade, Área de Concentração: Contabilidade e Finanças, Departamento de Contabilidade, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Contabilidade.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Panhoca

CURITIBA

2014

Ficha Catalográfica

--

TERMO DE APROVAÇÃO

ADRIANA CASAVECHIA FRAGALLI

RELATO INTEGRADO DE UMA PROPRIEDADE AGRÍCOLA: UM ESTUDO DE CASO COM BASE NO *FRAMEWORK DO INTERNATIONAL INTEGRATED REPORTING COUNCIL (IIRC)*

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Curso de Pós-Graduação em Contabilidade, área de Contabilidade e Finanças, Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

Prof. Dr. Luiz Panhoca
Orientador – Departamento de Contabilidade, UFPR

Prof. Dr. Alejandro Daniel González
Coorientador – INIBIOMA, CONICET y Universidad Nacional del Comahue

Prof. Dr. José Roberto Kassai
Departamento de Contabilidade, FEA/USP

Prof. Dr. Lauro Brito de Almeida
Departamento de Contabilidade, UFPR

Prof.^a Dr.^a Mayla Cristina Costa
Departamento de Contabilidade, UFPR

Curitiba, 05 de Fevereiro de 2014.

*Ao meu avô, Francisco Fragalli. Sua
sabedoria é inspiradora.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, pela vida e por todas as oportunidades a mim concedidas. Sei que foi Ele quem me proporcionou esta nova conquista.

Agradeço aos meus pais, João Tarcílio e Bernadete, por nunca deixar eu desistir. Nos momentos difíceis, foi ao lado deles que encontrei força, coragem e apoio para continuar.

Agradeço aos meus irmãos, Andréia e Francisco, e aos meus cunhados, Marcelo e Franciele, por estarem ao meu lado quando precisei. Agradeço aos meus sobrinhos, João Antônio, Vitor, Beatriz, Alice e Felipe, pela paciência com minha ausência e por tornar cada volta para casa um momento especial.

Agradeço ao meu namorado, Rogério, pelo apoio, paciência e carinho. Por sempre acreditar em minhas conquistas, mesmo quando eu já não acreditava.

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Luiz Panhoca, pela confiança, incentivo e dedicação. Suas generosas contribuições e sua total atenção me proporcionaram alcançar o objetivo de me tornar Mestre.

Agradeço ao Prof. Dr. Alejandro Daniel González que, mesmo longe, de forma humilde e paciente, compartilhou seu conhecimento, tão importante para a realização deste trabalho. Agradeço ao Prof. Dr. José Roberto Kassai, pelas contribuições que enobreceram este trabalho e ampliaram meu campo de conhecimento. Agradeço ao Prof. Dr. Lauro Brito de Almeida e à Prof.^a Dr.^a Mayla Cristina Costa, por ter compartilhado seus conhecimentos e contribuído para a construção deste trabalho.

Agradeço ao Prof. Dr. Jorge Eduardo Scarpin, Prof. Dr. Lauro Brito de Almeida, Prof. Dr. Luiz Panhoca, Prof.^a Dr.^a Márcia Maria dos S. Bortolucci Espejo, Prof. Dr. Paulo Mello Garcias e Prof. Dr. Romualdo Douglas Colauto, dos quais eu tive a honra de ser aluna. Os conhecimentos por eles transmitidos me capacitaram tanto como profissional quanto como pessoa.

Agradeço aos meus colegas de mestrado, Alessandro Lepchak, André Júnior de Oliveira, Daiana Bragueto Martins, Flávio Ribeiro, Henrique Portulhak, Hugo Dias Amaro, Ivan Oliveira de Vieira Mendes, Josilene da Silva Barbosa, Luciana Klein, Odirlei Acir Tedesco, Oscar Lopes da Silva, Pedro Ylunga Costa da Silva, Silvia Consoni, Stella Maris Lima Altoé e Susana Cipriano Dias Raffaelli. Juntos, compartilhamos alegrias, tristezas, dificuldades e conquistas.

Agradeço ao Prof. Dr. Hamilton Luiz Favero. Se não fosse seu incentivo, provavelmente hoje eu não estaria conquistando o título de Mestre.

Agradeço à bibliotecária, Moema Bassfeld. Sua contribuição na movimentação de livros de diversas bibliotecas foi fundamental para o desenvolvimento deste estudo.

*“Quando penso que cheguei ao
meu limite, descubro que tenho
forças para ir além.”*

Ayrton Senna

RESUMO

O Relato Integrado, criado pela *International Integrated Reporting Council* (IIRC), propõe um processo de harmonização e de convergência dos sistemas de gestão organizacional e da comunicação corporativa. Este processo resulta em uma comunicação concisa sobre como a estratégia, a governança, o desempenho e as perspectivas de uma organização, no contexto de seu ambiente externo, levam à criação de valor no curto, médio e longo prazo. Publicado no dia 9 de dezembro de 2013, o documento *The International Integrated Reporting (IR) Framework* apresenta a primeira versão do Relato Integrado. Não é intenção do IIRC criar um novo modelo de relatório, mas, orientar que todos os relatórios adotados pela organização sejam integrados, transmitindo informações coesas sobre seu desempenho e demonstrando como a organização cria valor. A oportunidade de estudar o tema logo após sua publicação e assim poder auxiliar no seu aprimoramento motivou a realização deste trabalho, que tem como objetivo verificar as restrições e as potencialidades existentes na aplicação do Relato Integrado. Para tanto uma propriedade agrícola foi definida por conveniência em função do acesso aos dados. Adotando o estudo de caso como abordagem metodológica, os dados foram coletados por meio de documentos, entrevistas, *sites* e observação, abordando seis ciclos produtivos, entre fevereiro de 2010 e fevereiro de 2013. Após elaborar a Demonstração do Resultado do Exercício e calcular o Balanço Energético e o Balanço de GEE (Gases de Efeito Estufa) referentes aos seis períodos, os dados foram analisados de forma qualitativa. Concluiu-se que a visão do Relato Integrado está inserida na gestão do negócio, porém, de maneira informal. O proprietário afirma que os elementos apontados no *Framework* são levados em consideração no seu processo de gestão, contudo não é, e acredita-se que não serão elaborados relatórios que contenham tais informações, pela falta de tempo e capacitação. Mesmo que o estudo não tenha promovido a aplicação formal na propriedade analisada, verificou-se que o Relato Integrado é uma importante proposta para enfrentar os desafios do século XXI e promover a sustentabilidade.

Palavras-chave: Agricultura. Contabilidade. Relato Integrado. Sustentabilidade.

ABSTRACT

The Integrated Reporting, created by International Integrated Reporting Council (IIRC), proposes an accordance, a convergence of organizational management systems and of the cooperative conversation process. This process results in a concise communication about how the strategy, the government, the performance and the perspectives of an _corporation, in the context of its external ambient, conduct to creation of value, in short, middle and long term. Published in 9 December, 2013, the paper *The International Integrated Reporting (IR) Framework* presents the first version of Integrated Reporting. It is not the IIRC intention to create a new reporting model, but orientate that all reports, adopted by the corporation to be integrated, in order to give coherent information about its performance and demonstrating how the corporation creates value. The opportunity to study the theme soon after its publication and be able to help for its development motivated the achievement of this study. It has the purpose of to verify the restrictions and the real potentialities in the Integrated Reporting use. So, an agricultural property was chosen by convenience because of the access to data. Using the case study as methodological approach, the data were collected through papers, interviews, sites and observation, on approaching six productive cycles, between February, 2010 and 2013. After elaborating the Income Statement Demonstration and calculating the Energy Balance and the GHG (Greenhouse Gases) Balance, related to the six cycles, the data were analysed in a qualitative way. It is concluded that the Integrated Reporting vision is inserted in the management business, however in an informal way. The owner says that the pointed elements in the Framework are under consideration in the management process, nevertheless it is not, and it is believed that reportings which contain such information will not be elaborated, due to the lack of time and capability. Although the study had not promoted the formal use in the analysed property, it was verified that the Integrated Reporting is an important proposal to face the XXI century challenge and promote the sustainability.

Keywords: Agriculture. Accountancy. Integrated Reporting. Sustainability.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - CAPITAIS DO RELATO INTEGRADO	42
FIGURA 2 - PROCESSO DE CRIAÇÃO DE VALOR	44
FIGURA 3 - DESENHO DE PESQUISA.....	49
FIGURA 4 - PLANTA DA PROPRIEDADE.....	50
FIGURA 5 - ELEMENTOS DO <i>FRAMEWORK</i> X PREOCUPAÇÕES DO PROPRIETÁRIO	81

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - PRODUÇÃO DE MILHO E SOJA REALIZADAS NA SAFRA 2012/13 E PROJEÇÕES PARA 2021/22	20
GRÁFICO 2 - CONTRIBUIÇÃO DOS INSUMOS NO CONSUMO DE ENERGIA E NA GERAÇÃO DE GEE - SAFRINHA 2010	75
GRÁFICO 3 - CONTRIBUIÇÃO DOS INSUMOS NO CONSUMO DE ENERGIA E NA GERAÇÃO DE GEE - SAFRA 2010/11	75
GRÁFICO 4 - CONTRIBUIÇÃO DOS INSUMOS NO CONSUMO DE ENERGIA E NA GERAÇÃO DE GEE - SAFRINHA 2011	76
GRÁFICO 5 - CONTRIBUIÇÃO DOS INSUMOS NO CONSUMO DE ENERGIA E NA GERAÇÃO DE GEE - SAFRA 2011/12	76
GRÁFICO 6 - CONTRIBUIÇÃO DOS INSUMOS NO CONSUMO DE ENERGIA E NA GERAÇÃO DE GEE - SAFRA 2012	77
GRÁFICO 7 - CONTRIBUIÇÃO DOS INSUMOS NO CONSUMO DE ENERGIA E NA GERAÇÃO DE GEE - SAFRA 2012/13	77

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - EMPRESAS BRASILEIRAS PARTICIPANTES DO PROGRAMA PILOTO DO IIRC	40
QUADRO 2 - KPIs DOS CAPITAIS NATURAL, HUMANO, SOCIAL E DE RELACIONAMENTO E INTELECTUAL	43
QUADRO 3 - ELEMENTOS DE CONTEÚDO	46
QUADRO 4 - DRE SAFRINHA 2010 – MILHO.....	68
QUADRO 5 - DRE SAFRA 2010/11 – SOJA.....	69
QUADRO 6 - DRE SAFRINHA 2011 – MILHO.....	70
QUADRO 7 - DRE SAFRA 2011/12 – MILHO.....	71
QUADRO 8 - DRE SAFRA 2012 – TRIGO.....	72
QUADRO 9 - DRE SAFRA 2012/13 – SOJA.....	73

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - EQUIPAMENTOS.....	54
TABELA 2 - INSUMOS UTILIZADOS NA SAFRINHA 2010 – MILHO	55
TABELA 3 - INSUMOS UTILIZADOS NA SAFRA 2010/11 - SOJA	57
TABELA 4 - INSUMOS UTILIZADOS NA SAFRINHA 2011 - MILHO	58
TABELA 5 - INSUMOS UTILIZADOS NA SAFRA 2011/12 - MILHO	59
TABELA 6 - INSUMOS UTILIZADOS NA SAFRA 2012 - TRIGO	60
TABELA 7 - INSUMOS UTILIZADOS NA SAFRA 2012/13 - SOJA	61
TABELA 8 - DEPRECIAÇÃO SAFRINHA 2010 - MILHO	67
TABELA 9 - DEPRECIAÇÃO SAFRA 2010/11 - SOJA	68
TABELA 10 - DEPRECIAÇÃO SAFRINHA 2011 - MILHO	69
TABELA 11 - DEPRECIAÇÃO SAFRA 2011/12 - MILHO	70
TABELA 12 - DEPRECIAÇÃO SAFRA 2012 - TRIGO	71
TABELA 13 - DEPRECIAÇÃO SAFRA 2012/13 - SOJA	72

LISTA DE SIGLAS

AGEITEC	– Agência Embrapa de Informação Tecnológica
BCN	– Balanço Contábil das Nações
CDP	– <i>Carbon Disclosure Project</i>
CE	– Carbono Equivalente
CERES	– <i>Coalition for Environmentally Responsible Economies</i>
CONAB	– Companhia Nacional De Abastecimento
CPC	– Comitê de Pronunciamentos Contábeis
DRE	– Demonstração do Resultado do Exercício
FAST	– <i>Function Analysis System Technique</i>
FUNRURAL	– Fundo de Assistência ao Trabalhador Rural
GEE	– Gases de Efeito Estufa
GRI	– <i>Global Reporting Initiative</i>
IBASE	– Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas
IBGE	– Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBRACON	– Instituto dos Auditores Independentes do Brasil
IEA	– <i>International Energy Agency</i>
IIRC	– <i>International Integrated Reporting Council</i>
IPARDES	– Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
IPCC	– <i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>
IR	– <i>Integrated Reporting</i>
ISAR	– <i>International Standards of Accounting and Reporting</i>
IUCN	– <i>International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources</i>
MAPA	– Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
SANAR	– Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
TBL	– <i>Triple Bottom Line</i>
UNEP	– <i>United Nations Environment Programme</i>
USDA	– <i>United States Department of Agriculture</i>
WCED	– <i>World Commission on Environment and Development</i>
WCS	– <i>World Conservation Strategy</i>

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

C	– Carbono
CO ₂	– Dióxido de Carbono
g	– grama
ha	– hectare
h	– hora
i.a.	– ingrediente ativo
K	– Potássio
kg	– quilograma
lit	– litro
m	– metro
m ²	– metro quadrado
MJ	– megajoule
N	– Nitrogênio
P	– Fósforo
R\$	– reais
sc	– saca
%	– porcentagem

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA	16
1.2	OBJETIVOS	21
1.2.1	Objetivo geral	21
1.2.2	Objetivos específicos	21
1.3	DELIMITAÇÃO DO ESTUDO	21
1.4	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	21
2	REFERENCIAL TEÓRICO	23
2.1	SUSTENTABILIDADE	23
2.2	CONTABILIDADE E SUSTENTABILIDADE	33
2.3	RELATO INTEGRADO	38
3	METODOLOGIA	48
3.1	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	48
3.2	DESENHO DE PESQUISA	48
3.3	COLETA DE DADOS	49
3.4	TRATAMENTO DOS DADOS	53
4	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	54
4.1	ANÁLISE DO PROCESSO PRODUTIVO	54
4.2	RELATO INTEGRADO DA PROPRIEDADE EM ESTUDO	62
4.2.1	Visão geral da organização e ambiente externo	62
4.2.2	Governança	63
4.2.3	Modelo de negócio	64
4.2.4	Riscos e oportunidades	65
4.2.5	Estratégia e alocação de recursos	65
4.2.6	Desempenho	66
4.2.7	Panorama futuro	78
4.2.8	Bases de preparação e apresentação	78
4.3	ANÁLISE DA APLICAÇÃO DO RELATO INTEGRADO	79
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	82
	REFERÊNCIAS	85
	APÊNDICES	91

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA

O pensamento sustentável teve sua origem na Revolução Ambiental (NOBRE; AMAZONAS, 2002; VEIGA, 2005a; ROOSA, 2010; ELKINGTON, 2012). Considerada por Elkington (2012) a pioneira desta Revolução, Rachel Carson (1962), em sua obra *Silent spring* (Primavera silenciosa), foi a primeira a questionar o efeito prejudicial do uso de produtos químicos para o solo, a água, a vida selvagem e para o próprio homem.

Segundo Elkington (2012), a Revolução Ambiental alcançou grande destaque pela segunda vez em 1989, mesmo período da queda do muro de Berlim, momento em que se expôs a crescente agressividade predatória da indústria ao meio ambiente, deixando claro que, ao contrário do que muitos executivos defendiam, a sustentabilidade não era um comunismo camuflado.

Considerada inicialmente uma tentativa de harmonizar a questão financeira com o pensamento emergente sobre o meio ambiente, a agenda da sustentabilidade tornou-se mais complicada do que os executivos haviam imaginado. Era necessário pensar na prosperidade econômica, na qualidade ambiental e na justiça social (ELKINGTON, 2012).

Elkington (2012) defende que o sucesso do mercado dependerá da capacidade de empresas, ou até mesmo de toda a cadeia de valor, em atingir, simultaneamente, lucratividade, qualidade ambiental e justiça social. Por este motivo, em 1997, esse autor propôs uma análise conjunta dessas dimensões, vistas por ele como três pilares da sustentabilidade, o qual denominou de *Triple Bottom Line* (TBL), ou *Profit-Planet-People*, também conhecido como 3Ps (SLAPER; HALL, 2011).

De acordo com Norman e MacDonald (2004), a ideia por trás do TBL é que o sucesso final ou a saúde de uma empresa podem e devem ser medidos não apenas pelo resultado financeiro, mas também pelo seu desempenho social e ambiental. Por outro lado, estes autores criticam a promessa de que as responsabilidades econômica, ambiental e social para com os *stakeholders* possam ser medidas, calculadas, relatadas e auditadas.

Embora critiquem o TBL, Norman e MacDonald (2004) afirmam que, como as práticas empresariais éticas e de responsabilidade social são importantes funções de governança e gestão corporativa, deve-se saudar as tentativas de desenvolver ferramentas que as tornam mais transparentes para os gestores, acionistas e outras partes interessadas.

Segundo Skouloudis, Evangelinos e Kourmousis (2009), incidentes negativos que chamaram a atenção pública quanto às questões ambientais, de saúde, segurança e relações de emprego promoveram a evolução de relatórios não financeiros para o TBL, que passaram a englobar tanto questões sociais e ambientais como o aspecto econômico da empresa.

Com a maior atenção sendo dada aos assuntos não financeiros da organização, diversos modelos de relatórios foram desenvolvidos como, por exemplo, *Global Report Initiative* (GRI), relatório Ibase e o Balanço Contábil das Nações (BCN). Dentre estes, destaca-se o GRI, amplamente adotado por empresas mundiais (KPMG, 2011).

Mesmo as empresas dando maior atenção a informações não financeiras, Carvalho (2013a) afirma que as informações transmitidas pelos relatórios contábeis divergiam das informações apresentadas nos relatórios de sustentabilidade: “Via de regra, o relatório de sustentabilidade traçava um quadro extremamente róseo do desempenho da organização, que era parcialmente desmentido pelos passivos exigíveis ou contingências apontadas nos relatórios financeiros” (CARVALHO, 2013b, p. 60).

Por esse motivo, em 2009, o Príncipe de Gales iniciou um movimento internacional, cujo objetivo era alinhar os vários relatórios corporativos já existentes. Esta iniciativa culminou na criação do *International Integrated Reporting Council* (IIRC) que reúne empresas, reguladores, investidores, normatizadores, ONGs, entidades contábeis e membros da academia; todos de diversas partes do mundo, com o objetivo de promover o Relato Integrado (CARVALHO; KASSAI, 2013).

Na primeira reunião do IIRC, o Príncipe de Gales defendeu a importância do tema, afirmando que “[...] estamos no momento lutando para enfrentar desafios do século 21 com, na melhor das hipóteses, sistemas de relatórios e de tomada de decisão do século 20” (CARVALHO; KASSAI, p. 184). Assim, o IIRC adotou a missão de criar “[...] uma estrutura que reúna informações financeiras, ambientais,

sociais e de governança em um formato claro, conciso, consistente e comparável – em síntese, em um formato ‘integrado’” (CARVALHO; KASSAI , p. 185).

Não é intenção do IIRC criar um novo modelo de relatório, mas, sim, orientar que todos os relatórios adotados pela organização sejam integrados, transmitindo informações coesas sobre seu desempenho e demonstrando como a organização cria valor (CARVALHO, 2013a). Desta forma, o Relato Integrado resulta numa comunicação concisa sobre como a estratégia, a governança, o desempenho e as perspectivas de uma organização, no contexto de seu ambiente externo, conduzem a criação de valor no curto, médio e longo prazo (IR, 2013a, IR, 2013b).

Diversas empresas globalmente reconhecidas como a Deloitte, Ernst & Young, HSBC, Microsoft, Natura, Coca-Cola, Petrobras, Unilever e Votorantim aderiram a essa ideia, participando do Programa Piloto do IIRC, cujo objetivo é colocar em prática o Relato Integrado e, por meio de avaliações, ir aperfeiçoando o modelo.

No dia 9 de dezembro de 2013, após um período de amadurecimento no qual as empresas piloto e demais interessados avaliaram a proposta do Relato Integrado, a primeira versão foi publicada, intitulada *The International <IR> Framework* (IR, 2013b).

Durante o período de avaliação, o IIRC observou que o Relato Integrado, por resultar numa explicação mais ampla do desempenho da organização, deve fornecer uma visão dos diversos recursos ou relações utilizadas e afetadas pela atividade da empresa (IR, 2013c). Desta forma, as dimensões econômica, social e ambiental, propostas por Elkington (2012), foram ampliadas para seis capitais: financeiro; manufaturado; intelectual; humano; social e de relacionamento; e natural.

O termo capital refere-se genericamente a qualquer estoque de valor que a organização pode utilizar na produção de bens ou na prestação de serviços (IR, 2013c). Por este motivo, mesmo propondo esses seis capitais, o Relato Integrado orienta que cada empresa deve observar quais os capitais que utiliza e que são afetados por suas atividades, descrevendo-os em seus relatórios.

Além dos capitais, o *Framework* determina sete princípios de orientação que sustentam a preparação e a apresentação de um Relato Integrado: foco estratégico e orientação futura; conectividade de informações; relacionamento com *stakeholders*; materialidade; concisão; confiabilidade e completude; e consistência e comparabilidade.

Por fim, o *Framework* apresenta oito elementos de conteúdos em forma de questões que devem ser respondidas no Relato Integrado. Tais elementos tratam da visão geral da organização e do ambiente externo; governança; modelo de negócios; riscos e oportunidades; estratégia e alocação de recursos; desempenho; panorama futuro; e bases de preparação e apresentação do relatório.

Por acompanhar a trajetória dos relatórios corporativos, Carvalho e Kassai (2013) acreditam que a evolução para o Relato Integrado seja um caminho sem volta: “As empresas irão descobrir novas formas de alcançar rentabilidade e criar valor para o acionista, de acordo com um novo modelo de negócio, com base em seis diferentes tipos de capitais e com amplas e novas alternativas de negociação” (CARVALHO; KASSAI, 2013, p. 190).

O fato de o Relato Integrado ser a proposta mais atual voltada à sustentabilidade empresarial e tendo em vista que diversas empresas de sucesso têm adotado o tema, esta pesquisa propôs-se a responder a seguinte questão de pesquisa: ***Quais são as restrições e as potencialidades existentes na aplicação do Relato Integrado em uma propriedade agrícola?***

Por meio da aplicação do Relato Integrado na propriedade analisada, efetuada com base no *Framework*, é possível auxiliar o aprimoramento do mesmo, identificando dificuldades, pontos positivos, ou até mesmo sugestões para sua elaboração. Assim, este trabalho intenta ser mais um “piloto” do projeto IIRC, que diferente das empresas piloto oficiais se refere à atividade agrícola.

O recente lançamento da primeira versão do Relato Integrado torna este trabalho oportuno, visto que, como qualquer outra proposta, o início refere-se a um processo de avaliação e aprimoramento; fatos estes que podem ser contribuídos com o estudo em questão.

Além do Relato em si, a crescente preocupação com a sustentabilidade torna as avaliações não financeiras de grande apoio à contabilidade gerencial. Para Cintra (2011), ferramentas gerenciais e de controle que favoreçam decisões mais acertadas sobre os efeitos sociais e ambientais são tópicos que precisam constar na agenda de pesquisa da contabilidade, envolvendo pesquisas em contabilidade gerencial, voltadas à sustentabilidade.

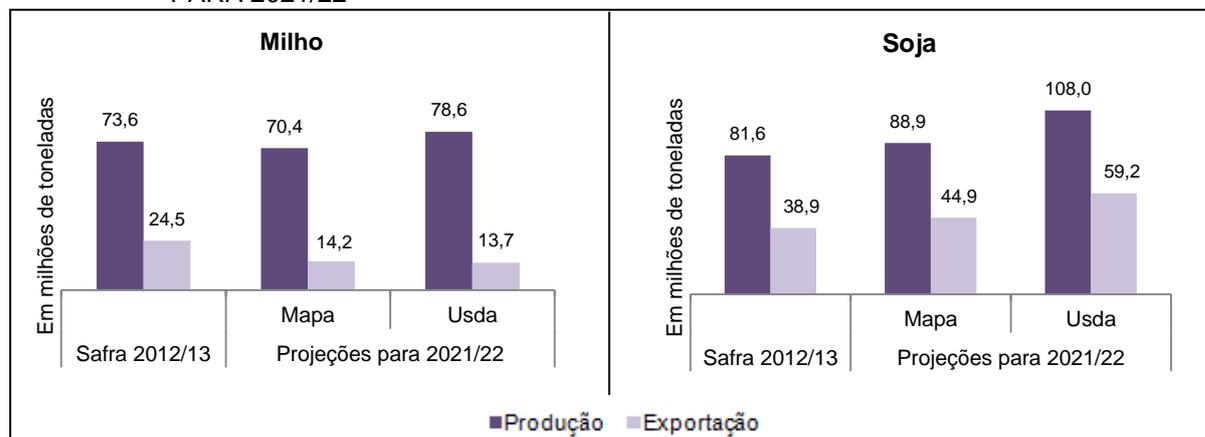
A realização prática do estudo, desenvolvido em uma propriedade rural escolhida por conveniência em razão do acesso às informações e aos dados, possibilita a compreensão do Relato Integrado e sua aplicação em propriedades

agrícolas.

Em 2012, a atividade agropecuária gerou um total R\$ 196,1 bilhões para a economia brasileira, representando a participação de 5,2% do PIB nacional. Somente no primeiro trimestre de 2013, o setor gerou R\$ 59,7 bilhões, aumento de 53% em relação ao último trimestre de 2012 (IBGE, 2013).

De acordo com a reportagem de Gomes (2013), publicada na revista *Agronegócio*, a safra de milho 2012/13 ultrapassou a meta projetada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) para 2021/22 (Figura 1); falta apenas 5,85 milhões de toneladas para alcançar a meta projetada pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (*United States Department of Agriculture* – USDA). Mesmo não se superando as projeções, a produção da safra de soja também está próxima dos números anunciados para 2021/22. Segundo a autora, a produção de grãos em níveis esperados apenas para a próxima década foi estimulada pelo consumo internacional.

GRÁFICO 1 - PRODUÇÃO DE MILHO E SOJA REALIZADAS NA SAFRA 2012/13 E PROJEÇÕES PARA 2021/22



FONTE: Baseado em Gomes (2013, p.15)

O Estado do Paraná, onde se localiza a propriedade analisada, é o maior produtor nacional de grãos, com participação de 20,66% da produção de milho e 22,41% da produção de soja do país, no ano de 2011 (IPARDES, 2013).

A propriedade analisada localiza-se no centro-norte do Paraná, onde são cultivados soja, milho e trigo. Possui área de 24,20 hectares (ha), correspondente a 242.000m². Desta área, 22,99 ha (229.900m²) são cultivados; os outros 1,21 ha (12.100m²) se referem à Área de Preservação Permanente, ou seja, 30m de mata ciliar na margem do rio. O Código Florestal brasileiro, disposto na Lei 12.651/2012,

determina a constituição de no mínimo 30 metros de mata ciliar na margem de rios e nascentes.

Além da aplicação prática, a relevância deste trabalho é observada em função da interdisciplinaridade e transdisciplinaridade características da sustentabilidade, requerendo, conseqüentemente, forte interação de diferentes campos do conhecimento (CINTRA, 2011).

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Verificar as restrições e as potencialidades existentes na aplicação do Relato Integrado em uma propriedade agrícola.

1.2.2 Objetivos específicos

- Aplicar o *Framework*;
- Discutir e propor, junto ao proprietário, estratégias futuras;
- Identificar as principais externalidades e oportunidades do negócio;
- Explorar o conteúdo do *Framework* e opinar sobre a aplicabilidade deste.

1.3 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

Apresenta-se como delimitação deste estudo a propriedade agrícola definida para análise, sendo que os resultados encontrados não devem ser generalizados.

1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A presente dissertação estrutura-se da seguinte forma: inicialmente, a introdução, com a contextualização do problema, a justificativa, os objetivos e a delimitação da pesquisa.

Em seguida, apresenta-se o referencial teórico como base para as discussões e pesquisa de campo, no qual se abordam a sustentabilidade, a contabilidade e o Relato Integrado.

Na terceira parte, apresenta-se a metodologia, com os procedimentos e a coleta de dados. Em seguida, dispõem-se a apresentação e análise dos dados.

Por fim, apresentam-se as considerações finais do trabalho, resgatando os objetivos e indicando possíveis respostas à questão de pesquisa, conforme dados coletados e analisados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 SUSTENTABILIDADE

Sustentabilidade, conceito discutido em âmbito mundial com uma história surpreendente que remete a Hans Carl von Carlowitz. Um ano antes de sua morte, em 1713, Carlowitz publicou *Sylvicultura Oeconomica*: instruções para o cuidado das árvores silvestres, sendo considerado o primeiro manual de silvicultura científica e cujo conteúdo se estrutura no tema “sustentabilidade” (GROBER, 1999).

A teoria da sustentabilidade teve sua origem no movimento ambiental (NOBRE; AMAZONAS, 2002; VEIGA, 2005a; ROOSA, 2010; ELKINGTON, 2012). Na década de 1960, a problemática ambiental surgiu com a ideia de que a utilização dos recursos naturais como forma de alcançar os próprios interesses não conduzia a um crescimento incessante da riqueza nacional, mas a uma catástrofe sem volta da destruição do planeta (NOBRE, 2002).

Para Elkington (2012), se há uma pessoa que pode ser reconhecida como pioneira da revolução ambiental, esta é Rachel Carson, com seu livro *Silent spring* (Primavera silenciosa), publicado inicialmente em 1962, que transformou a indústria química de salvadora em demoníaca.

Em sua obra, Carson (1962) discute a terrível consequência do uso de produtos químicos como, por exemplo, a contaminação do ar, da terra, dos rios e dos mares. Segundo a autora, pela primeira vez, a humanidade estava sujeita ao contato com substâncias químicas perigosas, desde o momento em que a pessoa era concebida, até a morte:

Afirmo, ademais, que temos permitido que as mencionadas substâncias químicas sejam usadas sem que haja procedido a investigação alguma, ou a apenas uma investigação insuficiente, quanto aos seus efeitos sobre o solo, sobre a água, sobre a vida dos animais silvestres e também sobre o próprio homem. As gerações futuras não nos perdoarão, com toda probabilidade, a nossa falta de prudente preocupação a respeito da integridade do mundo natural que sustenta a vida toda.

Ainda há pouca consciência – uma consciência muito limitada – quanto à natureza da ameaça. [...] Esta é, também, uma era dominada pela indústria, nesta época, o direito de auferir lucros, seja lá por que custo for, muito raramente é discutido (CARSON, 1962, p. 23).

Ambientalistas como Paul Ehrlich, Barry Commoner e Teddy Goldsmith defendiam que o crescimento populacional, em conjunto com a poluição industrial e

a destruição dos ecossistemas ameaçavam o futuro, afirma Elkington (2012). Desta forma, a Revolução Ambiental, que tomou grande destaque pela segunda vez em 1989, mesmo período da queda do muro de Berlim, expôs a crescente agressividade predatória da indústria ao mundo natural, seja ela capitalista ou comunista, deixando claro que, ao contrário do que muitos executivos defendiam, a sustentabilidade não era um comunismo camuflado (ELKINGTON, 2012).

Assim, a agenda da sustentabilidade surgiu como tentativa de harmonizar as preocupações ambientais referentes às consequências ecológicas da atividade humana, que se mostravam cada vez mais evidentes, com as preocupações sociopolíticas referentes às questões do desenvolvimento humano (ROBINSON, 2004).

Rapidamente, “sustentabilidade” transformou-se na palavra de ordem do início do século XXI, tornando-se a abordagem socialmente preferível para quase tudo:

Tem havido referências para políticas sustentáveis, comunidades sustentáveis, agricultura sustentável, horticultura sustentável, uso sustentável dos oceanos, ecossistemas sustentáveis, casas sustentáveis, sem mencionar negócios sustentáveis, práticas sustentáveis, práticas de negócios sustentáveis e uma exaustão de anúncios sustentáveis (ROOSA, 2010, p.36).

A expressão “desenvolvimento sustentável” surgiu a partir do debate entre o crescimento econômico e a preservação ambiental (VEIGA, 2005a). Para o autor, ali se iniciava uma época em que os valores necessitavam ser alterados, daí a expressão desenvolvimento sustentável como uma utopia, ou seja, a “sustentabilidade ambiental do processo de desenvolvimento” (VEIGA, 2005a, p. 190).

Lélé (1991), por sua vez, expõe que o impacto maior do movimento do desenvolvimento sustentável foi considerar que a conservação ambiental não significa necessariamente restrição ao desenvolvimento, assim como o desenvolvimento não significa necessariamente degradação do meio ambiente.

Enquanto “‘desenvolvimento’ significa crescimento constante da economia” (DALY, 1984, p.7), a “‘sustentabilidade’ é o princípio que assegura que nossas ações de hoje não limitarão a gama de opções econômicas, sociais e ambientais disponíveis para as futuras gerações” (ELKINGTON, 2012, p. 52). Desta forma, o

adjetivo “sustentável” surge em decorrência do conflito entre a atitude desenvolvimentista industrial, quantitativa, e a fragilidade ambiental, conforme afirma Veiga (2005a). Na visão deste autor, estamos diante de um substantivo “desenvolvimento” e de um adjetivo “sustentável”, contudo, sustentabilidade e desenvolvimento sustentável são usados de maneira intercambiável (CINTRA, 2011).

Não se sabe ao certo quem primeiro utilizou a expressão “desenvolvimento sustentável”. Nobre (2002) supõe que a expressão tenha sido empregada pela primeira vez no Simpósio das Nações Unidas sobre as Inter-relações entre Recursos, Ambiente e Desenvolvimento, ocorrido em agosto de 1979, em Estocolmo, quando W. Burger apresentou o trabalho intitulado “A busca de padrões sustentáveis de desenvolvimento”.

Lélé (1991) afirma que o conceito adquiriu proeminência em 1980, quando a *International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN) apresentou a *World Conservation Strategy* (WCS) que tinha como objetivo alcançar o desenvolvimento sustentável por meio da conservação dos recursos vivos.

Já, Elkington (2012) relata que o conceito tomou grande destaque a partir de 1987, em razão da publicação do relatório *Our common future*, mais conhecido como Relatório Brundtland. O relatório, produzido pela Comissão Internacional do Meio Ambiente e Desenvolvimento (*World Commission on Environment and Development – WCED*), presidida pela ex-primeira-ministra norueguesa Gro Harlem Brundtland, definiu desenvolvimento sustentável como desenvolvimento que “[...] atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem suas próprias necessidades” (WCED, 1987, p.8).

Elkington (2012) assim descreve os objetivos principais observados pela comissão Brundtland:

Reativar o crescimento econômico, mas em uma nova forma (“menos material e mais energia, porém, mais equitativo em seus impactos”); atendimento das necessidades vitais de emprego, alimentos, energia, água e saneamento; garantia de um nível sustentável de população; conservação e aumento da base de recursos naturais; reorientação tecnológica e do gerenciamento de risco; e fusão das considerações ecológicas e econômicas nas tomadas de decisão (ELKINGTON, 2012, p. 92).

Veiga (2005a, p. 113) afirma que, com a conceituação do Relatório Brundtland para desenvolvimento sustentável como um “conceito político” e um

“conceito amplo para o progresso econômico e social”, iniciou-se um intenso processo de legitimação e institucionalização normativa da expressão.

Para Brookfield (1988, p.128), o relatório “*Our common future* foi intencionalmente um documento político em vez de um tratado científico sobre os problemas do mundo”. Segundo o autor, apesar de aceitar acriticamente diversas afirmações mal fundamentadas e outras bem embasadas, o relatório é sensato em muitas das questões políticas básicas. Desta forma, a parte mais importante do relatório se refere à proposta de mudança legal e institucional, tanto nacional como internacionalmente.

Nobre (2002) relata que o conceito “desenvolvimento sustentável”, proposto pelo Relatório Brundtland, surgiu não só como uma ideia prontamente apresentada para gerar consenso, mas também como um enigma, criticado por seu caráter vago, impreciso e contraditório. Porém, segundo o mesmo autor, é a própria imprecisão do conceito que deu força ao Relatório.

Nobre e Amazonas (2002) apontam duas características fundamentais do conceito “desenvolvimento sustentável”: a aceitação universal do conceito; e a dificuldade em compreender exatamente o que é o desenvolvimento sustentável: “São justamente as fraquezas, imprecisões e contradições da noção desenvolvimento sustentável as razões de sua força e aceitação geral”, (NOBRE; AMAZONAS, 2002, p. 8).

Contudo, são observadas diversas críticas ao conceito proposto pelo Relatório Brundtland (ROBINSON, 2004; STEINBUKA; WOLFF, 2007). Apesar da grande importância dada ao desenvolvimento sustentável, Amartya Sen (2004), vencedor do prêmio Nobel de Economia de 1998, questiona se o conceito proposto é suficientemente abrangente, visto que, além das necessidades, as pessoas possuem valores, especialmente quanto à capacidade de pensar, avaliar, agir e participar. De acordo com o autor, enfatizar somente a necessidade das gerações presente e futura pode gerar uma visão insuficiente da humanidade.

No estudo realizado por Robinson (2004), a teoria e a prática do desenvolvimento sustentável são analisadas segundo três críticas referentes ao conceito: é vago; atrai hipócritas; e promove ilusões.

Para Steinbuka e Wolff (2007), o atendimento das necessidades do presente, sem comprometer as necessidades das gerações futuras, é uma noção notoriamente difícil de ser transformada em definição operacional.

Por causa da sua imprecisão, o que mais se viu desde a publicação do Relatório Brundtland foi a busca por uma definição de desenvolvimento sustentável (NOBRE, 2002). Segundo Faber, Jorna e Engelen (2005), existem cerca de cinquenta definições e circunscrições de sustentabilidade, porque as diferentes disciplinas como ecologia, economia, sociologia e biologia, citando apenas algumas que trabalham com a sustentabilidade, têm suas próprias perspectivas.

Elkington (2012) afirma que várias pessoas pensam que sabem o significado de “sustentabilidade”, porém a define de diversas formas. Segundo o autor, surpreendentemente o setor de negócios, representado por algumas empresas líderes, talvez esteja à frente no sentido de identificar o significado de sustentabilidade no que se refere “[...] a um produto, um processo, uma empresa, um setor industrial ou mesmo a uma economia inteira” (ELKINGTON, 2012, p. 27).

Murray Gell-Mann (1996), ganhador do prêmio Nobel de Física de 1969, afirma que a dificuldade se inicia no próprio significado literal da palavra “sustentável”. Segundo ele, a ausência de vida na Terra pode ser sustentável por milhões de anos, assim como uma tirania universal pode ser sustentável por gerações, mas não é isso que se procura mencionar com o termo sustentável. Na visão do autor, existe um anseio, surpreendentemente consensual entre a raça humana, sobre a sustentabilidade.

Certamente, não se deseja estagnação, sem esperança de melhoria de vida, mas também, não se deseja um abuso contínuo e crescente do meio ambiente: “O conceito-chave é a obtenção de qualidade de vida para o homem e para a biosfera que não seja conseguida principalmente à custa do futuro” (GELL-MANN, 1996, p. 356). “Quem não quer desenvolvimento sustentável?”, Veiga (2005b, p. 4) afirma que “basta fazer esta pergunta para perceber que a noção desfruta de uma unanimidade só comparável à felicidade ou ao amor materno”.

Para os que consideram a definição de desenvolvimento sustentável proposta pelo Relatório Brundtland muito vaga, Elkington (2012) sugere a definição mais precisa de Herman Daly¹, o qual argumenta que uma sociedade sustentável precisa atender a três condições: as taxas de utilização de recursos renováveis não devem exceder as taxas de regeneração; as taxas de utilização de recursos não renováveis não devem exceder a taxa pela qual a renovação sustentável dos

¹ DALY, H. **Institutions for a steady-state economy**. Steady State Economics, Island Press, 1991.

substitutos é desenvolvida; e as taxas de emissão de poluentes não devem exceder a capacidade de assimilação do meio ambiente.

As contradições, fraquezas e imprecisões do termo “desenvolvimento sustentável” já foram discutidas, assim como a busca por uma definição mais precisa, porém não trouxeram grandes resultados, afirma Nobre (2002). Segundo ele, o importante não é criticar ou buscar um conceito claro, mas trazer à luz a discussão teórica e política pela atribuição de sentido ao conceito de desenvolvimento sustentável. Compreende-se que o debate sobre o conceito não tem evoluído, assim como não tem contribuído para um desenvolvimento sustentável, sendo necessário buscar alternativas mais palpáveis, segundo a vasta literatura já existente.

Economistas como Robert Solow, Joseph E. Stiglitz, Nicholas Georgescu-Roeges e Herman Daly introduziram as questões da sustentabilidade dos recursos naturais nas discussões sobre o crescimento econômico. Entre estes, é possível observar três linhas de pensamento: os que acreditam que os recursos naturais “não restringem” o crescimento econômico; os que acreditam que os recursos naturais “restringem” o crescimento econômico; e os que defendem que a conservação de recursos naturais e crescimento econômico podem caminhar juntos.

Os economistas neoclássicos têm uma visão mais otimista sobre o uso de recursos naturais, pois se baseiam em duas hipóteses: (i) a evolução tecnológica poupa os recursos naturais, e (ii) o capital e o trabalho substituem os recursos naturais na produção (CECHIN, 2010).

Cechin (2010) descreve a visão da economia neoclássica segundo Joseph E. Stiglitz², ganhador do Prêmio Nobel de Ciências Econômicas de 2001:

Na visão da economia neoclássica, os recursos naturais só representariam uma restrição de fato, se as seguintes condições fossem satisfeitas:

- a) um recurso deve ter sua oferta limitada relativamente às taxas de uso;
- b) deve ser não renovável e não reciclável;
- c) deve ser essencial, ou seja, necessário para a produção;
- d) não pode haver substitutos para tal recurso;
- e) deve ser impossível melhorar a eficiência com a qual o recurso é utilizado além de um ponto – para termos um problema devemos estar perto de tal ponto;
- f) ser impossível desenvolver um substituto para tal recurso (CECHIN, 2010, p. 98).

² STIGLITZ, J. E. A neoclassical analysis of the economics of natural resources. In: SMITH, V. K. **Scarcity and growth reconsidered**. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1979.

Nessa discussão, Veiga (2005a) relembra o argumento de Robert Solow³, economista neoclássico, ganhador do Prêmio Nobel em 1987, por sua contribuição à teoria do crescimento econômico de que a natureza não impõe séria restrição ao crescimento. Para Solow (1974), existem três tipos de capital: o capital manufaturado; o capital humano; e o capital natural, sendo que o que importa é a conservação da soma dos três capitais. Assim, na visão de Solow, se esgotar o estoque de recursos naturais, mas houver um aumento compensatório do capital humano e/ou do capital manufaturado, a economia poderá continuar operando normalmente.

De acordo com Veiga (2005a), os seguidores de Solow consideram a sustentabilidade como capital total constante, sendo que, desta perspectiva, o importante é garantir às gerações futuras a capacidade de produzir, ou seja, os recursos naturais podem até ser extintos, desde que sua perda seja contrabalanceada proporcionalmente ou a níveis superiores pelos fatores trabalho e capital humano. Amazonas (2002, p.136) argumenta que, por esta visão, “[...] a idéia de ‘desenvolvimento sustentável’ acaba sendo subsumida simplesmente a ‘crescimento econômico’”.

Numa visão menos otimista, os economistas clássicos veem os recursos naturais como limitantes do crescimento, porém acreditam que é possível encontrar um equilíbrio entre a preservação do meio ambiente e o crescimento econômico.

Daly afirma que a decadência ecológica só poderá ser solucionada na “condição estacionária” ou “estado-estável”, que, ao contrário do que muitos pensam, não corresponde a crescimento zero (VEIGA, 2005a). Como exemplo, Daly refere-se a uma biblioteca, que preenchida totalmente de livros, só adquire um novo livro quando outro é retirado, sendo que a condição para a troca é que o novo livro seja melhor que o substituído. Na condição estacionária, a economia continuaria a melhorar, mas, em termos qualitativos, substituindo, por exemplo, energia fóssil por energia limpa (VEIGA, 2005a).

Conforme relata Cechin (2010, p.118), “[...] a noção de condição estacionária tem origem na economia política clássica, e foi com John Stuart Mill que tal cenário futuro passaria a ser visto como algo positivo”. Para Mill⁴, um mundo, sem atividade

³ SOLOW, R. **Growth theory**: an exposition. Oxford University Press, 2000.

⁴ MILL, J. S. **Principles of political economy**: with some of their applications to social philosophy. Londres: Longmans, 1848.

espontânea da natureza, não é satisfatório, por isso “[...] esperava que a posteridade se contentasse em ser estacionária, de modo que o que importe seja uma população mais feliz e moralmente superior” (CECHIN, 2010, p. 118).

Numa visão totalmente contrária, Georgescu opõe-se ao pensamento otimista dos neoclássicos, assim como também acredita que as visões de “crescimento zero” ou “condição estacionária” são ingênuas, pois o crescimento sempre representa o encurtamento da expectativa de vida da espécie humana (VEIGA, 2005a).

Georgescu defende que uma mudança nos fatores de capital e trabalho pode apenas diminuir o desperdício, mas não substituir os recursos naturais (CECHIN, 2010). De acordo com Amazonas (2002), os recursos naturais é a base física a ser transformada em produto; já, o capital refere-se ao meio de transformação. Sendo assim, recursos naturais e capital são elementos complementares e apenas muito marginalmente substituíveis. Isto se torna evidente, quando considerados aspectos da biofísica, pois “[...] inúmeras funções de recursos naturais, como as funções ecossistêmicas de suporte à vida são simplesmente insubstituíveis” (AMAZONAS, 2002, p. 135).

Georgescu⁵ defende que um dia será necessário criar um desenvolvimento humano compatível com a retração; para tanto, esboçou o “programa bioeconômico mínimo”:

Esse programa tem oito pontos, a seguir resumidos. Primeiro, proibir totalmente não somente a própria guerra, mas a produção de todos os instrumentos de guerra. Segundo, ajudar os países subdesenvolvidos a ascender, com a maior rapidez possível, a uma existência digna de ser vivida, mas em nada luxuosa. Terceiro, diminuir progressivamente a população até um nível no qual uma agricultura orgânica bastasse à sua conveniente nutrição. Quarto, evitar todo e qualquer desperdício de energia – se necessário por estrita regulamentação – enquanto se espera que se viabilize a utilização direta da energia solar, ou que se consiga controlar a fusão termonuclear. Quinto, curar a sede mórbida por “gadgets” extravagantes para que os fabricantes parem de produzir esse tipo de “bens”. Sexto, acabar também com essa doença de espírito humano que é a moda, para que os produtos se concentrem na durabilidade. Sétimo, as mercadorias mais duráveis devem passar a ser concebidas para que sejam consertadas. Oitavo, reduzir o tempo de trabalho e redescobrir a importância do lazer para uma existência digna (Veiga, 2005a, p. 162)

Contudo, Georgescu afirma que os seres humanos não estão dispostos a

⁵ GEORGESCU-ROEGEN, N. **Energy and economic myths**. Institutional and Analytical Economic Essays, New York: Pergamon Press, 1976.

abrir mão do conforto no presente em prol das futuras gerações (VEIGA, 2005a).

Gell-Mann (1996) define sete transições, descritas a seguir, necessárias para uma situação mais sustentável no século XXI e que, segundo ele, representam um desafio para humanidade:

- Transição demográfica: estabilizar o crescimento populacional de forma global;
- Transição tecnológica: buscar tecnologias que promovam um baixo impacto ambiental;
- Transição econômica: encorajar práticas econômicas de cobrança de custo real e crescimento em qualidade ao invés de quantidade;
- Transição social: distribuir a riqueza de forma mais equitativa para que a extrema pobreza deixe de ser comum;
- Transição institucional: criar instituições globais e transnacionais capazes de lidar com problemas globais urgentes;
- Transição ideológica: alcançar o predomínio de atitudes que favoreçam à cooperação e à competição não violenta entre as diferentes culturas e nações;
- Transição informacional: tornar a população mais bem informada sobre os desafios do futuro.

Assim como Gell-Mann, Elkington (2012) propôs sete revoluções para alcançar um mundo mais sustentável:

- Mercados: o foco está sendo deslocado do governo para as empresas, assim, o mundo deverá aprender a trabalhar com negócios e por meio de mercados para atingir a sustentabilidade;
- Valores: o deslocamento dos valores está mudando a vida social, política e econômica em todo o mundo; neste sentido, a tecnologia teve um papel fundamental. Sua evolução teve um efeito de expansão da liberdade pessoal, juntamente com o conhecimento agora revelado de forma global quase que instantaneamente;
- Transparência: em conjunto com os valores e com os avanços na tecnologia, as informações estão cada vez mais disponíveis; desta forma, empresas, que antes pensavam que o sigilo era uma forma de competitividade, serão cada vez mais pressionadas a agir de forma

transparente;

- Tecnologia do Ciclo de Vida: as empresas estão sendo questionadas por todo o ciclo de vida de seus produtos, ou seja, desde a cadeia de fornecedores ou seus produtos em trânsito, em uso e após a vida útil ter terminado;
- Parceria: organizações vistas como inimigas deverão se unir, a fim de desempenhar tarefas de forma mais eficiente, além de alcançar resultados que nenhum dos parceiros poderia alcançar sozinho;
- Tempo: a percepção de tempo amplo, em que muitas coisas acontecem ao mesmo tempo, deve ser estendida para um entendimento de tempo longo, pois a sustentabilidade é algo para ser planejado a longo prazo;
- Governança Corporativa: a sétima revolução enfocará um crescente deslocamento da governança da empresa de “exclusivo” para “inclusivo”, de forma que haja mais diálogo com os *stakeholders*.

Alguns podem acreditar que a sustentabilidade será alcançada, sem esforço, por meio de avanços tecnológicos; outros podem não acreditar em absoluto no objetivo da sustentabilidade. Contudo, pode-se pensar sobre ela, questionando maneiras de abordá-la nos próximos cinquenta ou cem anos (GELL-MANN, 1996).

Para Gell-Mann (1996), o período atual merece atenção por dois motivos: primeiro, “a humanidade atingiu a capacidade técnica de alterar a biosfera por meio de efeitos de primeira ordem”, ou seja, com os avanços tecnológicos uma guerra química ou biológica poderia destruir uma parte significativa do planeta. Além disso, “por meio do crescimento populacional e certas atividades econômicas, os humanos estão alterando o clima global e exterminando um número significativo de espécies de animais e plantas” (GELL-MANN, 1996, p.357).

De qualquer forma, a única certeza que se tem é que a conciliação entre crescimento econômico e a conservação do meio ambiente não é algo que possa ocorrer no curto prazo e nem de forma isolada em certas atividades, garante Veiga (2005a). No entanto, isso não significa que a devida atenção à questão “sustentabilidade” não deva ocorrer imediatamente.

2.2 CONTABILIDADE E SUSTENTABILIDADE

Até por volta de 1960, os relatórios corporativos eram essencialmente financeiros. A partir do referido período, informações não financeiras passaram a ser incluídas, surgindo alguns relatórios sociais e corporativos. Estas informações ganharam destaque a partir de 1980, gerando uma diversidade de relatórios sociais, corporativos e de sustentabilidade, uma vez que as empresas perceberam que dados não quantitativos também mereciam atenção (CARVALHO, 2013a).

Carvalho (2013a) afirma que esse processo de reconhecimento da importância de dados não financeiros por parte das empresas ocorreu em paralelo à preocupação de diversos setores da sociedade em relação aos problemas ambientais. Segundo o autor, talvez a primeira Conferência Mundial de Proteção ao Meio Ambiente, realizada em 1972, tenha sido o momento mais marcante no sentido de conscientização dos problemas ambientais.

A primeira Conferência, realizada em Estocolmo, reuniu cerca de mil pessoas, representantes de 113 países e de 400 entidades não governamentais. A segunda Conferência ocorreu no Rio de Janeiro, em 1992, e reuniu em torno de 22 mil pessoas nos eventos oficiais. A terceira e última Conferência, a RIO+20, realizada em 2012, também no Rio de Janeiro, reuniu 110 mil pessoas nos eventos oficiais e mais de 1 milhão de pessoas nos eventos paralelos (CARVALHO; KASSAI, 2013). Isso mostra a crescente preocupação com as questões ambientais, sendo que, no início, essas discussões restringiam-se a grupos ambientalistas, mas, com passar do tempo, passou a envolver profissionais das diversas áreas.

Entendendo a contabilidade como meio de fornecer informações, deve-se buscar responder a esse novo desafio, atendendo aos *stakeholders* interessados na atuação da empresa sobre o meio ambiente, além das obrigações com a sociedade, referentes à responsabilidade social e à questão ambiental (TINOCO; KRAEMER, 2004), uma vez que, conforme assegura Massie (2010), a natureza da informação e o valor foram alterados em todas as áreas:

Em finanças, a definição de “ativo” mudou drasticamente a partir de componentes tangíveis, como máquinas e terras, para os intangíveis, como propriedade intelectual e o valor da marca. Na dimensão ambiental, há tempos ignorando elementos como as emissões de efeito estufa, escassez de água, toxinas e esgotamento de recursos, agora têm implicações importantes para a estabilidade da produção, impostos e consumo. No

âmbito social, a educação, lealdade e a expectativa dos funcionários, clientes e comunidades locais podem ter um impacto direto sobre o sucesso da empresa em receber o capital necessário (MASSIE (2010, p. 21).

Um conceito que relaciona os direitos dos *stakeholders* e da sociedade ao importante papel da responsabilidade social, é o conceito de *accountability*, conforme aponta Cintra (2011). O Instituto Ethos (2013, p.24) considera a *accountability* uma prestação de contas fundamental a responsabilidade social empresarial, por meio da qual “[...] a empresa informa e se responsabiliza pelos impactos que produz, sejam de natureza econômica, social ou ambiental, sejam de natureza ética”.

No vocabulário brasileiro, não há uma palavra que corresponda fielmente ao significado do termo *accountability* (CAMPOS, 1990). Entretanto, como resultado de pesquisas já realizadas, na atualidade “confiabilidade” representa adequadamente a expressão (NAKAGAWA; RELVAS, 2007).

Gray (2005) expõe que a *accountability* se baseia no princípio do direito à informação, que deriva de diversas fontes como a legal, semilegal, moral e assim por diante. Para o autor, a ideia principal é que o poder e a responsabilidade da organização devem ser acompanhados pela sociedade, a qual necessita de informações para fazer julgamento sobre o caso.

Enquanto que, de uma maneira geral, a *accountability* é compreendida como um tipo especial de responsabilidade, na contabilidade, por esta ter como objetivo gerar informação, o termo é ligado ao caráter científico e prático (CINTRA, 2011).

Massie (2010) afirma que os conceitos de *accounting* e *accountability* são, obviamente, relacionados, pois se referem à transparência, à precisão e à responsabilidade pelas consequências das decisões tomadas. Nakagawa e Relvas (2007, p. 87), por sua vez, alegam que “a *accountability* é a razão de ser da contabilidade”, que distingue a contabilidade dos outros sistemas de informação.

Preocupado em evidenciar aspectos relacionados ao meio ambiente, o Instituto dos Auditores Independentes do Brasil – IBRACON – aprovou, em 1996, a Norma e Procedimento de Auditoria NPA 11 – Balanço e Ecologia (SLOMSKI; KASSAI; SLOMSKI, 2011), posteriormente revogada pela Diretoria Nacional, em reunião no dia 24 de maio de 2011:

A crescente conscientização que a humanidade adquiriu, nos últimos dez anos, culminando com a ECO/92, que reuniu no Rio de Janeiro, 114 Nações

para debater, analisar e fixar diretrizes sobre a Ecologia, deve estar refletida, daqui para frente, nas demonstrações contábeis e relatórios das administrações das empresas, que devem se ajustar a um novo mundo, no qual metas ambientais, além das econômicas, terão de ser alcançadas rigorosamente (IBRACON, 1996, p.1).

Em resposta à preocupação ambiental, no campo da contabilidade surgiu a “contabilidade ambiental”, que, segundo Paiva (2006, p. 17), pode ser compreendida como “[...] a atividade de identificação de dados e o registro de eventos ambientais, processamento e geração de informações que subsidiem o usuário, servindo como parâmetro em suas tomadas de decisões”. Para o autor, a contabilidade ambiental tem como objetivos auxiliar na elaboração de um plano estratégico e no gerenciamento das atividades, assim como fornecer informações externas como forma de prestação de contas por sua atividade.

Skouloudis, Evangelinos e Kourmousis (2009) descrevem que incidentes negativos que chamaram a atenção pública quanto às questões ambientais, de saúde, segurança e relações de emprego promoveram a evolução de relatórios não financeiros para o *Triple Bottom Line*, ou seja, passaram a englobar questões sociais e ambientais, além do aspecto econômico da empresa.

Os relatórios de sustentabilidade, muitas vezes, requerem avaliação mais profunda de questões estratégicas como: “Em qual negócio estamos realmente? Qual o impacto de grande escala que estamos tendo? Quais as necessidades que estamos tentando atender? E como a nossa indústria está mudando?” (MASSIE, 2010, p. 18).

Tinoco e Kraemer (2004) afirmam que a contabilidade ambiental passou a ser conhecida como um novo ramo da ciência contábil em fevereiro de 1998, quando o Grupo de Trabalho Intergovernamental das Nações Unidas de Especialistas em Padrões Internacionais de Contabilidade e Relatórios (*United Nations Intergovernment Working Group of Experts on International Standards of Accounting and Reporting – ISAR*) finalizou o “Relatório financeiro e contábil sobre o passivo e custos ambientais”.

Slomski, Kassai e Slomski (2011) propõem que a Ciência Contábil, quando referida aos aspectos ambientais, deve seguir as tendências internacionais, simplificando a contabilidade e os registros contábeis e explorando melhor as notas explicativas. Os autores sugerem o uso de “[...] diretrizes existentes, a exemplo de entidades e indicadores de natureza voluntária como *Global Report Initiative* (GRI),

Ibase, Ethos, *Carbon Disclosure Project* (CDP), etc.” (SLOMSKI; KASSAI; SLOMSKI 2011, p. 555).

A GRI, organização não governamental, fundada em 1997 pela *Coalition for Environmentally Responsible Economies* (CERES) e pelo *United Nations Environment Programme* (UNEP), produz a mais abrangente estrutura para relatórios de sustentabilidade do mundo, estabelecendo os princípios e indicadores que as organizações podem utilizar para medir e comunicar seu desempenho econômico, social e ambiental (GRI, 2013a). A GRI apresenta seis conjuntos de indicadores divididos por tema: econômico; meio ambiente; direitos humanos; práticas trabalhistas e trabalho decente; responsabilidade pelo produto; e sociedade (GRI, 2013b).

O Balanço Social Ibase, modelo de demonstrativo criado em 1997 pelo Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas, é adotado por diversas empresas, as quais recebem o selo do Ibase (IBASE, 2013): “Seu conteúdo abrange base de cálculo, indicadores sociais internos, indicadores externos, indicadores ambientais, indicadores de corpo funcional, exercício de cidadania e outras informações” (SLOMSKI; KASSAI; SLOMSKI, 2011, p. 550).

O Balanço Contábil das Nações (BCN) “é uma metodologia para elaborar relatórios contábeis de países, regiões ou grandes grupos empresariais” (SLOMSKI; KASSAI; SLOMSKI, 2011, p. 553). Proposto por Kassai *et al.* (2008), em um estudo que buscou elaborar o balanço patrimonial de alguns países, utiliza como base informações ambientais, cenários de emissões de carbono e consumo médio de energia.

Nas duas últimas décadas, tem sido expressivo o número de empresas que divulgam informações socioambientais, afirma Cintra (2011). Segundo a *International Corporate Responsibility Reporting Survey*, realizada pela KPMG em 2011, 80% das 250 maiores empresas do mundo divulgam relatórios de sustentabilidade, aderindo às diretrizes do GRI. Porém, defensores de relatórios financeiros tradicionais temem que a introdução da sustentabilidade leve à inserção de informações irrelevantes ou à distorção do papel da empresa (MASSIE, 2010).

O modelo TBL tem levado o tema da sustentabilidade às organizações por meio de uma linguagem mais conhecida no mundo dos negócios. Por sua vez, os relatórios de sustentabilidade têm a capacidade de desenvolver a conscientização necessária do tema no meio empresarial (CINTRA, 2011). De acordo com Phillips,

Lawrence e Hardy (2004), os relatórios possuem em seu discurso, a capacidade de atuar como transformadores da realidade.

Dessa forma, os relatórios de sustentabilidade são importantes, pois provocam mudança cultural na direção do desenvolvimento sustentável, que pode ser motivada tanto por forças externas que determinam mudanças, quanto pela reflexão interna da organização, motivada pelo contato com o tema (HESS, 2008).

Contudo, percebe-se certa falta de consistência entre os diversos relatórios não financeiros e os relatórios contábeis. Enquanto os relatórios de sustentabilidade apresentam um quadro extremamente positivo do desempenho da organização, os relatórios financeiros apresentam altos passivos exigíveis ou contingências (CARVALHO, 2013b). Por isso, por volta de 2009, Sua Alteza Real, o Príncipe de Gales, iniciou um movimento internacional na tentativa de alinhar os vários relatórios corporativos. Esta iniciativa culminou na criação do *International Integrated Reporting Council* (IIRC), com a proposta de implantar o Relato Integrado (CARVALHO; KASSAI, 2013).

Segundo Carvalho (2013b), foi lançada e implementada a ideia de integrar os relatórios corporativos, numa mensagem única e coerente entre os mesmos sobre:

- a) o desempenho empresarial pretérito, identificando as variáveis críticas que permitiram às companhias criar valor para o acionista e assegurar rentabilidades que lhes permitiram ofertar empregos, encomendar suprimentos de fornecedores e pagar tributos;
- b) o desempenho futuro esperado, isto é, como estão sendo gerenciadas as variáveis críticas que levaram ao sucesso, no passado, para assegurar a longevidade e continuada, ou expandida, criação de valor no futuro (CARVALHO, 2013b, p. 61).

A degradação do meio ambiente, assim como a sustentabilidade, podem ser influenciadas pelos valores, crenças e atitudes dos gestores (SLOMSKI; KASSAI; SLOMSKI, 2011), o que demonstra a importância do desenvolvimento de métodos que avaliem o desempenho organizacional não apenas em seu aspecto econômico. Por isso, uma contabilidade que colete informações, analise e comunique a sustentabilidade da empresa promove o gerenciamento voltado para a sustentabilidade (SCHALTEGGER; BENNETT; BURRITT, 2006).

2.3 RELATO INTEGRADO

No dia 2 de agosto de 2010, o IIRC foi oficialmente instituído com a missão de “criar uma estrutura globalmente aceita de contabilidade para a sustentabilidade”, ou seja, “[...] uma estrutura que reúna informações financeiras, ambientais, sociais e de governança em um formato claro, conciso, consistente e comparável – em síntese, em um formato ‘integrado’” (CARVALHO; KASSAI, 2013, p. 185).

Para alcançar seu objetivo, o IIRC reúne esforços de empresas, reguladores, investidores, normatizadores, ONGs, entidades contábeis e acadêmicos (CARVALHO, 2013a), com a coordenação do Professor Mervyn King, presidente do IIRC (IIRC, 2013a). O comitê inclui um Grupo de Trabalho e um Comitê Executivo, liderados por Ian Ball e Paul Druckman, respectivamente (IIRC, 2013a). Atualmente, quatro brasileiros fazem parte do IIRC: Marco Geovanne (PREVI); Nelson Carvalho (FEA-USP); Roberto Pedote (Natura); e Sandra Guerra (IBGC) (CARVALHO; KASSAI, 2013).

No Brasil, foi criado um Comitê para acompanhar o Relato Integrado com o intuito de reunir pessoas interessadas no tema e desenvolver um plano de implementação no país. O Comitê é coordenado por Vania Borgerth, assessora da presidência do BNDES, e conta com o apoio de diversas pessoas, distribuídas em cinco grupos de trabalhos: “GT1 *Exposure Draft*, GT2 Comunicação com as partes interessadas, GT3 Empresas pilotos, GT4 Relacionamento com Investidores e GT5 *Road Show*” (CARVALHO; KASSAI, 2013, p. 184).

É importante ressaltar que o IIRC não é mais um regulador, da mesma forma que o Relato Integrado não é mais um relatório, pois os existentes já são suficientes. A ideia, assim, é integrar, de forma concisa, os relatórios que as empresas já vêm elaborando, de maneira a transmitir a mesma informação (CARVALHO, 2013a).

Portanto, o Relato Integrado consiste em um processo fundamentado no pensamento integrado que resulta em uma comunicação concisa sobre como a estratégia, a governança, o desempenho e as perspectivas de uma organização, no contexto do seu ambiente externo, resultam na criação de valor no curto, médio e longo prazo (IR, 2013a):

Se os balanços procuram representar uma “foto” da empresa num determinado momento (transações passadas e fluxos de caixa futuros delas decorrentes), a proposta é que o Relato Integrado passe a representar um

“vídeo” orientado, principalmente, à criação de valor ao longo do tempo: como a empresa criou valor no passado e quais as variáveis críticas para que continue criando valor no futuro previsível (CARVALHO; KASSAI, 2013, p. 173).

Carvalho (2013a) afirma que, atualmente, as empresas trabalham em silos, como se houvesse basicamente uma comunicação vertical entre os setores, ou seja, a comunicação acontece de forma hierárquica dentro do setor de contabilidade, *marketing*, recursos humanos e assim por diante. Neste sentido, o Relato Integrado propõe que essa comunicação passe a ocorrer também de forma horizontal, fazendo com que os diversos setores dentro da organização se comuniquem e relatem informações coesas entre si mesmas (CARVALHO, 2013a).

O Relato Integrado não se trata simplesmente da junção dos relatórios contábeis e dos relatórios de sustentabilidade, mas se refere a um processo de harmonização e convergência dos diversos setores existentes dentro da organização e do processo de comunicação corporativa. Por este motivo, deve-se respeitar o tempo necessário para que cada empresa possa se adaptar a esse novo modelo de negócio, tendo em vista as particularidades de cada organização (CARVALHO; KASSAI, 2013).

Inicialmente, o público-alvo de usuários do Relato Integrado são os fornecedores de capital financeiro, contudo as informações geradas beneficiarão todas as partes interessadas quanto à capacidade de uma organização criar valor no decorrer do tempo (IR, 2013a). Além disso, Carvalho (2013a) afirma que, se os investidores começar a exigir o Relato Integrado, as empresas vão adotá-lo mesmo sem a existência de uma determinação legal. Apesar disso, há pessoas que defendem a obrigatoriedade da adoção do novo modelo.

Após a criação do IIRC, iniciou-se um processo de implantação do Relato Integrado por meio do Programa Piloto. Num primeiro momento, o IIRC convidou empresas ao redor do mundo para testar diversos protótipos de Relato Integrado. Os testes ocorreram entre julho de 2010 e março de 2013, período em que as empresas relataram dificuldades, pontos positivos, sugeriram mudanças, entre outras questões que foram tomadas como base pelo IIRC para a elaboração de uma minuta, lançada publicamente em 16 de abril de 2013 (CARVALHO, 2013a). Nesta data, ocorreram eventos de lançamento do Relato Integrado em 13 países: Austrália, Brasil, Canadá, China, Alemanha, Índia, Japão, Hong Kong, África do Sul, Cingapura, Suíça, Reino

Unido e Estados Unidos (IIRC, 2013c). Mais de cem empresas ao redor do mundo participam do Programa Piloto, entre elas, doze são brasileiras (Quadro 1).

QUADRO 1 - EMPRESAS BRASILEIRAS PARTICIPANTES DO PROGRAMA PILOTO DO IIRC

Empresa	Setor
AES Brasil	Utilitários
BNDES	Bancos
BRF S.A	Alimentos
CCR S.A	Transportes
CPFL Energia	Energia
Fibria Celulose S.A	Silvicultura e celulose
Grupo Segurador Banco do Brasil e MAPFRE	Seguros
Itaú Unibanco	Bancos
Natura	Bens pessoais
Petrobras S.A.	Óleo e gás
Via Gutenberg	Serviços
Votorantim	Indústria

FONTE: Baseado em IIRC (2013b)

A minuta, intitulada *Consultation Draft of the International <IR> Framework*, ficou disponível ao público entre 16 de abril e 15 de julho de 2013, para que interessados enviassem comentários, sugestões etc., observados para a formulação da versão 1.0 do Relato Integrado (CARVALHO, 2013a). Inicialmente, agendada para 5 de dezembro, a primeira versão foi publicada oficialmente em 9 de dezembro de 2013.

Nessa primeira versão, o Relato Integrado foi apresentado com os seguintes objetivos:

- Melhorar a qualidade das informações disponíveis para os fornecedores de capital financeiro para permitir alocação mais eficiente e produtiva do capital;
- Promover abordagem mais coesiva e eficiente para relatórios corporativos que atraem os diferentes padrões de relatórios e comunicações para um alcance total dos fatores que afetam materialmente a habilidade de uma organização em criar valor ao longo do tempo;
- Aprimorar a *accountability* e a gestão para cobrir a ampla base de capitais (financeiro, manufaturado, intelectual, humano, social e de relacionamento e natural) e promover o entendimento das interdependências entre eles;
- Apoiar o pensamento integrado, a tomada de decisões e ações que foquem a criação de valor no curto, médio e longo prazo (IR, 2013b, p. 2).

A primeira versão do Relato Integrado, estrutura-se em duas partes: (i) introdução, e (ii) o Relato Integrado. A introdução descreve o que é o Relato Integrado, objetivos, aplicação, entre outras questões referentes ao uso do modelo, também são apresentados os capitais propostos. Toda organização depende de várias formas de capitais para obter sucesso, contudo as empresas, ao adotar o Relato Integrado, não precisam utilizar exatamente a categorização proposta, mas devem considerar todas as formas de capitais utilizados ou afetados por suas atividades (IR, 2013b).

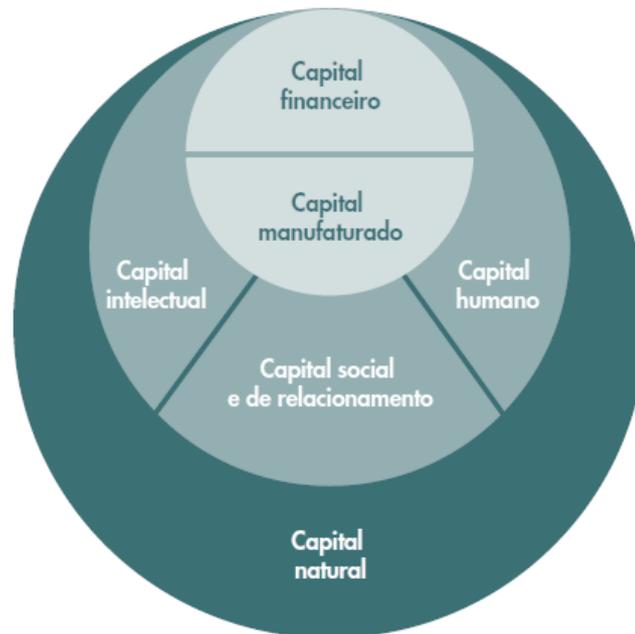
Segundo o *Framework*, os capitais são estoques de valor, aumentados, diminuídos ou transformados pelas atividades e resultados de uma organização (IR, 2013b). Por exemplo, o capital financeiro de uma empresa aumenta quando ela obtém lucro. No caso de investimentos em treinamento, o capital humano é aumentado, porém, nesta situação, o capital financeiro é diminuído, ou transformado em capital humano (IR, 2013b). Este fluxo constante entre os capitais demonstra a interdependência existente entre eles.

Os seis capitais propostos pelo IR (2013b) são: (i) capital financeiro, que se refere ao fundo disponível a ser usado na produção de bens e serviços, e que são obtidos por meio de financiamentos ou gerados pelas atividades da empresa ou por seus investimentos; (ii) capital manufaturado, objetos físicos disponíveis para a produção de bens ou prestação de serviços como edifícios, equipamentos e infraestrutura; (iii) capital intelectual, que diz respeito aos intangíveis tais como patentes, direitos autorais, licenças e *softwares*; (iv) capital humano, que se refere às competências das pessoas como a habilidade de entender e implementar estratégias na organização, lealdade e motivação para melhorar os processos, incluindo a capacidade de conduzir, gerir e colaborar; (v) capital social e de relacionamento, voltado para o relacionamento da empresa com a sociedade, grupos de *stakeholders* e outros interessados, e a habilidade em compartilhar informações para melhorar o bem-estar coletivo e individual; (vi) capital natural, todos os recursos naturais renováveis e não renováveis e processos que fornecem bens ou serviços que suportam a prosperidade da organização ao longo do tempo.

A Figura 1 apresenta uma maneira de visualizar os capitais que não pretende impor uma hierarquia que deva ser usada para o Relato Integrado. Embora os capitais financeiros e de produtos manufaturados sejam normalmente reportados pelas organizações, o Relato Integrado propõe uma visão mais ampla, considerando

também os capitais intelectuais, humanos e sociais e de relacionamentos; todos vinculados à atividade humana. O Relato Integrado também captura o capital natural, que fornece o ambiente no qual todos os demais capitais se situam (IR, 2013a).

FIGURA 1 - CAPITAIS DO RELATO INTEGRADO



FONTE: IR (2013a, p. 13)

Para avaliar o uso dos capitais por uma organização, assim como os efeitos provocados por suas atividades nos mesmos, o IR (2013c) apresenta alguns KPIs (*key performance indicators*) observados na avaliação de participantes do Programa Piloto (Quadro 2).

QUADRO 2 - KPIs DOS CAPITAIS NATURAL, HUMANO, SOCIAL E DE RELACIONAMENTO E INTELECTUAL

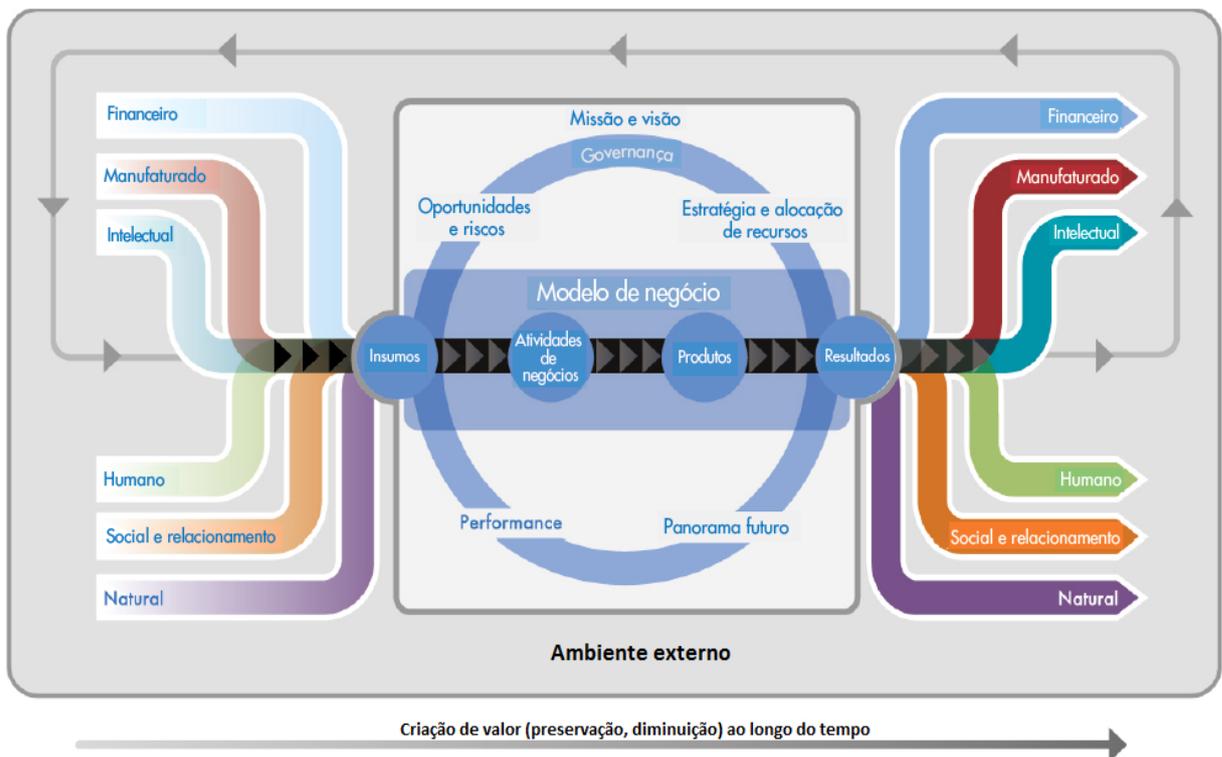
Capital natural	<ul style="list-style-type: none"> • Emissão de CO₂ • Consumo de energia por fonte de energia • Quantidade de resíduos • Acidentes ambientais • Resíduos reciclados • Investimentos em proteção ambiental • Animais adquiridos para testes
Capital humano	<ul style="list-style-type: none"> • Número de funcionários • Diversidade • Total investido em treinamento • Funcionários em aprendizagem eletrônica corporativa • Média de idade • Média de dias de treinamento por funcionário • Resultado da pesquisa com funcionários • Acidentes com lesão por milhões de horas trabalhadas • Taxa de absenteísmo • Taxa de demissão • Relação de salário mínimo
Capital social e de relacionamento	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Ranking</i> de “Excelente lugar para trabalhar” • Número de voluntários • Reclamações trabalhistas / Processos • Envolvimento em ações sociais • Envolvimento em projetos culturais • Índice de satisfação do cliente • Provisão para projetos sociais • “Investimento social” (dinheiro gasto em filantropia)
Capital intelectual	<ul style="list-style-type: none"> • Número de patentes requeridas • Dinheiro gasto em P&D • Número de testes com nova tecnologia • Reconhecimento da marca • Outros itens que podem incluir: <ul style="list-style-type: none"> ○ número de novos produtos desenvolvidos; ○ despesas com o desenvolvimento de mudanças/processos da organização; ○ despesas com o desenvolvimento de <i>softwares</i> para sistemas internos; ○ vendas geradas por produtos originados de P&D.

FONTE: IR (2013c,p. 21)

Ainda na primeira parte do *Framework*, é apresentado o processo de criação de valor em uma organização (Figura 2). Percebe-se que o ambiente externo se refere ao contexto em que a organização opera, incluindo condições econômicas, mudanças tecnológicas, questões sociais e desafios ambientais. Neste contexto, a organização se utiliza dos capitais como sendo os insumos necessários que, pelas atividades de negócio, são transformados em produtos e resultados. A forma com que a empresa realiza suas atividades, orientada por seu modelo de negócio que,

por sua vez, é norteado por sua missão e visão, governança, oportunidades e riscos, estratégias e alocação de recursos, desempenho, e panorama futuro, influencia diretamente como os capitais serão afetados.

FIGURA 2 - PROCESSO DE CRIAÇÃO DE VALOR



FONTE: IR (2013b, p. 13)

A segunda parte do *Framework*, voltada para o Relato Integrado, subdivide-se em dois tópicos: princípios de orientação e elementos de conteúdo.

Os princípios de orientação sustentam a preparação e a apresentação do Relato Integrado, informando o conteúdo da informação e como esta deve ser apresentada (IR, 2013b). Estes estão subdivididos em: (i) foco estratégico e orientação futura; (ii) conectividade de informações; (iii) relacionamento com *stakeholders*; (iv) materialidade; (v) concisão; (vi) confiabilidade e completude; e (vii) consistência e comparabilidade (IR, 2013b).

Quanto ao foco estratégico e à orientação futura, o IR (2013b) afirma que o Relato Integrado deve fornecer visões sobre a estratégia da organização e como ela se relaciona com a habilidade da organização em criar valor no curto, médio e longo prazo, bem como seu uso e efeitos sobre os capitais.

A conectividade de informações refere-se à imagem holística que deve ser apresentada sobre a combinação, inter-relação e dependências entre os fatores que afetam a habilidade de uma organização em criar valor no curto, médio e longo prazo (IR, 2013b). Ela está intimamente ligada ao pensamento integrado. Quanto mais o pensamento integrado estiver incorporado às atividades de uma organização, mais naturalmente a conectividade de informações irá fluir nos relatórios gerenciais, análises e tomadas de decisões e, conseqüentemente, no Relato Integrado (IR, 2013b).

O Relato Integrado deve fornecer visões sobre o relacionamento da organização e seus diversos *stakeholders*, incluindo como e em que extensão a organização entende, leva em consideração e responde às suas legítimas necessidades e interesses (IR, 2013b).

No que se refere à materialidade, o IR (2013b) orienta que o Relato Integrado deve apresentar informações referentes a assuntos que afetam substancialmente a habilidade da organização em criar valor no curto, médio e longo prazo.

Além de material, o Relato Integrado deve ser conciso, ou seja, deve incluir informações suficientes para o entendimento da estratégia, governança, desempenho e perspectivas da organização, sem incluir informações menos relevantes (IR, 2013b).

Mesmo conciso, o Relato Integrado deve abranger todos os assuntos materiais, tanto positivos quanto negativos, de maneira equilibrada e sem erros significativos, nisso consiste o princípio de orientação sobre confiabilidade e completude (IR, 2013b).

O último princípio orienta que as informações do Relato Integrado devem ser apresentadas em uma base consistente ao longo do tempo e de maneira que permita a comparação com outras organizações. Contudo, alterações são aceitáveis, quando resultar na melhoria da qualidade das informações geradas (IR, 2013b).

Por fim, os elementos de conteúdo são apresentados no formato de questões, mas, assim como os capitais, não precisam, necessariamente, seguir a estrutura sugerida no IR (2013b). As questões relativas aos oito elementos de conteúdo estão expostas no Quadro 3.

QUADRO 3 - ELEMENTOS DE CONTEÚDO

Elementos de conteúdo	Questão
Visão geral da organização e ambiente externo	O que a organização faz e quais são as circunstâncias sob as quais ela opera?
Governança	Como a estrutura de governança da organização suporta sua habilidade de criar valor no curto, médio e longo prazo?
Modelo de negócio	Qual é o modelo de negócio da organização?
Riscos e oportunidades	Quais são os riscos e oportunidades específicos que afetam a habilidade da organização em criar valor no curto, médio e longo prazo, e como a organização está lidando com eles?
Estratégia e alocação de recursos	Aonde a organização pretende chegar e como ela pretende chegar?
Desempenho	Em que extensão a organização tem alcançado seus objetivos estratégicos para o período e quais são os resultados, em termos de efeitos sobre os capitais?
Panorama futuro	Quais são os desafios e incertezas que provavelmente a organização encontrará ao perseguir sua estratégia, e quais são as potenciais implicações para seu modelo de negócio e seu desempenho futuro?
Bases de preparação e apresentação	Como a organização determina quais assuntos incluir no Relato Integrado e como tais assuntos são quantificados ou avaliados?

FONTE: Baseado em IR (2013b)

O interessante da proposta do Relato Integrado é que, por não ser mais um modelo de relatório, ele não determina exatamente como deve ser feito. Ele orienta sobre os aspectos relevantes que devem ser levados em consideração e, principalmente, estimula uma mudança cultural na empresa, passando de informações geradas isoladamente, para um processo de integração entre todos os setores da organização cujo resultado são informações claras e concisas. Desta forma, o Relato Integrado permite que cada empresa escolha sua forma de relatar as questões propostas no *Framework*, seja ela narrativa, quantitativa, por KPIs, entre outras formas.

Segundo Carvalho e Kassai (2013), a evolução dos relatórios corporativos para o Relato Integrado é um caminho sem volta, e este desafio está tanto no mundo profissional quanto na academia, visto que “[...] essa nova realidade de comunicação e de gestão corporativa provocará mudanças de comportamento e de

atitudes com resultados à altura dos desafios previstos para este século” (CARVALHO; KASSAI, 2013, p.190).

3 METODOLOGIA

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Quanto aos objetivos, a pesquisa é exploratória (GIL, 2009) e quanto à dimensão do tempo caracteriza como transversal (COOPER; SCHINDLER, 2003).

Embora se utilizem elementos quantitativos para atingir objetivos secundários, a pesquisa caracteriza-se como qualitativa quanto à abordagem do problema (BRYMAN, 2012, FLICK, 2009, MARTINS; THEÓPHILO, 2007).

Mesmo como uma das tarefas mais desafiadoras das ciências sociais (Yin, 2010), adotou-se como estratégia de pesquisa o estudo de caso, pois se intenta a análise profunda e intensa de uma unidade social (MARTINS; THEÓPHILO, 2007; MARTINS, 2008).

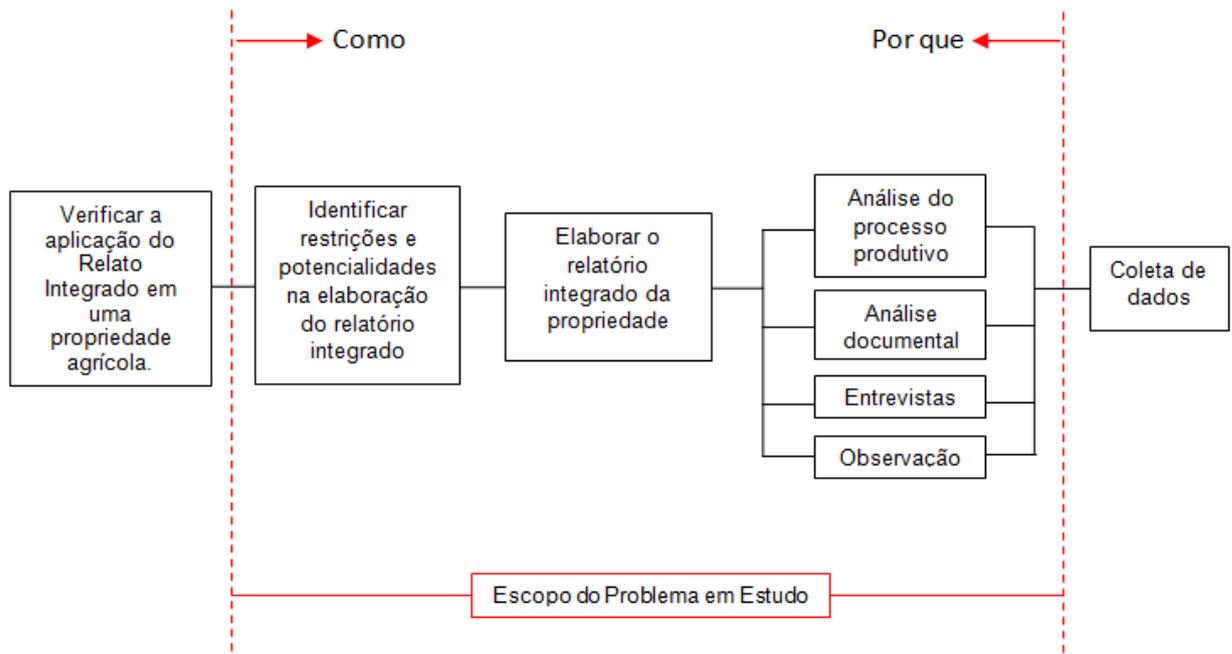
O estudo de caso refere-se a uma investigação empírica que analisa fenômenos dentro de seu contexto real, onde o pesquisador não possui controle sobre eventos e variáveis, mas busca aprender a totalidade sobre determinada situação e, assim, criativamente, compreender, interpretar e descrever a complexidade de um caso concreto (MARTINS, 2008).

3.2 DESENHO DE PESQUISA

O desenho de pesquisa surgiu da aplicação da *Function Analysis System Technique* (FAST), método utilizado na Engenharia de Valor (*Value Engineering*) para o entendimento ou identificação do problema (KAUFMAN, 1990).

A FAST é utilizada para definir as funções a serem realizadas, definindo-as em uma sequência lógica, priorizando e testando sua dependência. Para tanto, as questões “como” e “por que” funcionam como lógica intuitiva do processo (KAUFMAN, 1990). A realização da FAST resultou no desenho de pesquisa deste estudo, conforme apresentado na Figura 3:

FIGURA 3 - DESENHO DE PESQUISA



Tomando-se como ponto de partida o objetivo do estudo, o primeiro passo é definir como este pode ser alcançado, identificando as funções sequenciais até chegar à coleta de dados. Desta forma, definiu-se que, para verificar a aplicação do Relato Integrado na propriedade agrícola em estudo, seria preciso identificar as restrições e as potencialidades referentes à elaboração do relatório integrado.

Para elaborar o relatório integrado, verificou-se a necessidade de coletar grande variedade de dados, obtidos por meio de diversas fontes: análise dos processos produtivos; análise documental; entrevistas; e observação. Após a definição das fontes, iniciou-se a coleta de dados.

Como forma de certificação, a sequência das funções foi conferida de forma inversa. Partindo-se da coleta de dados, a questão “por que?” foi utilizada para confirmar as etapas previamente estabelecidas.

3.3 COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados por meio de documentos como notas fiscais, relatórios gerenciais, escrituras de imóveis, entre outros, em conjunto com entrevistas realizadas no decorrer do estudo. A disponibilidade do proprietário foi fundamental para esse processo, visto que a coleta não ocorreu em momento único,

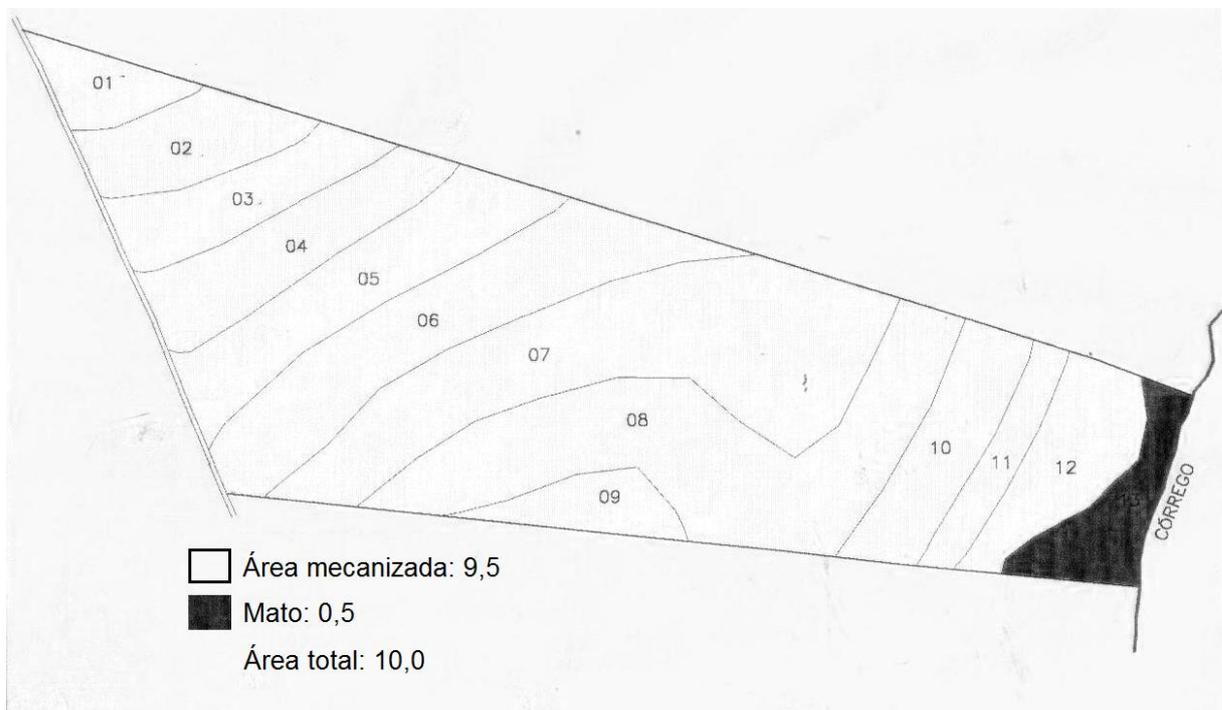
sendo necessários retornos para verificações e novas coletas de dados no decorrer da pesquisa.

Após entrar em contato com o proprietário, agendou-se, para o dia 15 de maio de 2013, a primeira fase de coleta de dados. Neste momento, realizou-se uma entrevista não estruturada, coletando-se informações gerais sobre a propriedade como produtos cultivados, forma de produção e mão-de-obra.

No mesmo dia, a área e a localização da propriedade foram identificadas por meio do documento Registro de Imóveis que apontou área total de 24,2 ha, correspondentes a 242.000m². Ao ser questionado quanto à área produtiva, o proprietário esclareceu a existência de 1,21 ha (12.100m²) de Área de Preservação Permanente, restando 22,99 ha (229.900m²) de área cultivada. Para confirmar tais dados, a planta da propriedade foi disponibilizada (Figura 4).

Para apresentação, neste trabalho, os dados que referenciavam a propriedade foram omitidos, e a legenda foi acrescentada manualmente, sendo esta apresentada em alqueires, medida de área brasileira que; sendo que, no Paraná, 1 alqueire equivale a 2,42 hectares.

FIGURA 4 - PLANTA DA PROPRIEDADE



FONTE: Dados fornecidos pelo Proprietário

Os gastos com sementes, adubos, herbicidas, fungicidas e inseticidas, entre outros insumos, foram verificados por meio das notas fiscais de compra. O proprietário possui notas fiscais arquivadas referentes a esta propriedade desde 2005, ano em que a adquiriu, contudo se optou por avaliar os três últimos anos, abrangendo seis períodos produtivos, entre fevereiro de 2010 e fevereiro de 2013, seguindo, assim, a orientação do Relato Integrado de analisar desempenhos passados e presente, para se verificar perspectivas futuras.

Os dados referentes aos equipamentos utilizados na propriedade foram obtidos por meio da Declaração de Imposto de Renda. No caso da colheitadeira, como esta foi adquirida e declarada juntamente com a plataforma para colheita de soja e trigo, a nota fiscal de compra foi observada para verificação dos valores em separado.

O consumo de óleo diesel, as horas/máquinas trabalhadas, a quantidade produzida em cada período e o valor médio de venda foram identificados nos relatórios gerenciais, formulados pelo próprio proprietário para gestão do negócio. O valor médio das vendas, baseado nas cotações do mercado agrícola no período em que foram realizadas, foi adotado para apurar a receita da propriedade em razão de o proprietário possuir outras áreas agrícolas utilizadas para o cultivo dos mesmos grãos, o que resulta na venda simultânea de produtos de propriedades distintas, impossibilitando o emprego de notas fiscais de venda para este fim.

A propriedade escolhida para o estudo foi definida pelo proprietário que se disponibilizou a contribuir com o estudo; as demais áreas o mesmo possui em conjunto com familiares. Mesmo somando todas as áreas de cultivo, o proprietário é classificado como pequeno produtor rural, em função da Receita Bruta de vendas (MARION, 2012).

Como o próprio proprietário realiza as atividades, sem a colaboração de funcionários, o custo da mão-de-obra foi calculado com base em uma planilha elaborada pela cooperativa da qual o proprietário é sócio, referente a custos de mecanização agrícola (COCARI, 2013).

Todos os dados coletados – área, equipamentos, produtos consumidos, quantidade produzida etc. – foram enviados para o Professor Dr. Alejandro Daniel González, no dia 20 de maio de 2013, que no dia 31 de maio de 2013, questionou sobre a composição dos adubos utilizados na propriedade. Segundo ele, é importante conhecer as porcentagens dos componentes dos adubos e pesticidas,

porque os ingredientes ativos são os que têm maior peso no impacto ambiental. Por exemplo, para cada quilo de adubo com 12% N (Nitrogênio) e 25% P (Fósforo), 0,12kg são de N e 0,25kg são de P; os outros 65%, ou 0,65kg são de substâncias não ativas, com baixo impacto ambiental, como água ou terra.

A identificação dos seis períodos produtivos – duas Safrinhas e quatro Safras – foi obtida por meio de uma entrevista não estruturada com o proprietário, realizada no dia 6 de junho de 2013, o qual explicou em detalhes todo o processo produtivo dos grãos cultivados.

Para responder ao questionamento do Professor Dr. Alejandro, a composição dos insumos agrícolas foi pesquisada no *site* SEAB – Agrotóxicos no Paraná (2013). Neste *site*, é possível observar, além da bula de inseticidas, fungicidas, herbicidas e outros agrotóxicos, instruções de uso, equipamentos de aplicação, procedimentos para devolução de embalagens, entre outras informações. Como o *site* não apresenta composição de adubos, estes dados foram obtidos com o agrônomo da cooperativa da qual o proprietário é sócio. No dia 12 de julho de 2013, os dados, juntamente com a composição dos insumos, foram reenviados ao Professor Dr. Alejandro.

Na realização dos primeiros cálculos, observou-se que o impacto ambiental causado pela propriedade agrícola era muito baixo, surgindo dúvidas quanto aos dados utilizados para análise. Por esse motivo, agendou-se uma nova data com o proprietário, a fim de verificar os dados coletados. Nos dias 19 e 20 de setembro de 2013, os documentos foram novamente analisados, verificando-se que notas referentes à compra de Glifosato, componente ativo de grande impacto ambiental, e alguns outros insumos estavam arquivadas com notas de outras propriedades. Desta forma, os dados foram corrigidos e enviados novamente ao Professor Dr. Alejandro, no dia 4 de outubro de 2013.

No dia 2 de janeiro de 2014, uma nova entrevista foi agendada. Nesta data, foram apresentados os resultados financeiros, o consumo de energia, em MJ, e a emissão de gases de efeito estufa (GEE) dos três períodos observados. Após apresentar os dados, refletiu-se, juntamente com o proprietário, sobre as estratégias futuras do negócio.

Por fim, agendou-se para o dia 9 de janeiro de 2013 a última entrevista, sendo apresentado o Relato Integrado da propriedade agrícola para o proprietário. Neste momento, discutiu-se sobre o trabalho realizado, e o proprietário apontou

pontos positivos e negativos, questões viáveis e inviáveis sobre a implantação do Relato Integrado em seu negócio.

3.4 TRATAMENTO DOS DADOS

Os dados coletados foram tratados para compor o Relato Integrado. O capital financeiro foi apurado por meio da Demonstração do Resultado do Exercício referente aos seis períodos produtivos definidos para o estudo, tendo como base o Pronunciamento Técnico CPC 29 – Ativo Biológico e Produto Agrícola (CPC, 2009).

O capital natural foi verificado pelo método de conversão dos insumos em energia (MJ) e em kg de CO₂, apurando, assim, o Balanço Energético e o Balanço dos Gases de Efeito Estufa da propriedade.

Para o cálculo das conversões, utilizaram-se os dados contidos nos trabalhos de Lal (2004), *International Energy Agency* – IEA (2007), *Intergovernmental Panel on Climate Change* – IPCC (2006), González e Carlsson-Kanyama (2007) e Williams, Audsley e Sandars (2010).

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

4.1 ANÁLISE DO PROCESSO PRODUTIVO

A produção mecanizada, realizada pelo próprio proprietário entre fevereiro de 2010 e fevereiro de 2013, promoveu duas Safrinhas, termo empregado à produção de grãos fora de sua época convencional, e quatro Safras.

As Safrinhas ocorridas entre março e agosto de 2010 e março e agosto de 2011 produziram 1.711 e 1.680 sacas de milho, respectivamente.

O período de produção e a quantidade produzida nas quatro Safras foram: de outubro de 2010 a fevereiro de 2011, com produção de 1.265 sacas de soja; de setembro de 2011 a fevereiro de 2012, com produção de 3.135 sacas de milho; de abril a agosto de 2012, com produção de 975 sacas de trigo; e de outubro de 2012 a fevereiro de 2013, com produção de 1.315 sacas de soja.

Para a realização das atividades agrícolas, o proprietário utiliza equipamentos mecanizados (Tabela 1):

TABELA 1 - EQUIPAMENTOS

Equipamento	Aquisição	Valor da aquisição (R\$)
Trator Massey Ferguson 265-X	1977	17.774,00
Trator Valmet BM 110 X 4X4	Setembro / 2002	65.600,00
Plantadeira Plantio Direto Plant Center PC 9/8	Setembro / 2002	27.000,00
Semeadora Plantio Direto SPD 4000 20 linhas Baldan	Maio / 2003	34.500,00
Plataforma de Milho Colhemax 3640 CM4 4 linhas	Agosto / 2003	30.400,00
Pulverizador Columbia Cross	Junho / 2004	32.800,00
Caminhão VW 26.260 E	Maio / 2007	188.300,00
Distribuidor de Fertilizante Valtra Fertilizer 1300 AK	Julho / 2007	4.800,00
Colheitadeira Massey Ferguson 5650	Outubro / 2008	216.750,00
Plataforma de Soja/Trigo	Outubro / 2008	38.250,00

O Trator Valmet é utilizado para o plantio direto na palha de cultivos anteriores. Segundo o Ministério da Agricultura (2013), a palha decomposta de safras anteriores transforma-se em “alimento” para o solo. Em conjunto com a Plantadeira Plant Center, o Trator Valmet realiza o plantio de soja e de milho, e com a Semeadora SPD 4000, o plantio de trigo.

O Pulverizador Columbia Cross, acoplado ao Trator Massey Ferguson, é

utilizado para aplicação de agrotóxicos como herbicidas, fungicidas e inseticidas. A aplicação de ureia também é realizada com Trator Massey Ferguson, porém com o Distribuidor de Fertilizante acoplado.

Utilizada na colheita dos grãos produzidos, a Colheitadeira Massey Ferguson, adquirida com plataforma para colher soja e trigo, também é utilizada para colher milho. Neste caso, troca-se a plataforma original pela Plataforma de Milho Colhemax.

O caminhão VW 26.260 E é utilizado para transportar os grãos produzidos na propriedade até a cooperativa, onde ficam armazenados até o momento da venda.

Para uma melhor compreensão da atividade agrícola e aplicação dos recursos utilizados, foi realizada uma análise do processo produtivo referente a cada uma das Safras e Safrinhas.

Em razão da importância do clima para a atividade agrícola, o RuralBR (2013) apresenta os melhores períodos para plantio e colheita das principais culturas brasileiras, em diferentes regiões, entre elas, a soja, o milho e o trigo. Na região Sul, a soja deve ser plantada entre os meses de setembro e janeiro e colhida entre janeiro e maio; o plantio do milho deve ocorrer entre agosto e dezembro e sua colheita entre dezembro e junho; e o trigo deve ser plantado entre maio e julho e colhido entre setembro e dezembro (RURALBR, 2013). No Paraná, assim como em toda região Sul, o cultivo do milho fora de época, denominado Safrinha, e normalmente cultivado após a Safra de soja, tem seu período de plantio entre os meses de janeiro a abril (AGEITEC, 2013).

O primeiro período analisado refere-se à Safrinha de milho, ocorrida entre fevereiro e agosto de 2010. Os insumos utilizados nesta produção estão descritos na Tabela 2:

TABELA 2 - INSUMOS UTILIZADOS NA SAFRINHA 2010 – MILHO

Insumos	Quantidade	Valor
Herbicida Glifosato	55 lit	343,75
Inseticida Connect	8 lit	297,50
Inseticida Gaucho	2 lit	840,00
Semente AG 9010 YG	480kg	7.152,00
Adubo 10-15-15	5.200 kg	4.451,00
Sulfato de amônia	2.750 kg	1.493,00
Herbicida Primóleo	80 lit	610,80
Óleo Diesel	694 lit	1.283,00
Mão-de-obra	68 h	588,88
Total:		17.059,93

Inicialmente, o Herbicida Glifosato foi aplicado no solo para a eliminação de ervas daninhas, procedimento chamado pelo agricultor de “dessecagem”. Para este processo, foram necessárias 6 horas/máquinas.

Antes de ser cultivada na terra, a Semente de milho da variedade AG 9010 YG foi tratada com os inseticidas Connect e Gaucho para prevenção de pragas como percevejo e lagarta. Após o tratamento, o plantio foi realizado no fim do mês de fevereiro de 2010, juntamente com o Adubo 10-15-15, empregando 20 horas/máquinas.

Após trinta dias do plantio, realizou-se aplicação do Sulfato de Amônia que utilizou 4 horas/máquinas. Vinte e cinco dias depois, o Herbicida Primóleo foi aplicado, utilizando 6 horas/máquinas.

A colheita da Safrinha de milho de 2010 foi realizada no início do mês de agosto, totalizando a produção de 102.660 kg, o equivalente a 1.711 sc/60kg. Para tanto, foram necessárias 20 horas/máquinas.

Para transportar a produção de milho até a cooperativa, foram necessárias 8 viagens, pois o caminhão suporta cerca de 13.200 kg de grãos. Cada viagem demora em torno de uma hora e meia, totalizando 12 horas de trabalho.

O cálculo da mão-de-obra teve como base o valor de R\$ 8,66/hora (COCARI, 2013). Desta forma, somaram-se as horas gastas com o plantio, o cultivo, a colheita e com o transporte, multiplicando-se o resultado por R\$ 8,66.

Toda a produção, dessa e das demais safras analisadas, foi entregue à cooperativa e ficou estocada até o momento das vendas, realizadas de forma parcelada por causa do preço de mercado dos grãos ou da necessidade de conversão em dinheiro. Como o proprietário é cooperado, não é cobrado dele o custo de estocagem.

Depois de encerradas as vendas da produção do milho da Safrinha 2010, verificou-se que o preço médio de venda foi de R\$ 15,95/sc.

O segundo ciclo produtivo refere-se à Safra 2010/11 que, entre setembro de 2010 e fevereiro de 2011, produziu soja. Os insumos utilizados estão apresentados na Tabela 3:

TABELA 3 - INSUMOS UTILIZADOS NA SAFRA 2010/11 - SOJA

Insumos	Quantidade	Valor
Herbicida Glifosato	110 lit	814,00
Adubo Nectar	2 lit	336,50
Fungicida Maxim XL	2 lit	147,24
Inseticida Standak	2 lit	740,00
Adubo 02-20-18	5.500 kg	5.176,00
Semente Potência	1.800 kg	3.163,50
Fungicida Priori Xtra	12 lit	1.452,00
Nímbus	40 lit	224,00
Inseticida Curyom 550 CE	10 lit	647,00
Inseticida Nomolt 150	2 lit	168,00
Fungicida Dorosal	15 lit	230,00
Inseticida Orthene	14 kg	378,00
Adubo Folhar Krista-K	50 kg	167,00
Adubo Cloreto de Potássio	1.800 kg	1.764,00
Óleo Diesel	838 lit	1.574,50
Roundup Ready	45 lit	573,00
Mão-de-obra	106 h	917,96
Total:		18.472,70

A dessecagem foi feita em três aplicações: a primeira, entre os dias 10 e 20 de setembro de 2010; a segunda, trinta dias depois, com a utilização do Herbicida Glifosato; e a terceira, entre 30 e 40 dias após a germinação com o Herbicida Roundup Ready. Como se trata de uma semente transgênica, a aplicação de herbicida após o plantio não causa a morte da planta. As aplicações totalizaram 15 horas/máquinas.

A Semente de soja da variedade Potência foi tratada com Adubo Nectar, Fungicida Maxim XL e Inseticida Standak. No fim do mês de outubro, o plantio foi realizado juntamente com o Adubo 02-20-18, que utilizou 20 horas/máquinas.

O Adubo Cloreto de Potássio foi aplicado trinta dias após a germinação, com utilização de 4 horas/máquinas.

No início da floração, quando a planta apresenta de 10 a 12 folhas trifolioladas (CISOJA, 2013), o Fungicida Priori Xtra, combinado com o adjuvante Nímbus, que aumenta a atividade biológica e a eficiência de diferentes compostos (SEAB, 2013), foi aplicado. Uma segunda aplicação desta mesma combinação foi realizada entre 20 e 25 dias após a primeira aplicação. As duas aplicações totalizaram 10 horas/máquinas.

O Inseticida Orthene, com o Adubo Folhar Krista-K, foi aplicado duas vezes para controle de percevejo. A primeira aplicação foi realizada no início da formação da vagem e a segunda, depois de 15 dias, empregando um total de 6 horas/máquinas.

Durante o enchimento do grão, o Fungicida Dorosal foi aplicado para prevenção de doença de final de ciclo. O Inseticida Nomolt 150, utilizado conforme a manifestação de insetos, foi aplicado junto com o Fungicida Dorosal, utilizando 16 horas/máquinas.

O inseticida Curyom também foi aplicado conforme a manifestação de insetos, porém, de forma exclusiva, empregando 8 horas/máquinas.

A colheita da Safra 2010/11, que utilizou 18 horas/máquina, ocorreu no fim de fevereiro de 2011, totalizando a produção de 75.900 kg de soja, o equivalente a 1.265 sc/60kg. Após as vendas, apurou-se o preço médio de venda no valor de R\$ 41,00/sc.

Para transportar a produção de soja à cooperativa, foram necessárias 6 viagens, no total de 9 horas de trabalho.

O terceiro período analisado refere-se à Safrinha de milho, cultivada entre fevereiro e agosto de 2011. Os insumos empregados nesta produção estão descritos na Tabela 4:

TABELA 4 - INSUMOS UTILIZADOS NA SAFRINHA 2011 - MILHO

Insumos	Quantidade	Valor
Herbicida Glifosato	50 lit	310,70
Inseticida Cropstar	8 lit	1.384,00
Semente DKB 330 YG	500 kg	7.350,00
Adubo 12-15-15	5.000 kg	5.345,00
Ureia	2.000 kg	2.210,00
Herbicida Primóleo	65 lit	538,40
Fungicida Opera	14 lit	910,00
Óleo Diesel	719 lit	1.360,85
Mão-de-obra	54 h	467,64
Total:		19.876,59

A Semente de milho da variedade DKB 330 YG foi tratada com Inseticida Cropstar e cultivada juntamente com o Adubo 12-15-15. O plantio, realizado nos mesmos dias da colheita da Safra anterior, utilizou 18 horas/máquinas, o que foi possível em razão do trabalho em conjunto. Enquanto uma pessoa ia colhendo, outra já vinha plantando em seguida. Apesar da parceria, o proprietário não paga pelo trabalho prestado, pois, assim como recebe ajuda no cultivo de suas terras, ele também ajuda a cultivar as terras de seus parceiros.

A dessecagem ocorreu três dias após o plantio, o que não prejudicou o cultivo porque as plantas ainda não haviam germinado. A aplicação do Herbicida Glifosato totalizou o uso de 6 horas/máquinas.

Cerca de vinte dias após o plantio, foi aplicada a Ureia, empregando neste processo 5 horas/máquinas.

O Herbicida Primóleo foi aplicado trinta dias após o plantio e utilizou 6 horas/máquinas. Quinze dias após, o Fungicida Opera foi aplicado, com a utilização de 6 horas/máquinas.

A colheita da Safrinha 2011 ocorreu em meados do mês de agosto, totalizando a produção de 100.800 kg de milho, que corresponde a 1.680 sc/60kg. Este processo utilizou 19 horas/máquinas. O preço médio de venda dessa produção foi de R\$ 20,90/sc.

O transporte foi realizado por meio de 8 viagens que duraram 12 horas.

O quarto ciclo produtivo analisado refere-se à Safra 2011/12 que, entre setembro de 2011 e fevereiro de 2012, produziu milho, resultando na utilização dos insumos, conforme descritos na Tabela 5:

TABELA 5 - INSUMOS UTILIZADOS NA SAFRA 2011/12 - MILHO

Insumos	Quantidade	Valor
Herbicida Glifosato	75 lit	461,00
Inseticida Cropstar	8 lit	1.256,00
Semente DKB 390 Pró	480 kg	11.064,00
Adubo 12-15-15	7.500 kg	9.270,00
Herbicida Atrazina	80 lit	630,00
Ureia	3.500 kg	4.760,00
Fungicida Opera	15 lit	1.080,00
Óleo Diesel	846 lit	1.597,15
Mão-de-obra	84,5 h	731,77
Total:		30.849,92

No fim do mês de setembro de 2011, a dessecagem foi feita com o Herbicida Glifosato, utilizando 5 horas/máquinas.

O Inseticida Cropstar foi utilizado no tratamento da Semente de milho de variedade DKB 390 Pró. Três dias após a dessecagem, o plantio foi realizado juntamente com o Adubo 12-15-15, totalizando 21 horas/máquinas.

Entre quinze a vinte dias após o plantio, o Herbicida Atrazina foi aplicado, empregando 5 horas/máquinas. Cinco dias depois, houve a aplicação de Ureia, usando 4 horas/máquinas.

Cerca de 45 dias após o plantio, o Fungicida Opera foi aplicado para prevenção de ferrugem e mancha-foliar, operação que utilizou 5 horas/máquinas.

A colheita foi realizada por volta do dia 20 de fevereiro de 2012, resultando

numa produção total de 188.100 kg de milho, o equivalente a 3.135 sc/60kg, que empregou o total de 22 horas/máquinas. O preço médio de venda dessa produção foi de R\$ 22,25/sc.

A Safra 2011/12 necessitou maior número de viagens para transportar a produção para a cooperativa, de maneira que as 15 viagens totalizaram 22 horas e meia de trabalho.

O quinto período produtivo analisado refere-se à Safra 2012 que, entre abril e agosto de 2012, produziu trigo e incorreu nos insumos apresentados na Tabela 6:

TABELA 6 - INSUMOS UTILIZADOS NA SAFRA 2012 - TRIGO

Insumos	Quantidade	Valor
Herbicida Glifosato	55 lit	440,00
Semente CD 150 S2	4.000 kg	3.479,00
Adubo 10-15-15	5.500 kg	6.616,00
Uréia	1750 kg	2.380,00
Inseticida Mustang	2 lit	122,00
Herbicida ALLY	150 g	181,00
Fungicida Tilt	12 lit	636,00
Inseticida Match	2 lit	99,00
Fungicida Nativo	15 lit	942,00
Assist	20 lit	179,00
Óleo Diesel	550 lit	1.070,52
Mão-de-obra	64,5 h	558,57
Total:		16.703,09

Entre os dias 15 e 20 de abril, o Herbicida Glifosato foi utilizado para o processo de dessecagem, empregando 5 horas/máquinas. Cinco dias depois, a Semente de trigo CD 150 S2, sem passar por processo de tratamento, foi plantada, juntamente com o Adubo 10-15-15. Este processo utilizou 18 horas/máquinas.

Trinta dias após o plantio, foi realizada a aplicação do Inseticida Mustang, em conjunto com o Herbicida ALLY e o Assit, empregando 5 horas/máquinas. Um dia depois, a Ureia foi aplicada, usando 3 horas/máquina.

Cerca de 45 dias após o plantio, foi realizada a aplicação do Fungicida Tilt, num total de 5 horas/máquinas.

Trinta dias depois, foram aplicados o Inseticida Match e o Fungicida Nativo, em conjunto com uma segunda aplicação de Assist, que empregou 5 horas/máquinas.

A colheita da Safra 2012 foi realizada no fim de agosto, gerando a produção de 58.500 kg de trigo, correspondentes a 975 sc/60kg. Para este processo, foram utilizadas

16 horas/máquinas. O preço médio de venda dessa produção foi de R\$ 32,00/sc.

Para transportar a produção de trigo à cooperativa, foram necessárias 5 viagens, que totalizaram 7 horas e meia de trabalho.

O sexto e último ciclo produtivo analisado refere-se à Safra 2012/13 que produziu soja. Os insumos utilizados nesta Safra estão descritos na Tabela 7:

TABELA 7 - INSUMOS UTILIZADOS NA SAFRA 2012/13 - SOJA

Insumos	Quantidade	Valor
Herbicida Glifosato	155 lit	1.255,50
Adubo Nectar	2 lit	219,00
Inseticida Standak	2 lit	760,00
Semente SY1059 RR V-Top	1.680 kg	7.796,00
Adubo Super Simples	5.600 kg	3.892,00
Adubo Cloreto de Potássio	1.900 kg	2.756,00
Inseticida Nomolt 150	6 lit	567,00
Fungicida Priori Extra	14 lit	1.652,00
Nimbus	20 lit	176,00
Inseticida Orthene	15 kg	408,00
Adubo Folhar Krista-K	60 kg	298,80
Inseticida Kraft 36 EC	6 lit	210,00
Óleo Diesel	818 lit	1717,80
Herbicida Roudup Ready	40 lit	520,00
Mão-de-obra	91 h	788,06
Total:		23.016,16

A dessecagem foi feita em quatro aplicações. A primeira aplicação com o Herbicida Glifosato ocorreu no início de setembro de 2012; a segunda e a terceira, 15 e 30 dias depois, com a utilização do mesmo produto. A quarta aplicação, feita com o Herbicida Roundup Ready, foi realizada vinte dias após o plantio, o qual não foi prejudicado pela semente ser transgênica. As aplicações totalizaram 20 horas/máquinas.

A Semente de soja SY1059 RR V-Top foi tratada com o Adubo Nectar e com o Inseticida Standak. Após o tratamento, o plantio foi realizado no fim de outubro de 2012, juntamente com o Adubo Super Simples, empregando 20 horas/máquinas.

Um mês após o plantio, foi aplicado o Adubo Cloreto de Potássio, utilizando 4 horas/máquinas.

O Fungicida Priori Extra, em conjunto com o Nímbus, foi aplicado em duas etapas: uma, no início da floração, e outra, vinte dias depois, num total de 8 horas/máquinas.

No início do mês de janeiro de 2013, o Adubo Folhar Krista-K foi aplicado, juntamente com o Inseticida Orthene, empregando 5 horas/máquinas.

O Inseticida Nomolt 150 foi aplicado conforme a infestação de lagarta, usando 5 horas/máquinas. Para o controle de ácaro, foi utilizado o Inseticida Kraft 36 EC, que empregou 2 horas/máquinas.

A colheita da Safra 2012/13 foi realizada no fim de fevereiro de 2013 e produziu 78.660 kg de soja, o equivalente a 1.311 sc/60kg, que totalizou 18 horas/máquinas. O preço médio de venda dessa produção foi de R\$ 52,00/sc.

O transporte da Safra 2012/13 para a cooperativa totalizou 6 viagens, em um total de 9 horas de trabalho.

Observa-se, portanto, que os ciclos produtivos analisados estão em conformidade com os períodos propostos pelo RuralBR (2013) para a região Sul do Brasil.

4.2 RELATO INTEGRADO DA PROPRIEDADE EM ESTUDO

Como o próprio *Framework* orienta, o Relato Integrado depende de um processo de amadurecimento da organização, em que o pensamento integrado é introduzido. Com o tempo, a empresa vai verificando quais capitais que utiliza e que são afetados por suas atividades, quais assuntos são materiais para seu negócio, entre outras informações importantes para o processo de criação de valor ao longo do tempo.

Contudo, a realização deste trabalho não dispunha de tempo hábil para realizar tal processo de amadurecimento. Por isso, para avaliar a aplicação do Relato Integrado na propriedade analisada, considerou-se como base cada item apresentado no *Framework*.

Com base nos sete princípios orientadores e considerando os seis capitais propostos, os oito elementos de conteúdo foram respondidos.

4.2.1 Visão geral da organização e ambiente externo

A organização dedica-se à atividade agrícola, mais especificamente ao cultivo de soja, milho e trigo. A cada cinco anos, aproximadamente, planta-se uma cultura diferente como aveia, nabo ou sorgo. Isso serve para restaurar os nutrientes, adubar o solo, eliminar doenças e deixar a terra mais solta. O grão a ser cultivado em cada período

produtivo é determinado com base na necessidade de rotatividade de culturas e na expectativa de preço de mercado.

O proprietário opera em circunstâncias muito instáveis, pois depende de fatores como o clima e as condições de mercado, que não estão sob controle e podem afetar profundamente a criação de valor. Além disso, os avanços tecnológicos também estão impactando a atividade agrícola.

Atualmente, os proprietários com capital financeiro suficiente para investir em equipamentos de última geração conseguem cultivar grandes áreas, com um número pequeno de funcionários e num ciclo reduzido. Isso diminui o custo de produção e aumenta os resultados. Além da diminuição de custos, a produção mecanizada é importante por causa da escassez e do alto custo da mão-de-obra na atividade agrícola.

Desde o plantio até o transporte à cooperativa, a produção é de responsabilidade do proprietário. A comercialização dos grãos produzidos é realizada por meio da cooperativa na qual o produto fica armazenado até o momento da venda, sem a incidência de custos de estocagem.

4.2.2 Governança

A liderança está estruturada em dois níveis: o proprietário é o responsável pela tomada de decisão e seus familiares auxiliam no processo de gestão e execução do trabalho. Assim, todos contribuem com conhecimentos e experiências, porém as decisões sobre o que e quando plantar, quais insumos utilizar, quando e quais equipamentos comprar, quando colher e quando vender são realizadas pelo proprietário. Isto ocorre não só para esta propriedade, mas para todas as outras pertencentes ao proprietário e aos seus familiares.

O proprietário não possui formação profissional, nem na área agrícola e nem em outras áreas. Mesmo contando com o auxílio de agrônomos, a experiência adquirida influencia profundamente na gestão das atividades.

Durante os quarenta anos como agricultor, o proprietário e seus familiares criaram uma cultura de cooperação baseada principalmente na parceria dos resultados. Contudo, como acontece em organizações familiares, problemas particulares interferem nos negócios, por isso, quando necessário, o proprietário atua como conselheiro do grupo, ou, quando precisa, impõe ações corretivas.

Por mais que o proprietário detenha a liderança, o fato de ele não possuir o cargo de chefe, presidente, ou algo do tipo, não permite que ele determine as tarefas de cada um, o que, às vezes, gera problemas na gestão.

Para realizar suas atividades, o proprietário leva em consideração o respeito ao meio ambiente, utilizando produtos permitidos e seguindo as orientações dos agrônomos, porque tem consciência de que depende da natureza para dar continuidade ao próprio negócio. Ele também se preocupa em manter um bom relacionamento com os outros agricultores da região e com a cooperativa da qual faz parte, pois percebe que essas parcerias são tão importantes quanto à existente com seus familiares.

4.2.3 Modelo de negócio

O modelo de negócio da propriedade em destaque se baseia na parceria. O proprietário não possui funcionários para a realização das atividades agrícolas, porém conta com a parceria existente entre os familiares.

Cada um possui a própria propriedade, sendo que alguns também possuem propriedades em conjunto. Desta forma, o proprietário e os familiares trabalham conforme a necessidade de atuação em cada área agrícola. O serviço prestado em cada uma das propriedades não é mesurado; assim, não importa se foram necessárias mais horas de trabalho em uma propriedade do que em outra, pois estas não são cobradas.

Nesse modelo de negócio, os custos de produção referem-se basicamente aos produtos e aos equipamentos utilizados no plantio, cultivo, colheita e transporte dos grãos produzidos. Ao final de cada ciclo, cada um recebe conforme as vendas dos grãos produzidos na respectiva propriedade.

Além da parceria entre os familiares, o proprietário possui parceria com a cooperativa da qual é sócio. Por meio dessa sociedade, o proprietário possui facilidades na compra de insumos, armazena sua produção sem custos de estocagem, conta com o auxílio de agrônomos e tem garantias quanto ao recebimento das vendas de seus produtos.

4.2.4 Riscos e oportunidades

Os riscos que afetam a atividade agrícola são clima; doenças e pragas; e oscilação de mercado. Dentre estes, o mais preocupante para a organização é o clima. A ocorrência de seca, no verão, ou geada, no inverno, pode resultar em perda significativa ou até mesmo total da produção.

Para lidar com esse problema, o proprietário acompanha as previsões meteorológicas para definir o melhor período para plantio e qual a melhor forma de cultivo, ou seja, quais produtos utilizar e quando.

Como oportunidade, o proprietário possui uma margem financeira que possibilita a ele escolher o momento mais apropriado para vender sua produção. Assim, ele pode acompanhar as variações no preço de mercado e optar pelo melhor momento para realizar a venda.

4.2.5 Estratégia e alocação de recursos

A organização não possui metas futuras preestabelecidas. O proprietário deseja aumentar a produção, adquirindo mais áreas para cultivo, porém não há um planejamento estratégico para alcançar tal objetivo. Assim, as atividades são realizadas de acordo com as expectativas de curto e médio prazo, visando basicamente manter o negócio ativo.

Para manter o próprio negócio, o proprietário faz uso dos capitais da seguinte forma: (i) o capital financeiro é utilizado para cobrir os custos de produção como sementes, adubos e combustível; (ii) o capital manufaturado é empregado no plantio, cultivo, colheita e transporte da safra; (iii) o capital humano e o capital social e de relacionamento são utilizados para a realização das atividades do negócio e como forma de trocar experiências no ramo; e (iv) o capital natural como terra, água, chuva, sol e minerais, é utilizado na produção, sendo estes essenciais para a atividade agrícola.

Apesar de os equipamentos estarem em nome do proprietário, estes são utilizados em outras propriedades cultivadas entre os familiares. Segundo o proprietário, se a única área de cultivo que este possuísse fosse a área em estudo, seria inviável manter tais equipamentos. A alternativa seria a contratação de serviços, porém o alto custo também poderia inviabilizar a produção. O proprietário afirma que, cada vez mais,

a atividade agrícola está se tornando algo para médios e grandes produtores, capazes de adquirir e manter os equipamentos com alta tecnologia, além de realizar investimentos na propriedade.

Não existe capital intelectual na propriedade analisada, pois ela não possui patentes, direitos autorais, licenças, *softwares*, ou seja, nada caracterizado como capital intelectual.

Na propriedade analisada, o capital humano e o capital social e de relacionamento agregam-se. De certa forma, o capital humano está contido no capital social e de relacionamento, uma vez que o proprietário não possui funcionários, embora conte com o auxílio de familiares para plantar, cultivar, colher e transportar os grãos. Os serviços prestados pelos familiares não é pago com valores monetários, mas com serviços. Existe um acordo entre eles a partir do qual cada um deles auxilia nas atividades agrícolas de todos, e, no fim, cada um recebe pela produção da sua propriedade ou, no caso de propriedades conjuntas, divide-se o faturamento.

Outro capital social e de relacionamento refere-se à sociedade com a cooperativa agrícola, o que traz benefícios como isenção de custo de estocagem, facilidades na compra de insumos, agrônomo disponível para auxiliar na produção, garantia de recebimento do valor das vendas, entre outras vantagens.

Além da sociedade com a cooperativa, o proprietário, assim como os demais da região, procura manter um bom relacionamento com outros agricultores. Desta forma, quando necessita de equipamentos ou até mesmo de insumos, o proprietário verifica com outros produtores da região a possibilidade de empréstimo de máquinas ou troca de insumos. Tal parceria proporciona principalmente a troca de experiências sobre o cultivo de grãos. Nesta troca de conhecimento, os agricultores discutem quais produtos foram utilizados para evitar ou eliminar pragas e doenças, observando quais produtos deram resultado e quais não, avaliam a produtividade de diferentes variedades de sementes, entre outras referências que auxiliam na melhoria da produção.

4.2.6 Desempenho

A organização tem como objetivo manter-se no negócio e gerar resultados capazes de conservar a condição de vida do proprietário e de sua família. Por meio da Demonstração do Resultado do Exercício (DRE), elaborada para seis ciclos produtivos analisados, verifica-se que o desempenho da organização foi satisfatório.

A utilização do capital manufaturado no processo produtivo implica no desgaste das máquinas e equipamentos, mensurado por meio da depreciação e do custo de produção que, por sua vez, também impacta no capital financeiro.

Assim, para apurar a DRE, inicialmente se calculou a depreciação das máquinas e equipamentos agrícolas e o custo do produto vendido referentes a cada um dos ciclos produtivos. Para o cálculo da depreciação, considerou-se como base a Tabela de Vida Útil e Valor Residual de Máquinas e Implementos, apresentada pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2010), sendo utilizada para esta avaliação a estimativa de horas de vida útil apresentada. As máquinas e equipamentos com idade superior à vida útil indicada na tabela foram considerados totalmente depreciados.

A Tabela 8 apresenta o cálculo da depreciação das máquinas e equipamentos utilizados na Safrinha 2010:

TABELA 8 - DEPRECIAÇÃO SAFRINHA 2010 - MILHO

Máquina	Valor de Aquisição	Horas/Máquina Trabalhadas	Vida Útil		Valor Residual (% do valor novo)	Valor Depreciado
			Anos	Horas		
Trator Massey Ferguson	17.774,00	16	10	15.000	20	Depreciado
Pulverizador	32.800,00	16	8	2.000	5	Depreciado
Trator Valmet	65.600,00	20	10	15.000	20	Depreciado
Plantadeira Plant Center	27.000,00	20	15	1.200	20	360,00
Colheitadeira	216.750,00	20	10	5.000	25	650,25
Plataforma de Milho	30.400,00	20	10	5.000	25	91,20
Caminhão VW 26.260 E	188.000,00	12	10	12.000	25	141,23

O valor da depreciação foi somado aos demais custos de produção, apresentado na análise do processo produtivo, totalizando R\$ 18.302,61 de Custo do Produto Vendido, resultando num lucro de R\$ 8.360,16 para o período, conforme demonstrado no Quadro 4:

QUADRO 4 - DRE SAFRINHA 2010 – MILHO

<u>Demonstração do Resultado do Exercício Safrinha 2010 - Milho</u>	
Receita Bruta de Vendas	27.290,45
(-) Deduções da Receita	
Contribuição ao FUNRURAL 2,1%	(573,10)
Contribuição ao SANAR 0,2%	(54,58)
(=) Receita de Venda Líquida	26.662,77
(-) Custo do Produto Vendido	(18.302,61)
(=) Resultado Operacional	8.360,16
(=) Resultado do Período	8.360,16

A Safrinha de milho de 2010, mesmo sendo a menos rentável dentre as safras analisadas, obteve receita suficiente para cobrir todos os custos de produção, acrescentando-se a contribuição para o Funrural (Fundo de Assistência ao Trabalhador Rural) e para o SANAR (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural), contribuições calculadas sobre a receita bruta. Não havendo despesas administrativas, os custos mais as deduções totalizaram R\$ 823,41/ha ou 51,62 sc de 60kg/ha, considerando o preço médio negociado de R\$ 15,95/sc. Tendo uma produtividade de 74,42 sc/ha, observou-se uma margem positiva de 22,8 sc/ha, correspondente a R\$ 363,66 de receita líquida por hectare.

O cálculo da depreciação das máquinas e equipamentos empregados na Safra 2010/11 é apresentado na Tabela 9:

TABELA 9 - DEPRECIÇÃO SAFRA 2010/11 - SOJA

Máquina	Valor de Aquisição	Horas/Máquina Trabalhadas	Vida Útil		Valor Residual (% do valor novo)	Valor Depreciado
			Anos	Horas		
Trator Massey Ferguson	17.774,00	59	10	15.000	20	Depreciado
Pulverizador	32.800,00	59	8	2.000	5	Depreciado
Trator Valmet	65.600,00	20	10	15.000	20	Depreciado
Plantadeira Plant Center	27.000,00	20	15	1.200	20	360,00
Colheitadeira	216.750,00	18	10	5.000	25	585,23
Plataforma de Soja/Trigo	38.250,00	18	10	5.000	25	103,28
Caminhão VW 26.260 E	188.300,00	9	10	12.000	25	105,92

Os insumos utilizados na produção, juntamente com a depreciação das máquinas e equipamentos, totalizaram R\$ 19.627,12, resultando num lucro de R\$

30.526,33 (Quadro 5).

QUADRO 5 - DRE SAFRA 2010/11 – SOJA

<u>Demonstração do Resultado do Exercício Safra 2010/11 - Soja</u>	
Receita Bruta de Vendas	51.865,00
(-) Deduções da Receita	
Contribuição ao FUNRURAL 2,1%	(1.089,17)
Contribuição ao SANAR 0,2%	<u>(103,73)</u>
(=) Receita de Venda Líquida	50.672,10
(-) Custo do Produto Vendido	<u>(19.627,12)</u>
(=) Resultado Operacional	31.044,98
(=) Resultado do Período	<u>31.044,98</u>

Os gastos incorridos na produção e venda da soja da Safra 2010/11 totalizaram R\$ 905,61/ha ou 22,10 sc/ha. Considerando o preço médio de venda de R\$ 41,00/sc e a produtividade de 55,02 sc/ha, constatou-se uma receita líquida de 32,92 sc/ha ou R\$ 1.349,72/ha.

A Tabela 10 apresenta o cálculo da depreciação das máquinas e equipamentos utilizados na Safrinha 2011, que, somada aos demais custos do período, totalizou R\$ 21.057,59 como Custo do Produto Vendido.

TABELA 10 - DEPRECIÇÃO SAFRINHA 2011 - MILHO

Máquina	Valor de Aquisição	Horas/Máquina Trabalhadas	Vida Útil		Valor Residual (% do valor novo)	Valor Depreciado
			Anos	Horas		
Trator Massey Ferguson	17.774,00	23	10	15.000	20	Depreciado
Pulverizador	32.800,00	18	8	2.000	5	Depreciado
Trator Valmet	65.600,00	18	10	15.000	20	Depreciado
Plantadeira Plant Center	27.000,00	18	15	1.200	20	324,00
Distribuidor de Fertilizante	4.800,00	5	10	2.000	5	11,40
Colheitadeira	216.750,00	19	10	5.000	25	617,74
Plataforma de milho	30.400,00	19	10	5.000	25	86,64
Caminhão VW 26.260 E	188.300,00	12	10	12.000	25	141,23

Com um lucro de R\$ 13.246,83, conforme apresentado no Quadro 6, a produção de milho da Safrinha 2011 apresentou uma margem positiva maior que Safrinha 2010, que também cultivou milho.

QUADRO 6 - DRE SAFRINHA 2011 – MILHO

<u>Demonstração do Resultado do Exercício Safrinha 2011 - Milho</u>	
Receita Bruta de Vendas	35.112,00
(-) Deduções da Receita	
Contribuição ao FUNRURAL 2,1%	(737,35)
Contribuição ao SANAR 0,2%	(70,23)
(=) Receita de Venda Líquida	34.304,42
(-) Custo do Produto Vendido	(21.057,59)
(=) Resultado Operacional	13.246,83
(=) Resultado do Período	13.246,83

Comparado à Safrinha 2010, os gastos com a produção e a venda do milho foram maiores em 2011, totalizando R\$ 951,07/ha ou 45,50 sc/ha. A produtividade foi um pouco menor, calculada em 73,07 sc/ha. O que provocou melhor resultado, mesmo com custo de produção mais alto, foi o preço médio de venda, no valor R\$ 20,90/sc, 23, 7% mais alto que na Safrinha anterior. Assim, observou-se uma receita líquida de 27,57 sc/ha, o equivalente a R\$ 573,21/ha.

A depreciação das máquinas e equipamentos empregados na Safra 2011/12, o único período analisado com produção de milho em período convencional de cultivo, é apresentada na Tabela 11:

TABELA 11 - DEPRECIÇÃO SAFRA 2011/12 - MILHO

Máquina	Valor de Aquisição	Horas/Máquina Trabalhadas	Vida Útil		Valor Residual (% do valor novo)	Valor Depreciado
			Anos	Horas		
Trator Massey Ferguson	17.774,00	19	10	15.000	20	Depreciado
Pulverizador	32.800,00	15	8	2.000	5	Depreciado
Trator Valmet	65.600,00	21	10	15.000	20	Depreciado
Plantadeira Plant Center	27.000,00	21	15	1.200	20	378,00
Distribuidor de Fertilizante	4.800,00	4	10	2.000	5	9,12
Colheitadeira	216.750,00	22	10	5.000	25	715,28
Plataforma de milho	30.400,00	22	10	5.000	25	100,32
Caminhão VW 26.260 E	188.300,00	22,5	10	12.000	25	264,80

O Custo do Produto Vendido para a Safra 2011/12 resultou no valor de R\$ 32.317,43, o mais oneroso de todos os períodos analisados. Apesar do alto custo, apurou-se um lucro no período no valor de R\$ 35.831,98 (Quadro 7).

QUADRO 7 - DRE SAFRA 2011/12 – MILHO

<u>Demonstração do Resultado do Exercício Safra 2011/12 – Milho</u>	
Receita Bruta de Vendas	69.753,75
(-) Deduções da Receita	
Contribuição ao FUNRURAL 2,1%	(1.464,83)
Contribuição ao SANAR 0,2%	(139,51)
(=) Receita de Venda Líquida	68.149,41
(-) Custo do Produto Vendido	(32.317,43)
(=) Resultado Operacional	35.831,98
(=) Resultado do Período	35.831,98

Os gastos com a produção e a venda do milho cultivado na Safra 2011/12 foram calculados em R\$ 1.475,50/ha ou 66,31 sc/ha. Sendo esta a safra mais produtiva dentre as analisadas, com um total de 136,36 sc/ha, e considerando o preço médio de venda de R\$ 22,25/sc, a receita líquida obtida foi de R\$ 1.558,61/ha.

A depreciação das máquinas e equipamentos referentes à Safra de Trigo ocorrida entre abril e agosto de 2012 resultou em valores apresentados na Tabela 12:

TABELA 12 - DEPRECIAÇÃO SAFRA 2012 - TRIGO

Máquina	Valor de Aquisição	Horas/Máquina Trabalhadas	Vida Útil		Valor Residual (% do valor novo)	Valor Depreciado
			Anos	Horas		
Trator Massey Ferguson	17.774,00	23	10	15.000	20	Depreciado
Pulverizador	32.800,00	20	8	2.000	5	Depreciado
Trator Valmet	65.600,00	18	10	15.000	20	Depreciado
Semeadora	34.500,00	18	15	1.200	20	414,00
Distribuidor de Fertilizante	4.800,00	3	10	2.000	5	6,84
Colheitadeira	216.750,00	16	10	5.000	25	520,20
Plataforma de Soja/Trigo	38.250,00	16	10	5.000	25	91,80
Caminhão VW 26.260 E	188.300,00	7,5	10	12.000	25	88,27

A Safra 2012 foi a única com cultivo de trigo dentre os seis períodos analisados. Os custos de produção totalizaram R\$ 17.824,20, resultando num lucro de R\$ 12.658,20, conforme demonstra o Quadro 8:

QUADRO 8 - DRE SAFRA 2012 – TRIGO

<u>Demonstração do Resultado do Exercício Safra 2012 - Trigo</u>	
Receita Bruta de Vendas	31.200,00
(-) Deduções da Receita	
Contribuição ao FUNRURAL 2,1%	(655,20)
Contribuição ao SANAR 0,2%	(62,40)
(=) Receita de Venda Líquida	30.482,40
(-) Custo do Produto Vendido	(17.824,20)
(=) Resultado Operacional	12.658,20
(=) Resultado do Período	12.658,20

Em 2012, ao invés de cultivar o milho Safrinha, o proprietário optou pelo cultivo do trigo no período convencional. Mesmo tendo a menor produtividade em termos de quantidade, a Safra de trigo, assim como as demais, apresentou resultado satisfatório. O custo de produção mais as deduções da receita totalizaram R\$ 806,52/ha ou 25,20 sc/ha. Tendo uma produção de 42,41 sc/ha e um preço médio de venda de R\$ 32,00/sc, observou-se uma receita líquida de 17,21 sc/ha ou R\$ 550,72/ha.

A última Safra analisada, ocorrida entre outubro de 2012 e fevereiro de 2013 com cultivo de soja, apresentou os seguintes valores de depreciação (Tabela 13):

TABELA 13 - DEPRECIÇÃO SAFRA 2012/13 - SOJA

Máquina	Valor de Aquisição	Horas/Máquina Trabalhadas	Vida Útil		Valor Residual (% do valor novo)	Valor Depreciado
			Anos	Horas		
Trator Massey Ferguson	17.774,00	44	10	15.000	20	Depreciado
Pulverizador	32.800,00	44	8	2.000	5	Depreciado
Trator Valmet	65.600,00	20	10	15.000	20	Depreciado
Plantadeira Plant Center	27.000,00	20	15	1.200	20	360,00
Colheitadeira	216.750,00	18	10	5.000	25	585,23
Plataforma de Soja/Trigo	38.250,00	18	10	5.000	25	103,28
Caminhão VW 26.260 E	188.300,00	9	10	12.000	25	105,92

O total dos custos de produção resultou no valor de R\$ 24.170,58 e apresentou como resultado um lucro de R\$ 42.809,52 (Quadro 9).

QUADRO 9 - DRE SAFRA 2012/13 – SOJA

<u>Demonstração do Resultado do Exercício Safra 2012/13 – Soja</u>	
Receita Bruta de Vendas	68.172,00
(-) Deduções da Receita	
Contribuição ao FUNRURAL 2,1%	(1.431,61)
Contribuição ao SANAR 0,2%	(136,35)
(=) Receita de Venda Líquida	66.604,04
(-) Custo do Produto Vendido	(24.170,58)
(=) Resultado Operacional	42.433,46
(=) Resultado do Período	42.433,46

A Safra 2012/13 foi a mais lucrativa dentre as safras analisadas, principalmente em função do preço médio de venda, no valor de R\$ 52,00/sc. O total de gastos incorridos na produção e na venda da soja desta safra totalizou R\$ 1.119,55/ha, ou 21,53 sc/ha. Apresentando uma produtividade de 57,02 sc/há, a Safra proporcionou uma receita líquida de 35,49 sc/ha, correspondente a R\$ 1.845,48/ha.

Denota-se que os resultados das análises econômicas foram satisfatórios para todas as safras, que geraram receita suficiente para cobrir todos os custos de produção, incluindo a depreciação de máquinas e equipamentos agrícolas e as contribuições para o FUNRURAL e para o SENAR. O lucro gerado em todos os períodos produtivos aponta um efeito positivo sobre o capital financeiro da organização.

Quanto ao capital social e de relacionamento, os três anos com resultados positivos serviu para conservar a parceria e aumentar a confiança entre o proprietário e seus familiares, assim como com a cooperativa.

O efeito das atividades da propriedade analisada no capital natural foi verificado com base no consumo de energia e emissões de GEE. Para calcular os Balanços Energéticos e os Balanços de GEE dos seis ciclos produtivos analisados, foram necessários alguns dados relativos aos insumos utilizados na produção como ingrediente ativo e kg de Carbono Equivalente (CE). Como existem estudos que apresentam o kg CE de alguns produtos, principalmente produtos com alto impacto ambiental, é possível utilizar estes dados para conversão, tanto em energia (MJ) como em kg CO₂. Para converter kg CE em kg CO₂, multiplica-se o kg CE pela função 44/12 (IPCC, 2006). Para conversão em MJ, divide-se o kg CE por 0,02015 (LAL, 2004).

O MJ equivalente do óleo diesel e o MJ e o kg CO₂ equivalente da ureia e dos adubos, compostos basicamente por Nitrogênio, Fósforo e Potássio, foram encontrados

nos trabalhos de Williams, Audsley e Sandars (2010) e IEA (2007). Para encontrar o kg CO₂ do óleo diesel, calcula-se o MJ total do produto e multiplica-se por 0,0741 (IPCC, 2006). As estimativas de MJ para óleo diesel consideram a geração de energia desde a refinaria até a entrega e consumo do produto na propriedade agrícola; por esse motivo, podem variar de um país para outro.

A aplicação de Nitrogênio no solo também provoca emissão de GEE (GONZÁLEZ; CARLSSON-KANYAMA, 2007). Por este motivo, além de converter os produtos nitrogenados em kg CO₂, é preciso calcular a quantidade de kg CO₂ emitida em função da aplicação de N no solo.

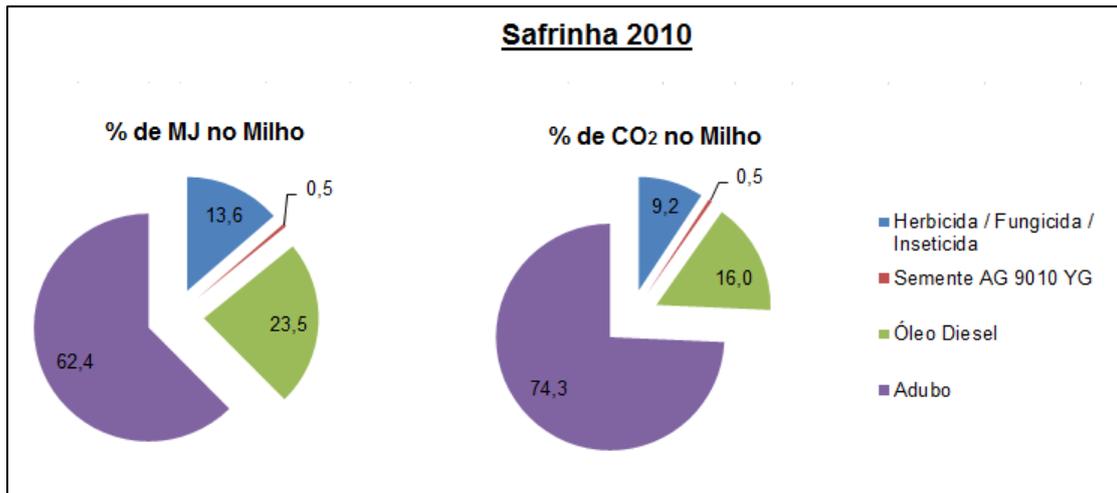
Para calcular a equivalência de energia e kg CO₂ das sementes, considera-se como base o MJ/kg do grão produzido e o kg CO₂/kg do grão produzido, visto que a semente é o próprio grão cultivado em períodos anteriores. Desta forma, inicialmente se atribui zero para o consumo de energia e emissão de GEE para a semente. Após encontrar a quantidade total de energia consumida em MJ e o kg de CO₂ emitido, dividiu-se pela quantidade produzida. O valor encontrado então foi atribuído à semente, e por meio de um de processo de aproximação, alterou-se o valor da semente até que este fosse igual ao MJ consumido e ao kg de CO₂ emitido por kg da produção.

Por falta de dados, não foram calculados MJ e kg CO₂ equivalente para o Nímbus, Assist e adubo Nectar. Contudo, estes produtos são minerais, representando um baixo impacto ambiental, portanto, não causariam grandes variações nos valores encontrados.

O cálculo do Balanço Energético e do Balanço dos Gases de Efeito Estufa, realizado para cada um dos ciclos produtivos, são apresentados nos Apêndices de 1 a 12.

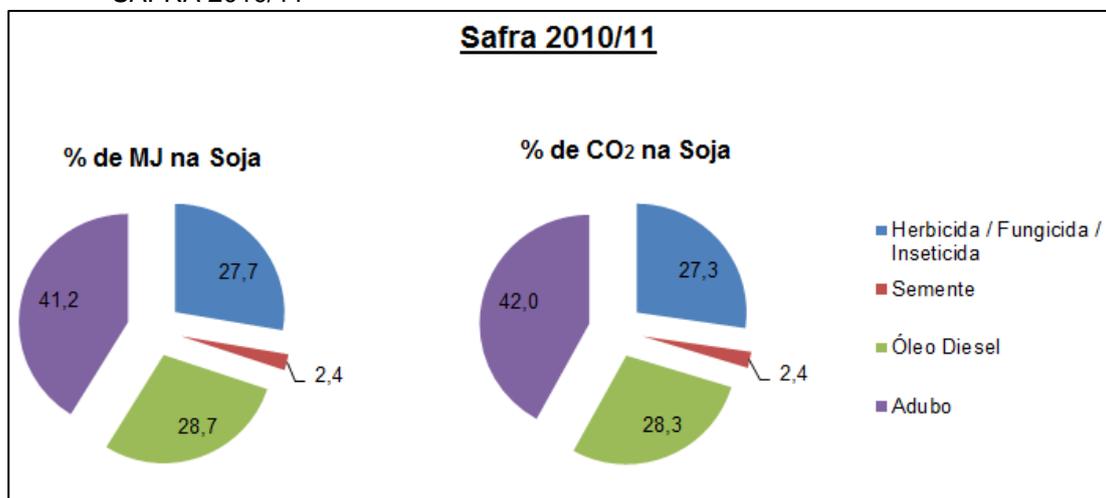
A Safrinha 2010 consumiu 114.619,5 MJ de energia, o que representa 1,1 MJ/kg de milho. No mesmo período, foi emitido 12.524,4 kg CO₂, ou seja, para cada kg de milho produzido, 0,1 kg CO₂ foi gerado. Dentre os insumos utilizados, os adubos foram os que mais contribuíram para o consumo de energia e emissão GEE (Gráfico 2).

GRÁFICO 2 - CONTRIBUIÇÃO DOS INSUMOS NO CONSUMO DE ENERGIA E NA GERAÇÃO DE GEE
- SAFRINHA 2010



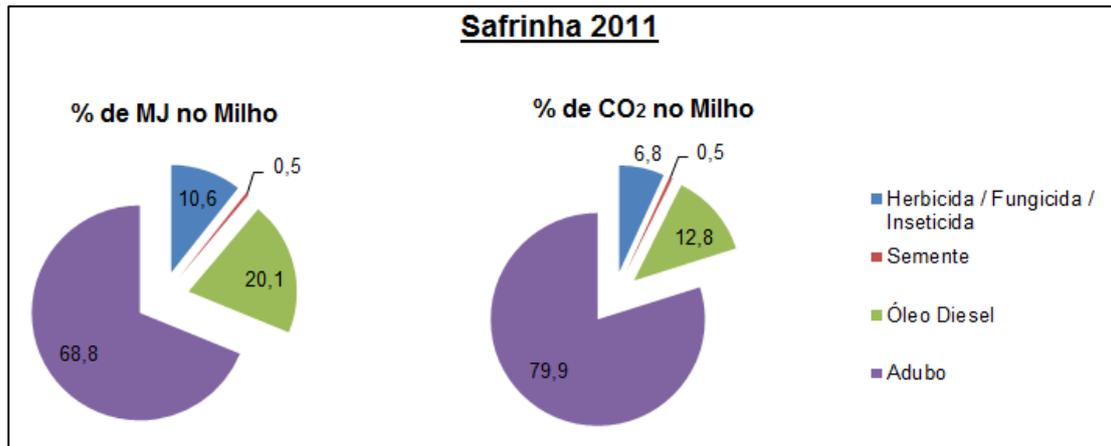
A Safra 2010/11 implicou no consumo de 114.070,5 MJ de energia, correspondente a 1,5 MJ/kg de soja. A quantidade de kg CO₂ produzido foi de 8.555,8, 0,1 kg CO₂/kg de soja. Nesta safra, a contribuição de herbicidas, fungicidas e inseticidas para o consumo de energia e a emissão de GEE foi próxima à do óleo diesel (Gráfico 3).

GRÁFICO 3 - CONTRIBUIÇÃO DOS INSUMOS NO CONSUMO DE ENERGIA E NA GERAÇÃO DE GEE
- SAFRA 2010/11



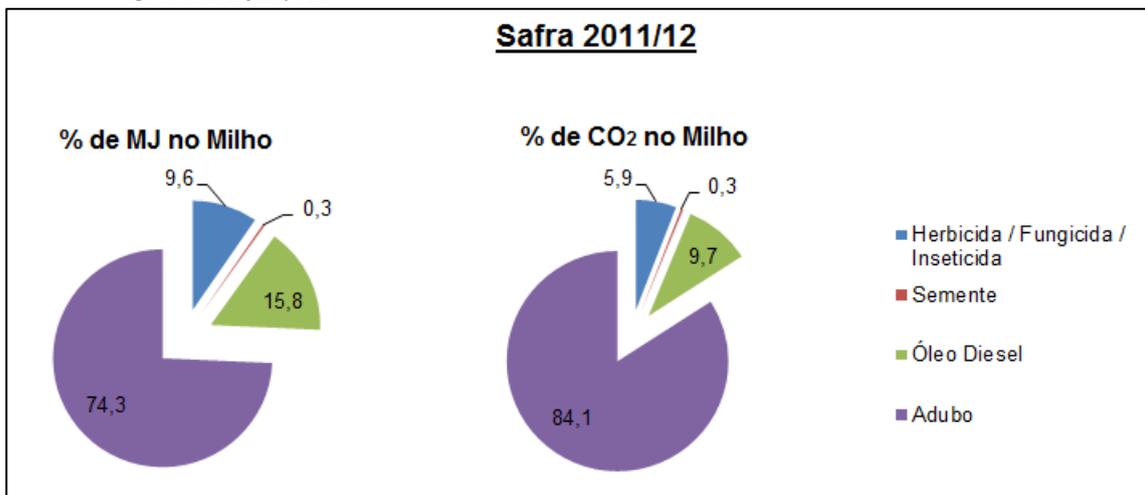
Comparada à Safrinha 2010, a segunda Safrinha de milho, ocorrida em 2011, gastou mais energia e emitiu mais kg CO₂, consumindo 1,4 MJ/kg de milho e gerando 0,2 kg CO₂/kg de milho. No total, foram consumidos 139.254,5 MJ e emitidos 15.196,6 kg CO₂. O aumento foi provocado em função da maior quantidade de adubos aplicados (Gráfico 4).

GRÁFICO 4 - CONTRIBUIÇÃO DOS INSUMOS NO CONSUMO DE ENERGIA E NA GERAÇÃO DE GEE
- SAFRINHA 2011



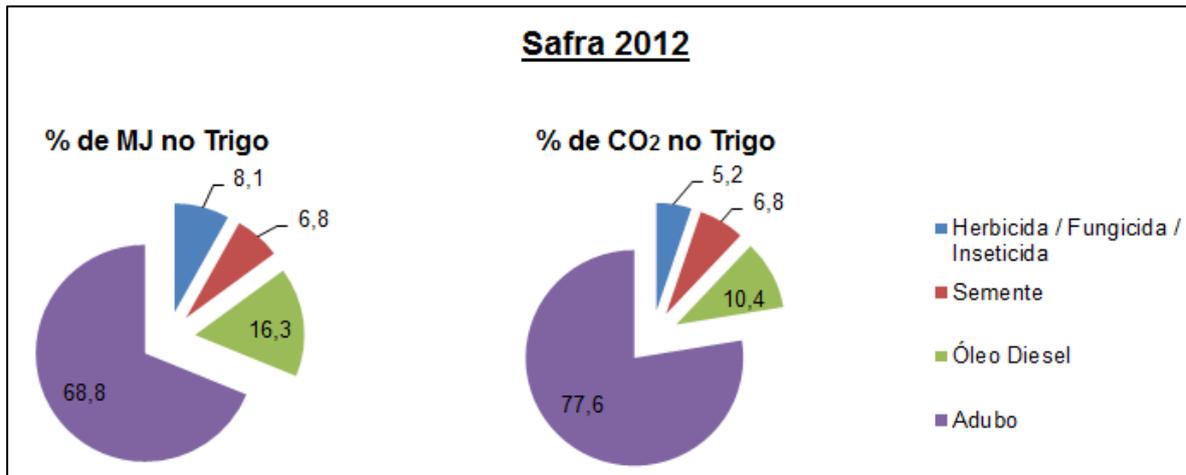
A Safra 2011/12 apresentou o nível mais elevado de consumo de energia e emissão de kg CO₂, totalizando 208.440,3 MJ e 25.179,5 kg CO₂. Contudo, em razão da grande quantidade de milho produzido no período, os valores unitários ficaram iguais à produção do milho da Safrinha 2010: 1,1 MJ/kg de milho; e, 0,1 kg CO₂/kg de milho (Gráfico 5).

GRÁFICO 5 - CONTRIBUIÇÃO DOS INSUMOS NO CONSUMO DE ENERGIA E NA GERAÇÃO DE GEE
- SAFRA 2011/12



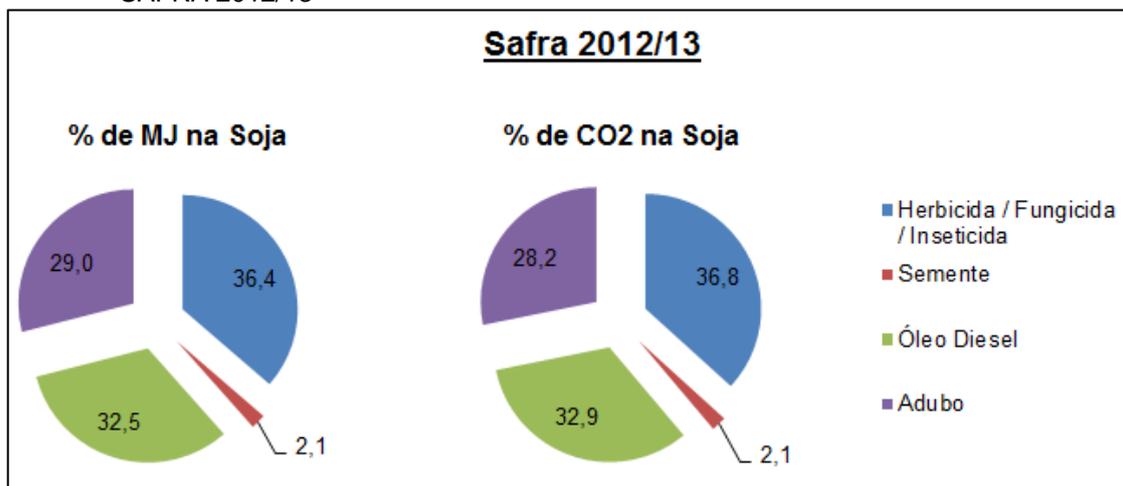
A Safra 2012 promoveu o consumo de 131.673,2 MJ de energia e a emissão de 15.276,4 kg CO₂. Apesar dos valores próximos às demais safras, como a produção de trigo tem um rendimento menor em termos de quantidade, comparada aos demais grãos analisados, verificou-se um alto nível de consumo de energia e de geração de kg CO₂ por unidade produzida: 2,3 MJ/kg de trigo; e, 0,3 kg CO₂/kg de trigo (Gráfico 6).

GRÁFICO 6 - CONTRIBUIÇÃO DOS INSUMOS NO CONSUMO DE ENERGIA E NA GERAÇÃO DE GEE
- SAFRA 2012



A Safra 2012/13 apresentou os valores mais baixos de consumo de energia e emissão de GEE, totalizando 98.202,4 MJ e 7.179,1 kg CO₂, correspondentes a 1,2 MJ/kg de soja e 0,1 kg CO₂/kg de soja, respectivamente. Os valores mais baixos são decorrentes da utilização de adubos em menor quantidade que as demais safras. Por este motivo, os insumos utilizados na produção, exceto a semente, contribuíram de forma equilibrada no consumo de energia e geração de GEE (Gráfico 7).

GRÁFICO 7 - CONTRIBUIÇÃO DOS INSUMOS NO CONSUMO DE ENERGIA E NA GERAÇÃO DE GEE
- SAFRA 2012/13



Comparados ao estudo realizado por Lal (2004), os valores encontrados representam um baixo impacto ambiental, pois o proprietário preocupa-se em utilizar insumos de qualidade e de acordo com a necessidade da produção, não realizando aplicações desnecessárias ou que apresentem riscos à produção.

4.2.7 Panorama futuro

Os principais desafios observados correspondem à mão-de-obra, cada vez mais escassa e onerosa e aos avanços tecnológicos, necessários para acompanhar a evolução na atividade agrícola.

De certa forma, esses dois fatores se integram, pois à medida que aumenta a dificuldade em contratar mão-de-obra, mais investimentos em tecnologia são necessários, uma vez que o aumento no nível de educação e a situação favorável de empregabilidade no país fazem com que poucas pessoas aceitem trabalhar na lavoura, principalmente em trabalhos pesados. Por outro lado, equipamentos de ponta criados para a atividade agrícola proporcionam cada vez mais produtividade e, para se trabalhar com esta tecnologia, é preciso conhecimento. Quem o tem cobra valores inflacionados pelo serviço. Estes fatores dificultam a continuidade de pequenos produtores.

Como exemplo pode-se observar que as sacas de sementes, adubos, entre outros, são manuseadas por meio de guincho, que diminui o esforço físico, portanto a não obtenção deste equipamento prejudica a continuidade do negócio.

Para lidar com problemas como esse, o proprietário acredita que futuramente a tendência será arrendar a propriedade para um médio ou grande produtor, porque, apesar de possuir boas máquinas e equipamentos, a produção não tem gerado lucro suficiente para investir em novos bens.

4.2.8 Bases de preparação e apresentação

A elaboração do Relato Integrado da propriedade contou com a participação do proprietário e teve como base a orientação do *Framework*, no intuito de responder a todos os elementos de conteúdo com base nos princípios de orientação, considerando os seis capitais propostos.

Para avaliar os capitais, os capitais financeiro e natural foram quantificados, e os demais foram analisados, descrevendo-se suas características, assim como o uso e os efeitos causados pela atividade da organização.

Para quantificar o capital financeiro, apurou-se o Resultado do Exercício dos seis ciclos produtivos observados. Já, o capital natural foi avaliado com base no Balanço Energético e no Balanço de GEE, calculados também para os seis períodos.

4.3 ANÁLISE DA APLICAÇÃO DO RELATO INTEGRADO

Primeiramente, é importante deixar claro que o proprietário não elabora relatórios, tanto contábeis como de sustentabilidade. Desta forma, a aplicação do Relato Integrado não consistiu em integrar os relatórios já existentes, mas em elaborar um relatório, contendo todas as questões propostas pelo *Framework*. Para tanto, inicialmente foi necessário coletar grande quantidade de dados em diversas fontes, o que demandou tempo.

Para gerir as propriedades agrícolas, o proprietário não realiza cálculos de depreciação e de mão de obra, o que dificulta avaliar os impactos da atividade nos capitais manufaturado e financeiro. Segundo o proprietário, seria interessante realizar estes cálculos para verificar o resultado real de cada safra, contudo a falta de tempo não permite a ele realizar tais avaliações. Assim, o acompanhamento do capital financeiro é realizado, verificando-se basicamente o preço de venda e os insumos gastos.

Durante a elaboração do relatório, notou-se que insumos como produtos químicos, adubos e sementes só poderiam ser classificados como capital manufaturado. Contudo, o *Framework* cita como exemplos desse capital construções, equipamentos e infraestrutura, deixando em dúvida se o capital manufaturado se refere apenas a ativos imobilizados. Por esse motivo, sugere-se que o termo manufaturado seja alterado por “capital manufaturado e de consumo”, ou que os imobilizados sejam separados dos materiais de consumo, incluindo na proposta um capital denominado “capital de consumo”. Além de esclarecer, acredita-se que, quanto mais detalhado o *Framework*, ao menos inicialmente, mais servirá de orientação, pois assuntos não indicados por este podem ser esquecidos pelas organizações que adotarem a proposta.

Quanto ao capital natural, foi necessária a ajuda do Prof. Dr. Alejandro Daniel Gonzales para calcular os efeitos da atividade agrícola no meio ambiente. Contudo, a elaboração dos dados e cálculos de avaliação ambiental são inviáveis para o proprietário. Neste estudo, o auxílio do Prof. Dr. Alejandro não incorreu em custos, porém a contratação de um profissional para efetuar os cálculos do Balanço Energético e do Balanço de GEE incidiria em gastos para o proprietário.

Além disso, os dados gerados nesses balanços não influenciam significativamente a gestão da propriedade, pois, por mais que o proprietário reconheça a importância do capital natural para o próprio negócio, ele está interessado basicamente na qualidade do solo cultivado, tendo em vista a produtividade da área. Por

isso, quando necessário, o proprietário recolhe amostras da terra e leva-as para realizar análise em laboratório; assim, ele verifica a necessidade de nitrogênio e demais insumos para o cultivo.

A falta de objetivos estratégicos de longo prazo faz com que a organização não trabalhe com um foco específico. Por exemplo, se adquirir novas áreas para cultivo fosse um objetivo, o proprietário deveria poupar seus lucros de forma a alcançar o valor necessário para isto.

Além da coleta e avaliação dos dados, a aplicação do Relato Integrado requer tempo. Descrever a visão geral da organização, seu modelo de negócio, governança e os demais elementos de conteúdo, observando a materialidade, concisão, confiabilidade, completude e os outros princípios orientadores, requer reflexão e tempo.

De qualquer forma, a proposta do Relato Integrado, mesmo que não intencionalmente, está presente na organização por meio da existência do pensamento integrado na gestão do negócio. O proprietário e seus familiares trabalham de forma conjunta, buscando a criação de valor.

Esta integração é facilitada pelo modelo de negócio e pela estrutura da organização. O fato de serem poucos os envolvidos e a área de cultivo ser relativamente pequena, favorece a existência do pensamento integrado na gestão do negócio. Porém, esse processo ocorre de forma intuitiva e não há o estabelecimento do Relato Integrado previamente definido.

Isso ocorre também com os elementos de conteúdo propostos pelo *Framework*. As preocupações com os riscos, a observação de oportunidades, os prováveis desafios e incertezas do negócio são levados em consideração pelo proprietário, quando este toma as decisões. A Figura 5 apresenta a comparação entre os principais elementos propostos pelo *Framework* e as reais preocupações do proprietário. Observa-se, assim, que todas as questões levadas em consideração por este no processo decisório estão contidas no *Framework*.

FIGURA 5 - ELEMENTOS DO *FRAMEWORK* X PREOCUPAÇÕES DO PROPRIETÁRIO

Elementos do <i>Framework</i>	Preocupações do Proprietário
<ul style="list-style-type: none"> • Conectividade de informações; • Visão geral da organização; • Ambiente externo; • Foco estratégico; • Modelo de Negócio; • Governança; • Riscos e oportunidades; • Relação com <i>stakeholders</i>; • Criação de valor; • Desempenho; • Uso e efeito sobre os capitais; • Panorama futuro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Visão geral da organização; • Ambiente externo; • Riscos e oportunidades; • Relação com <i>stakeholders</i>; • Criação de valor; • Desempenho; • Uso e efeito sobre os capitais; • Panorama futuro.

Mesmo concordando com a relevância das informações levantadas quando se aplicou o Relato Integrado, o proprietário afirma que não é viável a ele elaborar um relatório periódico contendo tais informações. Segundo ele, é preciso que se mantenha a integração, ou seja, a ideia do Relato Integrado, sem a elaboração, porém, de um relatório propriamente dito.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A discussão sobre a sustentabilidade tem atraem a atenção de profissionais das mais diversas áreas. Conferências mundiais reúnem um número cada vez maior de empresários, biólogos, reguladores, fiscais, geógrafos, acadêmicos, entre outros, com o propósito de estabelecer mudanças que amenizem os impactos provocados pela atividade humana e promover o desenvolvimento sustentável.

Nesse cenário, a Contabilidade tem sido amplamente utilizada em seu sentido moderno, o de comunicar. A população em geral pressiona as empresas por maior transparência quanto aos efeitos de suas atividades sobre o meio ambiente e a sociedade. Além disso, a divulgação tem o poder de mudar atitudes e comportamentos.

Dessa forma, diferentes relatórios de sustentabilidade foram propostos, contudo, se percebia a falta de conformidade entre estes e os relatórios contábeis. Por esse motivo, o IIRC divulgou, no dia 9 de dezembro de 2013, a primeira versão do Relato Integrado, cuja proposta consiste em harmonizar as informações contidas nos diferentes relatórios elaborados pelas empresas por meio de um processo de integração.

Com o objetivo de promover o pensamento integrado, o Relato Integrado resulta em uma comunicação concisa sobre como a estratégia, a governança, o desempenho e as perspectivas de uma organização, no contexto de seu ambiente externo, levam à criação de valor no curto, médio e longo prazo. Portanto, ele apresenta aspectos mais amplos que os relatórios tradicionais.

Tendo em vista a crescente preocupação com a sustentabilidade e verificando a oportunidade de estudar sobre o tema logo após sua divulgação, esse estudo teve como objetivo verificar as restrições e as potencialidades existentes na aplicação do Relato Integrado em uma propriedade agrícola.

Após ter compreendido melhor o assunto, coletado e analisado os dados, discutiu-se junto ao proprietário sobre a aplicação do Relato Integrado em sua propriedade. Deste processo, concluiu-se que, mesmo que não registrada formalmente, a visão do Relato Integrado contempla as reais preocupações do proprietário, assim como outras questões por este não observadas.

Percebe-se a falta de um plano de negócio e de objetivos estratégicos que poderiam fazer diferença no sucesso da organização no longo prazo. O fato de fazer

com que o proprietário parasse e olhasse esses aspectos fez com que este percebesse que, por mais que possua uma pequena propriedade agrícola, esta também é uma empresa.

O interessante do Relato Integrado é que sua proposta não é dar a “receita do bolo”, mas, sim, incentivar uma mudança na cultura das organizações. Isso faz com que o Relato Integrado se ajuste a todo tipo de organização, independente do porte ou ramo de atuação.

A proposta de mudança cultural, estabelecendo o pensamento integrado dos gestores, provavelmente provocará dificuldades na implantação do Relato Integrado. Contudo, aspectos amplos do negócio, assim como perspectivas futuras sempre foram temas observados pelos proprietários ou investidores principais. A questão será transmitir, de forma congruente, essas preocupações a todos os gestores da empresa.

Na propriedade analisada, verificou-se que, de forma geral, o proprietário considera as externalidades, perspectivas futuras e efeitos sobre os capitais no seu processo de gestão. Porém, segundo ele, é inviável elaborar um relatório, principalmente periodicamente, contendo todas essas informações. Ele afirma também que o *Framework* contempla todos os elementos levados em consideração em suas tomadas de decisão, incluindo outros que não haviam sido observados por ele, contudo a falta de tempo e capacitação não permite a ele realizar os cálculos e análises necessários para elaboração de um relatório, com todas as informações propostas pelo *Framework*.

Em propriedades agrícolas de médio e grande porte, nas quais o próprio proprietário ou algum funcionário trabalhe na gestão do negócio, a implantação do Relato Integrado, que resulte em relatórios periódicos, proporciona informações, tanto para usuários internos como externos, os quais favorecem o processo de tomada de decisão e, conseqüentemente, promovem o sucesso da organização.

Como sugestão para futuros estudos, tem-se a aplicação do Relato Integrado em propriedade agrícola de médio ou grande porte, a fim de verificar se o porte da organização, assim como sugerido, influencia em sua aplicabilidade. Além da aplicação em propriedades agrícolas, é viável observar outros ramos de negócio, os quais poderão proporcionar o aprimoramento do *Framework*.

Mesmo que o estudo não tenha promovido aplicação formal na propriedade analisada, verificou-se que o Relato Integrado é uma importante proposta para enfrentar os desafios do século XXI e promover a sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

AGEITEC – AGÊNCIA EMBRAPA DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA. **Milho safrinha**. Disponível em:

<<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/milho/arvore/CONT000fya0krse02wx5ok0pvo4k3mp7ztkf.html#>>. Acesso em: 10/10/2013.

AMAZONAS, M. C. Desenvolvimento sustentável e teoria econômica: o debate conceitual nas perspectivas neoclássica, institucionalista e da economia ecológica.

In: NOBRE, M.; AMAZONAS, M. C. **Desenvolvimento sustentável: a institucionalização de um conceito**. Brasília: Ed. IBAMA, 2002.

BRASIL, Lei nº 12.561, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, 2012.

BROOKFIELD, H. 'Sustainable development' and the environment. **The Journal of Development Studies**, v. 25, p. 126-135, 1988.

BRYMAN, A. **Social research methods**. 4.ed. New York: Oxford, 2012.

CAMPOS, A. M. *Accountability*: quando poderemos traduzi-la para o português? **Revista de Administração Pública**, v. 24, n. 2, p. 30-50, 1990.

CARSON, R. **Primavera silenciosa**. Lisboa: Portico, 1962.

CARVALHO, L. N. **Relato Integrado e sustentabilidade**. Vídeo. Disponível em: <http://www.fea.usp.br/videos_view.php?id=288>. Acesso em: 04/12/2013a.

CARVALHO, L. N. **Relatórios empresariais: uma agenda que se renova**. Ideia Sustentável, Setembro/2013. Disponível em:

<<http://www.erudito.fea.usp.br/portalfea/Repositorio/3581/Documentos/IS33%20-%20Relatorios%20empresariais%20uma%20agenda%20que%20se%20renova%20IRC.pdf>>. Acesso em: 04/12/2013b.

CARVALHO, L. N.; KASSAI, J. R. Relato Integrado. In: FONTES FILHO, J. R.; LEAL, R. P. C. **O futuro da governança corporativa: desafios e novas fronteiras**. 1. ed. São Paulo: Saint Paul, 2013.

CECHIN, A. **A natureza como limite da economia: a contribuição de Nicholas Georgescu-Roegen**. São Paulo: Editora Senac São Paulo/Edusp, 2010.

CISOJA – CENTRO DE INTELIGÊNCIA DA SOJA. **Aspectos botânicos**. Disponível em: <http://www.cisoja.com.br/index.php?p=aspectos_botanicos>. Acesso em: 10/10/2013.

CINTRA, Y. C. **A integração da sustentabilidade às práticas de controle gerencial das empresas no Brasil**. 200 f. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade) – Departamento de Contabilidade e Atuária, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

CPC – COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. **Pronunciamento técnico CPC 29**: ativo biológico e produto agrícola. Aprovado em 7 de Agosto de 2009. Disponível em: <<http://www.cpc.org.br/mostraOrientacao.php?id=45>>. Acesso em 30/07/2013.

COCARI – Cooperativa Agropecuária e Industrial. **Informativo COCARI**. Ano XXX, nº 279, outubro/2013.

CONAB – COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Custos de produção agrícola**: a metodologia da Conab. Brasília, 2010. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/0086a569bafb14cebf87bd111936e115..pdf>>. Acesso em: 14/10/2013.

COOPER, D.R.; SCHINDLER, P.S. **Métodos de Pesquisa em Administração**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

DALY, H. **A economia do século XXI**. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1984.

ELKINGTON, J. **Sustentabilidade**: canibais com garfo e faca. São Paulo: M.Books do Brasil, 2012.

ETHOS – **Instituto Ethos**. Indicadores Ethos para negócios sustentáveis e responsáveis. Disponível em: <<http://www3.ethos.org.br/cedoc/indicadores-ethos-2013/#.Ulf5TdljLQu>>. Acesso em: 23/08/2013.

FABER, N.; JORNA, R.; ENGELEN, J. V. The Sustainability of “Sustainability” – A Study into the Conceptual Foundations of the Notion of "Sustainability". **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**, v. 7, n. 1, p. 1-33, 2005.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GELL-MANN, M. **O quark e o jaguar**. Rio de Janeiro: Rocco, 1996.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GRI – GLOBAL REPORTING INITIATIVE. **Quem somos**. Disponível em: <<https://www.globalreporting.org/languages/Portuguesebrazil/Pages/default.aspx>>. Acesso em 02/09/2013a.

GRI – GLOBAL REPORTING INITIATIVE. **Elaboração de relatórios de sustentabilidade**. Disponível em: <<https://www.globalreporting.org/languages/Portuguesebrazil/Pages/Elabora%C3%A7%C3%A3o-de-relat%C3%B3rios-de-sustentabilidade.aspx>>. Acesso em 02/09/2013b.

GOMES, L. Produção de soja e milho se aproxima do volume esperado para 2022. **Agronegócio**, Gazeta do Povo, p. 14-15, abr. 2013.

GONZÁLEZ, A. D.; CARLSSON-KANYAMA, A. Emisiones de gases de efecto invernadero con alto potencial de calentamiento global: el sector agropecuario. **Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente**, v. 11, p. 1-7, 2007.

GRAY, R. Taking a long view on what we now know about social and environmental accountability and reporting. **Electronic Journal of Radical Organization Theory**, v. 9, n. 1, p. 1-31, 2005. Disponível em: <http://www.mngt.waikato.ac.nz/ejrot/Vol9_1/Gray.pdf>. Acesso em: 24/07/2013.

GROBER, U. The Inventor of Sustainability. **Zeit on line, Hamburg**, v. 48, n. 1999, p. 1-6, 25 nov. 1999. Disponível em: <http://www.zeit.de/1999/48/Der_Erfinder_der_Nachhaltigkeit>. Acesso em: 15/12/2013.

HESS, D. The three pillars of corporate social reporting as new governance regulation: disclosure, dialogue and development. **Michigan Ross School of Business**, 2008. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1176882>. Acesso em: 16/09/2013.

IBASE – INSTITUTO BRASILEIRO DE ANÁLISES SOCIAIS E ECONÔMICAS. **Linha do tempo**. Disponível em: <<http://www.ibase.br/pt/linha-do-tempo/>>. Acesso em: 02/09/2013.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Indicadores IBGE**. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Contas_Nacionais/Contas_Nacionais_Trimestrais/Fasciculo_Indicadores_IBGE/pib-vol-val_201301caderno.pdf>. Acesso em: 10/06/2013.

IBRACON – INSTITUTO DOS AUDITORES INDEPENDENTES DO BRASIL. **NPA – Norma e procedimento de auditoria**. Disponível em: <<http://www.ibracon.com.br/ibracon/Portugues/lisPublicacoes.php?codCat=2>>. Acesso em: 02/09/2013.

IEA – INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. **Manual de estadísticas energéticas**. 2007. Disponível em: <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/statistics_manual_spanish.pdf>. Acesso em 01/10/2013.

IIRC - International Integrated Reporting Council. **Structure of the IIRC**. Disponível em: <<http://www.theiirc.org/the-iirc/structure-of-the-iirc/>>. Acesso em: 17/12/2013a.

IIRC - International Integrated Reporting Council. IIRC pilot programme. Disponível em: <<http://www.theiirc.org/companies-and-investors/>>. Acesso em: 17/12/2013b.

IIRC - International Integrated Reporting Council. **Calendar of events**. Disponível em: <<http://www.theiirc.org/events/>>. Acesso em: 17/12/2013c.

IPARDES – INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONOMICO E SOCIAL. **Paraná em números**. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/index.php?pg_conteudo=1&cod_conteudo=1>. Acesso em: 10/06/2013.

IPCC – INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. Mobile combustion. *In: 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*, Volume 2 Energy, 2006. Disponível em: <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/2_Volume2/V2_3_Ch3_Mobile_Combustion.pdf>. Acesso em: 01/10/2013.

IR – INTEGRATED REPORING. **Consultation draft of the international <IR> framework**. Disponível em : <<http://www.theiirc.org/wp-content/uploads/2013/06/Consultation-Draft-of-the-InternationallRFramework-Portuguese.pdf>>. Acesso em: 25/11/2013a.

IR – INTEGRATED REPORING. **The international <IR> framework**. Disponível em: <<http://www.theiirc.org/wp-content/uploads/2013/12/13-12-08-THE-INTERNATIONAL-IR-FRAMEWORK-2-1.pdf>>. Acesso em: 09/12/2013b.

IR – INTEGRATED REPORING. **Capitals: background paper for <IR>**. Disponível em: <<http://www.theiirc.org/wp-content/uploads/2013/03/IR-Background-Paper-Capitals.pdf>>. Acesso em: 15/12/2013c.

KASSAI, J. R.; FELTRAN-BARBIERI, R.; SANTOS, F. C. B.; CARVALHO, L. N. G. de; CINTRA, Y. C.; FOSCHINE, A. Balanço das Nações: uma reflexão sob o cenário das mudanças climáticas. **FIPECAFI**. Disponível em: <<http://www.fipecafi.org/sala-de-imprensa/releases/balanco-das-nacoes-reflexao-cenario-mudancas-climaticas.pdf>>. Acesso em: 11/09/2013.

KAUFMAN, J. J.; **Value engineering for the practitioner**. 3.ed. Raleigh, NC: North Carolina State University, 1990.

KPMG. **KPMG International Corporate Responsibility Reporting Survey 2011**. Disponível em: <<http://www.kpmg.com/global/en/issuesandinsights/articlespublications/corporate-responsibility/pages/2011-survey.aspx>>. Acesso em: 02/09/2013.

LAL, R. Carbon emission from farm operations. **Environment International**, v. 30, p. 981-990, 2004.

LÉLÉ, S. M.; Sustainable development: a critical review. **World Development**, v. 19, n. 6, p. 607-621, 1991.

MARION, J. C. **Contabilidade rural**. 13 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MARTINS, G. A. **Estudo de caso: uma estratégia de pesquisa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MARTINS, J. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. São Paulo: Atlas, 2007.

MASSIE, R. K. Accounting and Accountability: Integrated Reporting and the Purpose of the Firm. *In*: ECCLES, R. G.; CHENG, B.; SALTZMAN, D. **The Landscape of Integrated Reporting: Reflections and Next Steps**. Cambridge: The President and Fellows of Harvard College, 2010. Disponível em: <<https://www.smashwords.com/books/view/30930#download>>. Acesso em 24/07/2013.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. **Plantio Direto**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel/plantio-direto>>. Acesso em: 10/10/2013.

NAKAGAWA, M.; RELVAS, T. R. S. *Accountability: a razão de ser da contabilidade*. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v. 1, n. 3, p. 83-100, 2007.

NOBRE, M. Desenvolvimento sustentável: origens e significado atual. *In*: NOBRE, M.; AMAZONAS, M. C. **Desenvolvimento sustentável: a institucionalização de um conceito**. Brasília: Ed. IBAMA, 2002.

NOBRE, M.; AMAZONAS, M. de C. **Desenvolvimento sustentável: a institucionalização de um conceito**. Brasília: Ed. IBAMA, 2002.

NORMAN, W.; MACDONALD, C. Getting to the bottom of "triple bottom line". **Business Ethics Quarterly**, v. 14, p. 243-262, 2004.

PAIVA, P. R. **Contabilidade ambiental**. São Paulo: Atlas, 2006.

PHILLIPS, N.; LAWRENCE, T. B.; HARDY, C. Discourse and institutions. **Academy of Management Review**, v, 29, n. 4, p. 635-652, 2004.

ROBINSON, J. Squaring the circle? Some thoughts on the idea of sustainable development. **Ecological Economics**, n. 48, p. 369-384, 2004.

ROOSA, S. A. **Sustainable development handbook**. 2.ed. Lilburn, GA; Boca Raton: CRC Press: Fairmont Press, 2010.

RURALBR. **Calendário agrícola**: veja qual o melhor período para o plantio e colheita das principais culturas do país. Disponível em: <<http://agricultura.ruralbr.com.br/noticia/2012/01/calendario-agricola-veja-qual-o-melhor-periodo-para-o-plantio-e-colheita-das-principais-culturas-do-pais-3641485.html>>. Acesso em: 10/10/2013.

SCHALTEGGER, S.; BENNETT, M.; BURRITT, R. **Sustainability accounting and reporting**. Dordrecht: Springer, 2006.

SEAB – Agrotóxicos no Paraná. **Bulas**. Disponível em:<<http://celepar07web.pr.gov.br/agrotoxicos/bulas.asp>>. Acesso em: 26/06/2013.

SEN, A. Por que é necessário preservar a coruja-pintada. **Folha ciência**, São Paulo, 14 mar. 2004. Disponível em:

<http://www.geomatica.ita.br/wilson/materias/IH210/Coruja_pintada_Amartya_Sen.p df>. Acesso em: 06/08/2013.

SKOULLOUDIS, A.; EVANGELINOS, K.; KOURMOUSIS, F. Development of an evaluation methodology for triple bottom line reports using international standards on reporting. **Environmental Management**, v. 44, p. 298-311, 2009.

SLAPER, T. F.; HALL, T. J. The triple bottom line: what is it and how does it work? **Indiana Business Review**, v. 86, p. 4-8, 2011.

SLOMSKI, V.; KASSAI, J. R.; SLOMSKI, V. G. Contabilidade gerencial e sustentabilidade. *In*: PARISI, C.; MEGLIORINI, E. **Contabilidade gerencial**, São Paulo: Atlas, 2011.

SOLOW, R. M. The economics of resources or the resources of economics. **The American Economic Review**, v. 64, n. 2, p. 1-14, 1974.

STEINBUKA, I; WOLFF, P. Indicators and better policy-making: the case of sustainable development. **Eurostat**, 2007. Disponível em: <<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/sdi/files/LISBON%20ISI%20AUG%202007%20REV2.PDF>>. Acesso em: 24/07/2013.

TINOCO, J. E. P.; KRAEMER, M. E. P. **Contabilidade e gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2004.

VEIGA, J. E. da. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2005a.

VEIGA, J. E. da. O PRINCIPAL DESAFIO DO SÉCULO XXI. **Revista Ciência e Cultura**, ano 57, n. 2, p. 4-5, 2005b.

WILLIAMS, A. G.; AUDSLEY, E.; SANDARS, D. L. Environmental burdens of producing bread wheat, oilseed rape and potatoes in England and Wales using simulation and system modeling. **International Journal Life Cycle Assess**, v. 15, n. 8, p. 855-868, 2010.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e método**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

WCED – WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. **Our common future**. Oxford: Oxford University Press, 1987.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 - BALANÇO ENERGÉTICO - SAFRINHA 2010	92
APÊNDICE 2 - BALANÇO DOS GEE - SAFRINHA 2010	92
APÊNDICE 3 - BALANÇO ENERGÉTICO - SAFRA 2010/11	93
APÊNDICE 4 - BALANÇO DOS GEE - SAFRA 2010/11	94
APÊNDICE 5 - BALANÇO ENERGÉTICO - SAFRINHA 2011	95
APÊNDICE 6 - BALANÇO DOS GEE - SAFRINHA 2011	95
APÊNDICE 7 - BALANÇO ENERGÉTICO - SAFRA 2011/12	96
APÊNDICE 8 - BALANÇO DOS GEE - SAFRA 2011/12	96
APÊNDICE 9 - BALANÇO ENERGÉTICO - SAFRA 2012	97
APÊNDICE 10 - BALANÇO DOS GEE - SAFRA 2012	98
APÊNDICE 11 - BALANÇO ENERGÉTICO - SAFRA 2012/13	99
APÊNDICE 12 - BALANÇO DOS GEE - SAFRA 2012/13	100

APÊNDICE 1 - BALANÇO ENERGÉTICO - SAFRINHA 2010

Insumos	Quant.	% de i.a. no Produto	kg CE/kg produto	MJ/kg produto	MJ Total	%
Herbicida Glifosato	55 lit	0,36	9,1	451,6 MJ/kg i.a.	8.941,9 MJ	7,8
Inseticida Connect	8 lit	0,11	5,1	253,1 MJ/kg i.a.	226,8 MJ	0,2
Inseticida Gaucho	2 lit	0,70	5,1	253,1 MJ/kg i.a.	354,3 MJ	0,3
Semente AG 9010 YG	480 kg			1,1 MJ/kg milho	535,7 MJ	0,5
Sulfato de amônia	2.750 kg	0,20		42,0 MJ/kg N	23.100,0 MJ	20,2
Herbicida Primóleo	80 lit	0,40	3,8	188,6 MJ/kg i.a.	6.034,7 MJ	5,3
Óleo Diesel	694 lit			39,0 MJ/kg lit	27.066,0 MJ	23,5
Aduto 10-15-15	5.200 kg					
Nitrogênio		0,10		42,0 MJ/kg N	21.840,0 MJ	19,1
Fósforo		0,15		19,0 MJ/kg P	14.820,0 MJ	12,9
Potássio		0,15		15,0 MJ/kg K	11.700,0 MJ	10,2

APÊNDICE 2 - BALANÇO DOS GEE - SAFRINHA 2010

Insumos	Quant.	% de i.a. no Produto	kg CE/kg produto	kg CO2/kg produto	kg CO2 Total	%
Herbicida Glifosato	55 lit	0,36	9,1	33,4 kg CO2/kg i.a.	660,7 kg CO2	5,3
Inseticida Connect	8 lit	0,11	5,1	18,7 kg CO2/kg i.a.	16,8 kg CO2	0,1
Inseticida Gaucho	2 lit	0,70	5,1	18,7 kg CO2/kg i.a.	26,2 kg CO2	0,2
Semente AG 9010 YG	480 kg			0,1 kg CO2/kg milho	58,6 kg CO2	0,5
Sulfato de amônia	2.750 kg	0,20		3,0 kg CO2/kg N	1.650,0 kg CO2	13,2
Herbicida Primóleo	80 lit	0,40	3,8	13,9 kg CO2/kg i.a.	445,9 kg CO2	3,6
Óleo Diesel	694 lit			0,1 kg CO2/MJ	2.005,6 kg CO2	16,0
Aduto 10-15-15	5.200 kg					
Nitrogênio		0,10		3,0 kg CO2/kg N	1.560,0 kg CO2	12,5
Fósforo		0,15		1,2 kg CO2/kg P	936,0 kg CO2	7,5
Potássio		0,15		0,9 kg CO2/kg K	670,8 kg CO2	5,4
N aplicado no solo	1.070 kg			4,2 kg CO2/kg N	4.494,0 kg CO2	35,7

APÊNDICE 3 - BALANÇO ENERGÉTICO - SAFRA 2010/11

Insumos	Quant.		% de i.a. no Produto	kg CE/kg produto	MJ/kg produto	MJ Total	%
Herbicida Glifosato	110	Lit	0,36	9,10	451,6 MJ/kg i.a.	17.883,9 MJ	15,7
Fungicida Maxim XL	2	Lit	0,04	3,90	193,5 MJ/kg i.a.	13,5 MJ	0,0
Inseticida Standak	2	Lit	0,25	5,10	253,1 MJ/kg i.a.	126,6 MJ	0,1
Semente Potência	1.800	Kg			1,5 MJ/kg soja	2.705,4 MJ	2,4
Fungicida Priori Xtra	12	Lit	0,28	3,90	193,5 MJ/kg i.a.	650,3 MJ	0,6
Inseticida Curyom 550 CE	10	Lit	0,55	5,10	253,1 MJ/kg i.a.	1.392,1 MJ	1,2
Inseticida Nomolt 150	2	Lit	0,15	5,10	253,1 MJ/kg i.a.	75,9 MJ	0,1
Fungicida Dorosal	15	Lit	0,50	3,90	193,5 MJ/kg i.a.	1.451,6 MJ	1,3
Inseticida Orthene	14	Kg	0,75	5,10	253,1 MJ/kg i.a.	2.657,6 MJ	2,3
Óleo Diesel	838	Lit			39,0 MJ/kg lit	32.682,0 MJ	28,7
Roundup Ready	45	Lit	0,36	9,10	451,6 MJ/kg i.a.	7.316,1 MJ	6,4
Adubo Cloreto de Potássio	1.800	Kg	0,60		5,7 MJ/kg i.a.	6.156,0 MJ	5,4
Adubo Folhar Krista-K	50	Kg					
Nitrogênio			0,12		42,0 MJ/kg N	252,0 MJ	0,2
Potássio			0,45		15,0 MJ/kg K	337,5 MJ	0,3
Adubo 02-20-18	5.500	Kg					
Nitrogênio			0,02		42,0 MJ/kg N	4.620,0 MJ	4,1
Fósforo			0,20		19,0 MJ/kg P	20.900,0 MJ	18,3
Potássio			0,18		15,0 MJ/kg K	14.850,0 MJ	13,0

APÊNDICE 4 - BALANÇO DOS GEE - SAFRA 2010/11

Insumos	Quant.		% de i.a. no Produto	kg CE/kg produto	kg CO2/kg produto	kg CO2 Total	%
Herbicida Glifosato	110	lit	0,36	9,10	33,4 kg CO2/kg i.a.	1.321,3 kg CO2	15,4
Fungicida Maxim XL	2	lit	0,04	3,90	14,3 kg CO2/kg i.a.	1,0 kg CO2	0,0
Inseticida Standak	2	lit	0,25	5,10	18,7 kg CO2/kg i.a.	9,4 kg CO2	0,1
Semente Potência	1.800	kg			0,1 kg CO2/kg soja	203,4 kg CO2	2,4
Fungicida Priori Xtra	12	lit	0,28	3,90	14,3 kg CO2/kg i.a.	48,0 kg CO2	0,6
Inseticida Curyom 550 CE	10	lit	0,55	5,10	18,7 kg CO2/kg i.a.	102,9 kg CO2	1,2
Inseticida Nomolt 150	2	lit	0,15	5,10	18,7 kg CO2/kg i.a.	5,6 kg CO2	0,1
Fungicida Dorosal	15	lit	0,50	3,90	14,3 kg CO2/kg i.a.	107,3 kg CO2	1,3
Inseticida Orthene	14	kg	0,75	5,10	18,7 kg CO2/kg i.a.	196,4 kg CO2	2,3
Óleo Diesel	838	lit			0,1 kg CO2/MJ	2.421,7 kg CO2	28,3
Roundup Ready	45	lit	0,36	9,10	33,4 kg CO2/kg i.a.	540,5 kg CO2	6,3
Adubo Cloreto de Potássio	1.800	kg	0,60		0,5 kg CO2/kg K	572,4 kg CO2	6,7
Adubo Folhar Krista-K	50	kg					
Nitrogênio			0,12		3,0 kg CO2/kg N	18,0 kg CO2	0,2
Potássio			0,45		0,9 kg CO2/kg K	19,4 kg CO2	0,2
Adubo 02-20-18	5.500	kg					
Nitrogênio			0,02		3,0 kg CO2/kg N	330,0 kg CO2	3,9
Fósforo			0,20		1,2 kg CO2/kg P	1.320,0 kg CO2	15,4
Potássio			0,18		0,9 kg CO2/kg K	851,4 kg CO2	10,0
N aplicado no solo	116	kg			4,2 kg CO2/kg N	487,2 kg CO2	5,7

APÊNDICE 5 - BALANÇO ENERGÉTICO - SAFRINHA 2011

Insumos	Quant.		% de i.a. no Produto	kg CE/kg produto	MJ/kg produto	MJ Total	%
Herbicida Glifosato	50	lit	0,36	9,10	451,6 MJ/kg i.a.	8.129,0 MJ	5,8
Inseticida Cropstar	8	lit	0,60	5,10	253,1 MJ/kg i.a.	1.214,8 MJ	0,9
Semente DKB 330 YG	500	kg			1,4 MJ/kg milho	690,5 MJ	0,5
Ureia	2.000	kg	0,46		49,0 MJ/kg N	45.080,0 MJ	32,4
Herbicida Primóleo	65	lit	0,40	3,80	188,5 MJ/kg i.a.	4.903,2 MJ	3,5
Fungicida Opera	14	lit	0,18	3,90	193,5 MJ/kg i.a.	495,8 MJ	0,4
Óleo Diesel	719	lit			39,0 MJ/kg lit	28.041,0 MJ	20,1
Aduto 12-15-15	5.000	kg					
Nitrogênio			0,12		42,0 MJ/kg N	25.200,0 MJ	18,1
Fósforo			0,15		19,0 MJ/kg P	14.250,0 MJ	10,2
Potássio			0,15		15,0 MJ/kg K	11.250,0 MJ	8,1

APÊNDICE 6 - BALANÇO DOS GEE - SAFRINHA 2011

Insumos	Quant.		% de i.a. no Produto	kg CE/kg produto	kg CO2/kg produto	kg CO2 Total	%
Herbicida Glifosato	50	lit	0,36	9,10	33,4 kg CO2/kg i.a.	600,6 kg CO2	3,7
Inseticida Cropstar	8	lit	0,60	5,10	18,7 kg CO2/kg i.a.	89,8 kg CO2	0,6
Semente DKB 330 YG	500	kg			0,2 kg CO2/kg milho	80,5 kg CO2	0,5
Ureia	2.000	kg	0,46		3,5 kg CO2/kg N	3.220,0 kg CO2	19,9
Herbicida Primóleo	65	lit	0,40	3,80	13,9 kg CO2/kg i.a.	362,3 kg CO2	2,2
Fungicida Opera	14	lit	0,183	3,9	14,3 kg CO2/kg i.a.	36,6 kg CO2	0,2
Óleo Diesel	719	lit			0,1 kg CO2/MJ	2.077,8 kg CO2	12,8
Aduto 12-15-15	5.000	kg					
Nitrogênio			0,12		3,0 kg CO2/kg N	1.800,0 kg CO2	11,1
Fósforo			0,15		1,2 kg CO2/kg P	900,0 kg CO2	5,6
Potássio			0,15		0,9 kg CO2/kg K	645,0 kg CO2	4,0
N aplicado no solo	1.520	kg			4,2 kg CO2/kg N	6.384,0 kg CO2	39,4

APÊNDICE 7 - BALANÇO ENERGÉTICO - SAFRA 2011/12

Insumos	Quant.	% de i.a. no Produto	kg CE/kg produto	MJ/kg produto	MJ Total	%
Herbicida Glifosato	75 lit	0,36	9,10	451,6 MJ/kg i.a.	12.193,5 MJ	5,8
Inseticida Cropstar	8 lit	0,60	5,10	253,1 MJ/kg i.a.	1.214,9 MJ	0,6
Semente DKB 390 Pró	480 kg			1,1 MJ/kg milho	531,8 MJ	0,3
Herbicida Atrazina	80 lit	0,40	3,80	188,6 MJ/kg i.a.	6.034,7 MJ	2,9
Ureia	3.500 kg	0,46		49,0 MJ/kg N	78.890,0 MJ	37,8
Fungicida Opera	15 lit	0,18	3,90	193,5 MJ/kg i.a.	531,3 MJ	0,3
Óleo Diesel	846 lit			39,0 MJ/kg lit	32.994,0 MJ	15,8
Adubo 12-15-15	7.500 kg					
Nitrogênio		0,12		42,0 MJ/kg N	37.800,0 MJ	18,1
Fósforo		0,15		19,0 MJ/kg P	21.375,0 MJ	10,3
Potássio		0,15		15,0 MJ/kg K	16.875,0 MJ	8,1

APÊNDICE 8 - BALANÇO DOS GEE - SAFRA 2011/12

Insumos	Quant.	% de i.a. no Produto	kg CE/kg produto	kg CO2/kg produto	kg CO2 Total	%
Herbicida Glifosato	75 lit	0,36	9,10	33,4 kg CO2/kg i.a.	900,9 kg CO2	3,6
Inseticida Cropstar	8 lit	0,60	5,10	18,7 kg CO2/kg i.a.	89,8 kg CO2	0,4
Semente DKB 390 Pró	480 kg			0,1 kg CO2/kg milho	64,3 kg CO2	0,3
Herbicida Atrazina	80 lit	0,40	3,80	13,9 kg CO2/kg i.a.	445,9 kg CO2	1,8
Ureia	3.500 kg	0,46		3,5 kg CO2/kg N	5.635,0 kg CO2	22,4
Fungicida Opera	15 lit	0,18	3,90	14,3 kg CO2/kg i.a.	39,3 kg CO2	0,2
Óleo Diesel	846 lit			0,1 kg CO2/MJ	2.444,9 kg CO2	9,7
Adubo 12-15-15	7.500 kg					
Nitrogênio		0,12		3,0 kg CO2/kg N	2.700,0 kg CO2	10,7
Fósforo		0,15		1,2 kg CO2/kg P	1.350,0 kg CO2	5,4
Potássio		0,15		0,9 kg CO2/kg K	967,5 kg CO2	3,8
N aplicado no solo	2.510 kg			4,2 kg CO2/kg N	10.542,0 kg CO2	41,9

APÊNDICE 9 - BALANÇO ENERGÉTICO - SAFRA 2012

Insumos	Quant.		% de i.a. no Produto	kg CE/kg produto	MJ/kg produto	MJ Total	%
Herbicida Glifosato	55	lit	0,36	9,10	451,6 MJ/kg i.a.	8.941,9 MJ	6,8
Semente CD 150 S2	4.000	kg			2,3 MJ/kg trigo	9.004,0 MJ	6,8
Uréia	1.750	kg	0,46		49,0 MJ/kg N	39.445,0 MJ	30,0
Inseticida Mustang	2	lit	0,35	5,10	253,1 MJ/kg i.a.	177,2 MJ	0,1
Herbicida ALLY	0,15	kg	0,60	6,30	312,7 MJ/kg i.a.	28,1 MJ	0,0
Fungicida Tilt	12	lit	0,25	3,90	193,5 MJ/kg i.a.	580,6 MJ	0,4
Inseticida Match	2	lit	0,05	5,10	253,1 MJ/kg i.a.	25,3 MJ	0,0
Fungicida Nativo	15	lit	0,30	3,90	193,5 MJ/kg i.a.	871,0 MJ	0,7
Óleo Diesel	550	lit			39,0 MJ/kg lit	21.450,0 MJ	16,3
Adubo 10-15-15	5.500	kg					
Nitrogênio			0,10		42,0 MJ/kg N	23.100,0 MJ	17,5
Fósforo			0,15		19,0 MJ/kg P	15.675,0 MJ	11,9
Potássio			0,15		15,0 MJ/kg K	12.375,0 MJ	9,4

APÊNDICE 10 - BALANÇO DOS GEE - SAFRA 2012

Insumos	Quant.		% de i.a. no Produto	kg CE/kg produto	kg CO2/kg produto	kg CO2 Total	%
Herbicida Glifosato	55	lit	0,36	9,10	33,4 kg CO2/kg i.a.	660,7 kg CO2	4,3
Semente CD 150 S2	4.000	kg			0,3 kg CO2/kg trigo	1.044,0 kg CO2	6,8
Uréia	1.750	kg	0,46		3,5 kg CO2/kg N	2.817,5 kg CO2	18,4
Inseticida Mustang	2	lit	0,35	5,10	18,7 kg CO2/kg i.a.	13,1 kg CO2	0,1
Herbicida ALLY	0,15	kg	0,60	6,30	23,1 kg CO2/kg i.a.	2,1 kg CO2	0,0
Fungicida Tilt	12	lit	0,25	3,90	14,3 kg CO2/kg i.a.	42,9 kg CO2	0,3
Inseticida Match	2	lit	0,05	5,10	18,7 kg CO2/kg i.a.	1,9 kg CO2	0,0
Fungicida Nativo	15	lit	0,30	3,90	14,3 kg CO2/kg i.a.	64,4 kg CO2	0,4
Óleo Diesel	550	lit			0,1 kg CO2/MJ	1.589,4 kg CO2	10,4
Adubo 10-15-15	5.500	kg					
Nitrogênio			0,10		3,0 kg CO2/kg N	1.650,0 kg CO2	10,8
Fósforo			0,15		1,2 kg CO2/kg P	990,0 kg CO2	6,5
Potássio			0,15		0,9 kg CO2/kg K	709,5 kg CO2	4,6
N aplicado no solo	1.355	kg			4,2 kg CO2/kg N	5.691,0 kg CO2	37,3

APÊNDICE 11 - BALANÇO ENERGÉTICO - SAFRA 2012/13

Insumos	Quant.		% de i.a. no Produto	kg CE/kg produto	MJ/kg produto	MJ Total	%
Herbicida Glifosato	155	Lit	0,36	9,10	451,6 MJ/kg i.a.	25.200,0 MJ	25,7
Inseticida Standak	2	Lit	0,25	5,10	253,1 MJ/kg i.a.	126,6 MJ	0,1
Semente SY1059 RR V-Top	1.680	Kg			1,2 MJ/kg soja	2.096,6 MJ	2,1
Inseticida Nomolt 150	6	Lit	0,15	5,10	253,1 MJ/kg i.a.	227,8 MJ	0,2
Fungicida Priori Extra	14	Lit	0,28	3,90	193,5 MJ/kg i.a.	758,7 MJ	0,8
Inseticida Orthene	15	Kg	0,75	5,10	253,1 MJ/kg i.a.	2.847,4 MJ	2,9
Inseticida Kraft 36 EC	6	Lit	0,04	5,10	253,1 MJ/kg i.a.	54,7 MJ	0,1
Óleo Diesel	818	Lit			39,0 MJ/kg lit	31.902,0 MJ	32,5
Herbicida Roudup Ready	40	Lit	0,36	9,10	451,6 MJ/kg i.a.	6.503,2 MJ	6,6
Adubo Super Simples	5.600	Kg	0,20		19,0 MJ/kg F	21.280,0 MJ	21,7
Adubo Cloreto de Potássio	1.900	Kg	0,60		5,7 MJ/kg K	6.498,0 MJ	6,6
Adubo Folhar Krista-K	60	Kg					
Nitrogênio			0,12		42,0 MJ/kg N	302,4 MJ	0,3
Potássio			0,45		15,0 MJ/kg K	405,0 MJ	0,4

APÊNDICE 12 - BALANÇO DOS GEE - SAFRA 2012/13

Insumos	Quant.	% de i.a. no Produto	kg CE/kg produto	kg CO2/kg produto	kg CO2 Total	%
Herbicida Glifosato	155 lit	0,36	9,10	33,4 kg CO2/kg i.a.	1.861,9 kg CO2	25,9
Inseticida Standak	2 lit	0,25	5,10	18,7 kg CO2/kg i.a.	9,4 kg CO2	0,1
Semente SY1059 RR V-Top	1.680 kg			0,1 kg CO2/kg soja	152,9 kg CO2	2,1
Inseticida Nomolt 150	6 lit	0,15	5,10	18,7 kg CO2/kg i.a.	16,8 kg CO2	0,2
Fungicida Priori Extra	14 lit	0,28	3,90	14,3 kg CO2/kg i.a.	56,1 kg CO2	0,8
Inseticida Orthene	15 kg	0,75	5,10	18,7 kg CO2/kg i.a.	210,4 kg CO2	2,9
Inseticida Kraft 36 EC	6 lit	0,04	5,10	18,7 kg CO2/kg i.a.	4,0 kg CO2	0,1
Óleo Diesel	818 lit			0,1 kg CO2/MJ	2.363,9 kg CO2	32,9
Herbicida Roudup Ready	40 lit	0,36	9,10	33,4 kg CO2/kg i.a.	480,5 kg CO2	6,7
Adubo Super Simples	5.600 kg	0,20		1,2 kg CO2/kg F	1.344,0 kg CO2	18,7
Adubo Cloreto de Potássio	1.900 kg	0,60		0,5 kg CO2/kg K	604,2 kg CO2	8,4
Adubo Folhar Krista-K	60 kg					
Nitrogênio		0,12		3,0 kg CO2/kg N	21,6 kg CO2	0,3
Potássio		0,45		0,9 kg CO2/kg K	23,2 kg CO2	0,3
N aplicado no solo	7 kg			4,2 kg CO2/kg N	30,2 kg CO2	0,4

