

COMÉRCIO JUSTO E GESTÃO AMBIENTAL PARA A SUSTENTABILIDADE: O CASO DE UMA COMUNIDADE QUE SUSTENTA A AGRICULTURA (CSA)

Ermano Corrêa da Silva Júnior¹

Gustavo Serra Santana²

Manuel Steven Guzmán Muñoz³

Bruno Henrique Crespo Porto⁴

Ana Maria Resende Junqueira⁵

João Paulo Guimarães Soares⁶

Geraldo Stachetti Rodrigues⁷

RESUMO

O presente trabalho propõe uma análise do desempenho ambiental da produção orgânica de hortaliças e frutas na Chácara Vale Verde, estabelecimento rural próximo a Brasília, DF, cujas relações de mercado são fundamentadas na organização de uma “Comunidade que Sustenta a Agricultura” (CSA). O principal objetivo da pesquisa é compreender o papel dessa estratégia de economia solidária para o desenvolvimento sustentável da agricultura, conforme realizada nesse estabelecimento rural de referência. Para tanto, fez-se uso do Sistema de Avaliação Ponderada de Impacto Ambiental de Atividades Rurais (Apoia-NovoRural), que integra 62 indicadores de desempenho ambiental em cinco dimensões de sustentabilidade. Segundo o levantamento de dados e análise das evidências de campo, os índices de desempenho obtidos (índices multiatributo entre 0 e 1, com a linha de base modelada em 0,7) para essas cinco

¹ Contador, mestrando do Programa de Pós-graduação em Agronegócios da Universidade de Brasília – UnB/Propaga, analista da Embrapa Café, Brasília, DF. ermano.junior@embrapa.br

² Jornalista, mestrando do Programa de Pós-graduação em Agronegócios da Universidade de Brasília – UnB/Propaga, Brasília, DF. cravoserra@gmail.com

³ Administrador de empresas, mestrando do Programa de Pós-graduação em Agronegócios da Universidade de Brasília – UnB/Propaga, Brasília, DF. maguzmu@gmail.com

⁴ Engenheiro-agrônomo, mestrando do Programa de Pós-graduação em Agronegócios da Universidade de Brasília – UnB/Propaga, Engenheiro-agrônomo da Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário da Presidência da República, Brasília, DF. brunocrespoport@gmail.com

⁵ Engenheira-agrônoma, Ph.D. em Produção Vegetal, professora do Programa de Pós-graduação em Agronegócios da Universidade de Brasília – UnB/Propaga, Brasília, DF. anamaria@unb.br

⁶ Zootecnista, doutor em Zootecnia, pesquisador da Embrapa Cerrados e docente do Programa de Pós-graduação em Agronegócios da Universidade de Brasília – UnB/Propaga, Brasília, DF. jp.soares@embrapa.br

⁷ Ecólogo, doutor em Ecologia e Biologia Evolutiva, pesquisador da Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, SP. geraldo.stachetti@embrapa.br

dimensões foram: Ecologia da Paisagem (0,78), Qualidade Ambiental – atmosfera, água e solo (índice médio de 0,79), Valores Socioculturais (0,86), Valores Econômicos (0,88) e Gestão e Administração (0,94), com um índice integrado de sustentabilidade igual a 0,85. Esses resultados atestam o excelente desempenho ambiental do estabelecimento, cujo foco nas relações solidárias com o coletivo, representado pela CSA, representa uma estratégia de desenvolvimento sustentável, com qualidade e segurança alimentar.

Termos para indexação: agricultura sustentável, Apoia-NovoRural, avaliação de impactos, desenvolvimento rural.

FAIR TRADE AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT FOR SUSTAINABILITY – THE CASE OF A COMMUNITY THAT SUSTAINS AGRICULTURE (CSA)

ABSTRACT

This study analyzes the environmental performance of organic production of fruits and vegetables at Chácara Vale Verde, a rural establishment located in Brasília (Brazil), which bases its market relations on the organization of a “community that sustains agriculture” (CSA). The main objective of the research is to understand the role of this strategy of solidarity economy for the sustainable development of agriculture, as carried out in this reference rural establishment. The assessment was carried out via application of a system for weighted environmental impact assessment of rural activities (Apoia-NovoRural), which integrates 62 environmental performance indicators, related to five dimensions of sustainability. According to data collection and the analysis of field evidence, the performance indices obtained (in multi-attribute indices from 0 to 1, with baseline modeled at 0.7) for these five dimensions were: Landscape Ecology (0.78), Environmental Quality – atmosphere, water and soil (average index 0.79), Sociocultural Values (0.86), Economic Values (0.88), and Management and Administration (0.94), with an integrated sustainability index of 0.85. These results attest to the excellent environmental performance of the establishment, whose focus on solidarity relations with the collective, represented by the CSA, represents a strategy of sustainable development, focused on food quality and safety.

Index terms: sustainable agriculture, Apoia-NovoRural, assessment of impacts, rural development.

INTRODUÇÃO

Durante o século XIX, a escassez de alimentos era uma preocupação constante da sociedade. Ao longo do século XX, principalmente nos últimos 50 anos, adveio o fenômeno da abundância, resultado da chamada Revolução Verde, que promoveu a modernização da agricultura, aumentando as safras,

diminuindo os custos e a necessidade de mão de obra, e evitando, assim, a “catástrofe malthusiana” da escassez de alimentos. Se, por um lado, a Revolução Verde forneceu abundância de alimentos, por outro, diversos autores têm relatado consequências dramáticas, tanto no que diz respeito a aspectos sociais, ambientais e tecnológicos (Tilman et al., 2002), quanto em relação aos desafios que se impõem para um futuro de contínuo crescimento (Foley et al., 2011).

O desafio presente para a agricultura é produzir mais alimentos para atender à crescente demanda global, sem aumentar os impactos negativos da atividade sobre os recursos naturais, aliando segurança alimentar e sustentabilidade. Quanto a isso, a intensificação ecológica da agricultura tem sido proposta (Barros et al., 2016), visando atender aos consumidores que têm buscado mudar os hábitos alimentares, preferindo produtos mais saudáveis e sustentáveis, além de um comércio mais justo. Nesse cenário desponta a agricultura orgânica, dedicada à otimização do uso de recursos, respeito à integridade cultural das comunidades rurais e à promoção de objetivos ecológicos, econômicos e sociais que se refletem em benefício dos consumidores (Darolt, 2012).

Uma estratégia diferenciada de organização de um mercado justo, participativo e solidário para a segurança alimentar é o que propõe a iniciativa conhecida como “Comunidade que Sustenta a Agricultura” (CSA), que se espelha num tipo de cooperativismo inspirado no conceito de “economia colaborativa” entre os membros de uma comunidade (Cone & Kakaliouras, 1995; CSA Brasil, 2017). A criação de uma CSA depende, fundamentalmente, do estabelecimento de relações de confiança, já que cabe ao agricultor apresentar todas as informações sobre os custos e meios de produção, enquanto à comunidade cabe o compromisso de financiar antecipadamente os alimentos que serão produzidos. Assim, os consumidores são convertidos em “coagricultores”, uma vez que seus hábitos alimentares contribuem para a conservação das paisagens rurais, bem como do resgate das tradições culinárias e da valorização das relações sociais (Usda, 2017).

Importantes impactos têm sido atribuídos ao modelo CSA, seja para coagricultores, favorecidos por melhoria na diversidade e qualidade dos produtos, hábitos alimentares mais saudáveis e abatimento de custos; seja para os agricultores, com maior rentabilidade comparada, acesso a

crédito, capacidade de investimento e qualidade de vida. Esses impactos, contudo, mostram-se amplamente variáveis, além de terem sido analisados essencialmente sob uma perspectiva financeira, fazendo-se necessário ampliar o escopo, para abordar os impactos sociais e ambientais (Brown & Miller, 2008), em alinhamento com as influências observadas sobre os agricultores, como consequência direta da implementação de CSA, que figure como referência para a análise de indicadores de impacto e de sustentabilidade.

Visando melhor compreender o papel das CSAs e seu contexto de inserção no cenário brasileiro, os objetivos do presente estudo incluem: a) apresentar as CSAs como uma estratégia de gestão ambiental para a efetivação de relações solidárias e de comércio justo, voltada para a qualidade e a segurança alimentar; bem como b) avaliar os impactos ambientais da implementação de uma CSA para a sustentabilidade do estabelecimento rural de referência, considerando indicadores de desempenho relativos à ecologia da paisagem, à qualidade ambiental, e aos valores econômicos, sociais e de gestão.

COMUNIDADE QUE SUSTENTA A AGRICULTURA

As CSAs, do inglês Community Supported Agriculture, são um mecanismo organizacional que visa ao desenvolvimento agrário sustentável, pelo qual o escoamento de produtos é feito de forma direta do produtor ao consumidor, de modo a aproximar quem produz os alimentos de quem os consome (Preiss & Marques, 2015). O modelo prevê o trabalho conjunto entre produtores agrícolas e consumidores, da seguinte maneira: um grupo fixo de coagricultores se compromete, por um período determinado (geralmente de seis meses a um ano), a cobrir o orçamento anual da produção agrícola. Em troca eles recebem, semanalmente, uma cesta de alimentos orgânicos selecionados, contendo, em média, dez itens entre verduras, frutas, legumes e, em muitos casos, pães, bolos e produtos lácteos artesanais, produzidos especificamente para atender ao coletivo. A ideia é não apenas cobrir os custos de produção dos alimentos, mas também garantir dignidade e estabilidade aos agricultores dedicados à comunidade (Ernst, 2017).

O agricultor deixa então de vender seus produtos por meio de intermediários e passa a conhecer pessoalmente os consumidores de suas

mercadorias; e os consumidores, por sua vez, além de conhecerem o produtor rural, também conhecem a lavoura na qual seus alimentos cresceram, e comumente participam das colheitas. Ao conhecerem de perto o ciclo de plantio e colheita dos alimentos que chegam às suas mesas, os coagricultores também são incitados a respeitar a sazonalidade da produção, além das intempéries climáticas, intrínsecas às atividades agrícolas, aceitando as possíveis variações quantitativas e qualitativas das cestas de alimentos com naturalidade (Ferreira Neto et al., 2016).

Efetivamente, os coagricultores têm participação essencial em todos os processos da cadeia produtiva – como a apresentação das planilhas de custos, incluindo o lucro esperado pelo produtor, a organização de eventos específicos, como festas típicas regionais, e o recebimento das cestas agrícolas nos pontos de convivência, que se localizam próximo às residências dos integrantes da comunidade. Em suma, as responsabilidades, os riscos e os benefícios da produção são compartilhados entre todos os partícipes das CSAs, garantindo a segurança do produtor e a alimentação saudável dos coagricultores.

As contribuições mensais dos coagricultores também integram um fundo de reserva, que é utilizado justamente em situações emergenciais, como interferências climáticas na produção – falta de água, excesso de chuvas, etc. Para a utilização desse orçamento, os membros da CSA se reúnem em assembleias com o objetivo de decidir as prioridades de investimentos. Assim, a CSA é uma rede estabelecida por meio da confiança, do compromisso e da solidariedade, que conta com seis princípios básicos: 1) cultura do preço para a cultura do apreço; 2) confiança entre agricultores e coagricultores; 3) pontos de convivência; 4) redução do desperdício; 5) respeito à sazonalidade da produção; e 6) fundo de reserva (CSA Brasil, 2017).

Pohlmann (2012, p.52) afirma a natureza transcendente das CSAs, que objetivam produzir não só alimentos, mas também consciência. Para ele, na medida em que assumem os custos de produção de um empreendimento agrícola, os participantes das CSAs desenvolvem uma compreensão em relação às dificuldades enfrentadas nesse processo. As CSAs permitem que consumidores e produtores possam, juntos, criar uma “agricultura alimentar”, compartilhando responsabilidades pela produção dos alimentos e pela conservação da paisagem, do solo e de modos de vida. Constrói-se, assim, uma nova geografia para o sistema alimentar (Schnell, 2007), mesmo

que na restrita escala das comunidades envolvidas, mas que em conjunto reforçam a relevância não apenas das agriculturas alternativas, mas também das alternativas aos hipermercados e às grandes corporações da alimentação (Preiss & Marques, 2015). A alternativa CSA traz como principais vantagens a garantia de financiamento para a produção de pequenos agricultores, a valorização da economia local, e a ampliação da oferta de alimentos orgânicos, que geram menores impactos ambientais negativos e promovem o avanço nas relações sociais das comunidades envolvidas (Rotoli & Scalco, 2016).

BREVE HISTÓRICO E EVOLUÇÃO DAS CSAs

Os primeiros modelos de Comunidade que Sustenta a Agricultura (CSA) surgiram na transição da década de 1960 para 1970, no Japão e na Europa. Em 1971, o filósofo e líder de cooperativas agrícolas japonesas, Teruo Ichiraku (1906–1994) chamou atenção dos consumidores sobre os perigos dos insumos químicos utilizados na agricultura e iniciou um movimento em favor da produção de alimentos orgânicos. Alguns anos mais tarde, em 1974, donas de casa se uniram a agricultores para formarem os primeiros projetos, denominados Teikei – em japonês, parceria ou cooperação –, que existem até hoje (Schnell, 2007; Henderson, 2010). Ao mesmo tempo, inspirados pelos ideais de Rudolf Steiner, surgem na Alemanha e na Suíça grupos de consumidores organizados em contraposição ao processo de industrialização da agricultura, vinculados à Associação Demeter, precursora, na relação produtor-consumidor, na garantia do valor biológico dos alimentos e da ética na produção agropecuária (Darolt, 2012).

Na década de 1980, o conceito da CSA chega aos Estados Unidos por meio de conferências de agricultores biodinâmicos e orgânicos, fomentadas pelo produtor Trauger Groh com base em suas experiências em Buschberghof, na Alemanha, estabelecendo-se a Temple-Wilton Community Farm em New Hampshire (Henderson, 2010). Atualmente, as propriedades rurais que contam com CSAs nos EUA são registradas e cadastradas em banco de dados do Departamento Americano de Agricultura (Usda, 2017). Já na década de 1990, o conceito de CSA é espalhado pela França, Canadá e Reino Unido e, na virada do milênio, se consolida em outras partes do mundo, abarcando mais de mil projetos, a maior parte em pequenas propriedades rurais de caráter

familiar, que envolvem desde grupos com 30 a 50 membros, até grandes fazendas orgânicas, com mais de 3.000 associados (Henderson, 2010).

No Brasil, o modelo das CSAs começou em 1997 no Ceará, com a Associação para o Desenvolvimento da Agropecuária Orgânica (ADAO), com base em estudos do agrônomo Richard Charity, inspirado pelo modelo de CSA da Inglaterra, com 27 consumidores de Fortaleza, juntamente com um produtor de Guaraciaba do Norte e um técnico consultor (Rotoli & Scalco, 2016). Nos últimos anos, a forma como as CSAs lidam com os alimentos, com o meio ambiente e com o desenvolvimento local sustentável tem chamado atenção da sociedade. A iniciativa foi apresentada no Fórum Mundial Social em 2011, como uma das mais prósperas em relação ao desenvolvimento sustentável. Naquele ano se estabelece em Botucatu, SP o projeto pioneiro CSA Demétria, incentivado pelo designer alemão Hermann Pohlmann, que, com colaboradores, cria em 2014 a associação CSA Brasil, que passa a oferecer cursos e a orientar as formas de estabelecer e gerir as comunidades, além de fundamentar a filosofia do contato com a terra e da agricultura. Ferreira Neto et al. (2016) investigaram a capilaridade das CSAs no Estado de São Paulo e constataram o crescimento das iniciativas desde seu surgimento na região. Segundo registros, em 2015 seis comunidades estavam em operação em nove cidades paulistas, movimentando uma quantia superior a meio milhão de reais anuais, com grande potencial de crescimento ao redor de São Paulo, bem como em todo o Brasil.

O termo CSA é majoritariamente utilizado nos países de língua inglesa (e Brasil); contudo, movimentos semelhantes de consumidores que apoiam agricultores são registrados ao redor do mundo, por exemplo: na França, Associations Pour le Maintien d'une Agriculture Paysanne (Amap); em Portugal, RElação de Cidadania entre PROdutores e CONsumidores (Reciproco); na Itália, Gruppi di Acquisto Solidali (GAS); na Bélgica, os Voedselteam; na Espanha, os Grupos de Consumo ou Ecocajas; no Canadá, a Agriculture Soutenue par la Communauté; nos EUA, a Organic Consumers Association; no Equador, Canastas Comunitarias; além dos chamados Teikei, no Japão (Darolt, 2012). Essencialmente, todos conformam alternativas ao sistema alimentar convencional, trazendo novos significados e simbolismos sociais, políticos e ecológicos, via aproximação solidária entre quem produz e quem consome, e valorização da origem e da qualidade do alimento (Preiss & Marques, 2015).

AValiação DE IMPACTOS AMBIENTAIS (AIA) EM CSA DE REFERÊNCIA

Os impactos das CSAs como espaços sociais alternativos no sistema agroalimentar têm sido enfatizados principalmente por efeitos econômicos positivos na consolidação de mercados locais, além do fortalecimento de um senso de pertencimento entre os membros das comunidades. Os impactos são qualificados entre os consumidores (coagricultores) por satisfação com a diversidade, ganhos nutricionais e hábitos alimentares mais saudáveis; e entre os produtores por maior estabilidade e montante de renda, ganhos em qualidade de vida e “benefícios intangíveis” que garantem maior satisfação (Brown & Miller, 2008). Esses benefícios, entretanto, não são consensuais entre os diversos casos estudados, em diferentes regiões e contextos produtivos, e têm sido relatados principalmente em termos de percepções relativas a questões econômicas e de seguridade. Restam ser respondidas questões relativas ao papel das CSAs para a sustentabilidade dos empreendimentos rurais, objetivamente em termos de conservação da paisagem e da biodiversidade, da qualidade ambiental, além dos valores econômicos, socioculturais e de gestão. Nas seções que seguem, procede-se à avaliação de impactos em CSA de referência, para verificar como a gestão diferenciada, engendrada pela participação do coletivo e pela correspondente postura de responsabilidade assumida pelo produtor, favorece o desempenho ambiental e a sustentabilidade do empreendimento.

CARACTERIZAÇÃO DO CASO ESTUDADO – A CHÁCARA VALE VERDE

O estudo de caso ocorreu na Chácara Vale Verde, pequena propriedade que compreende uma área de 1,8 hectare, localizada às coordenadas geográficas 15°96'74.58" latitude sul e 47°84'02.90" longitude oeste, a 900 m de altitude, na região administrativa São Sebastião, do Distrito Federal (DF), entre a BR 251 e a DF-140, a 25 km de Brasília. Os trabalhos de coleta e análises em campo, bem como os levantamentos de dados históricos, administrativos e de gestão do empreendimento, contaram com o acompanhamento do proprietário, que atua como agricultor e gerente técnico do estabelecimento.

A Vale Verde foi adquirida em fins da década de 1970 e passou por transformações significativas nos últimos anos, sobretudo desde o fim da década de 1990, com a conversão para o sistema orgânico, certificado via Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade (Opac) desde há cerca de cinco anos, combinado, mais recentemente, com a implantação da CSA em 2015. A produção, que ocupa 1,42 ha, diversifica-se entre o cultivo de brássicas (couve, repolho, brócolis, nabo, rabanete, rúcula, couve-flor, entre outras), frutas (limão, abacate, mexerica, graviola, mamão, lima, maracujá, pupunha) e pequena criação de aves, que permitem o aproveitamento das sobras e subprodutos da horta: galinhas para consumo próprio e avestruzes, sendo um macho e duas fêmeas para produção de ovos com fins comerciais.

Inserida no bioma Cerrado, a propriedade conta com uma área de preservação de aproximadamente 1.900 m² restaurada em sistema de agrofloresta; e outros 1.900 m² compostos de matas ciliares nativas, que correspondem à Área de Preservação Permanente (APP), responsável pela proteção das margens do Ribeirão Santana (Tororó), cujas águas cristalinas apresentam alta pureza e grande volume de vazão, satisfazendo às necessidades de irrigação e consumo da propriedade.

No destaque da Figura 1 pode-se observar a sequência, da seção mais elevada (à direita da Figura) para a mais baixa, a Sede da propriedade; a área de plantio de hortaliças e frutas; e a área de agrofloresta/reserva.

Além das entregas semanais aos coagricultores, a produção conta com um importante canal adicional de escoamento, o conhecido Restaurante Girassol no Plano Piloto, em regime de parceria que inclui a realização de feiras semanais, quando se amplia a cooperação de vendas com outros produtores orgânicos. Essas parcerias trazem excelente reputação e aceitação dos produtos oferecidos, o que fortalece a coesão da CSA, em uma relação solidária que envolve 72 coagricultores. Por fim, qualquer excedente é comercializado em bancas próprias, no Ceasa-DF.

MÉTODO – O SISTEMA DE INDICADORES APOIA-NOVORURAL

Empregou-se neste estudo o sistema de Avaliação Ponderada de Impacto Ambiental de Atividades Rurais (Apoia-NovoRural), que consta de um



Figura 1. Vista geral da área da Chácara Vale Verde, Brasília, DF.

Fonte: Google (2017).

conjunto de matrizes escalares, as quais permitem a valoração de indicadores de desempenho ambiental, ponderando cinco dimensões de sustentabilidade: i) Ecologia da Paisagem; ii) Qualidade Ambiental (atmosfera, água e solo); iii) Valores Socioculturais; iv) Valores Econômicos; e v) Gestão e Administração (Rodrigues & Campanhola, 2003). O método permite uma análise objetiva de qualidade ambiental e sustentabilidade de práticas de manejo e estabelecimentos rurais (Demattê Filho et al., 2014), com base em um conjunto de 62 indicadores, obtidos em observações de campo realizadas com instrumentação analítica e dados gerenciais obtidos em diálogo com o produtor rural/responsável pelo estabelecimento. Por exemplo, para os indicadores da dimensão Ecologia da Paisagem, técnicas de geoprocessamento (com auxílio de GPS, mapas e imagens de satélite) são aplicadas na composição de croquis que incluem acessos, limites e infraestrutura, assim como bases para os cálculos de usos agrícolas da terra e fisionomia dos habitats naturais. Indicadores relacionados à qualidade da água e do solo são obtidos em análises de campo com sondas multiparâmetro e em análises em laboratórios especializados. Os resultados são consolidados em relatórios técnicos dirigidos aos produtores rurais,

favorecendo a tomada de decisões de manejo que minimizem os impactos negativos e fomentem os positivos, contribuindo para a gestão ambiental e a comunicação de sustentabilidade (Rodrigues et al., 2010).

O contexto espaço-temporal definido para a análise dos indicadores no presente estudo é relativo aos impactos observados desde a implantação da CSA na Chácara Vale Verde em 2015, quando as atividades produtivas se moldaram para o atendimento ao coletivo, com organização de cestas de produtos para entrega semanal, em adição ao fornecimento regular ao estabelecimento parceiro Restaurante Girassol, no qual se organiza feiras semanais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO – ANÁLISE DE DESEMPENHO AMBIENTAL NA CSA DE REFERÊNCIA

A análise de desempenho ambiental da Chácara Vale Verde, segundo esse definido contexto produtivo, alcançou índice 0,85, superior à linha de base de sustentabilidade (modelada em 0,7) em todas as dimensões analisadas, como se observa no gráfico que sintetiza os resultados das dimensões e médias dos indicadores (Figura 2).

Pesquisa similar foi levada a cabo por Demattê Filho (2014), no Polo de Agricultura Natural de Ipeúna (SP), tendo-se verificado um índice integrado de desempenho ambiental de 0,87, bem próximo ao obtido no presente estudo. Convém destacar que os resultados obtidos tanto no Polo de Agricultura Natural quanto na Chácara Vale Verde obedecem ao manejo produtivo diferenciado, no qual sobressai a sustentabilidade de todos os componentes que integram o agroecossistema. A análise de cada uma das dimensões é detalhada a seguir.

Dimensão Ecologia da Paisagem

O conjunto de indicadores componentes da dimensão Ecologia da Paisagem (índice médio = 0,78 – Figura 3) permitiu registrar a proteção da pequena área de habitats naturais, representados pela mata ciliar do Ribeirão Tororó, e a recuperação em agrofloresta da área adjacente, somando 3.800 m² que têm sido resguardados da ação de incêndios e outros impactos, e cuja

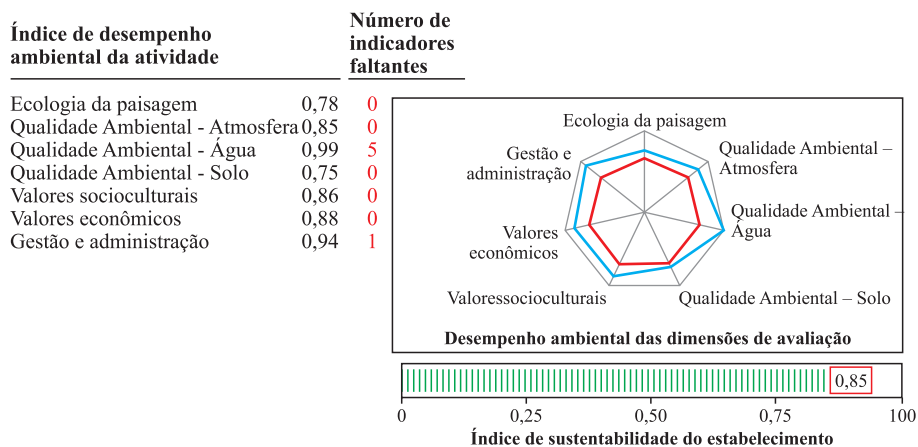


Figura 2. Desempenho ambiental e índice integrado de sustentabilidade observados na Chácara Vale Verde, segundo as dimensões de avaliação do sistema de indicadores Apoiar-NovoRural, em maio de 2017.

sucessão ecológica aponta importante desempenho nesse indicador (índice = 0,81). Correspondentes a 20% da área do estabelecimento, essas áreas de habitats naturais atendem ao cumprimento com os requerimentos de Reserva Legal e APPs (índices 0,94 e 0,93, respectivamente) e conformam um corredor ecológico com outras propriedades que margeiam o ribeirão.

O manejo das áreas produtivas tem sido realizado em excelentes condições, com práticas orgânicas e alternativas de convivência com plantas espontâneas que favorecem a conservação do solo, além de métodos físicos e culturais para controle de pragas nas hortaliças, como manejo da irrigação no controle de pulgões – principal problema fitossanitário –, que causa mínimos danos à produção. Essas práticas têm sido mantidas desde antes da implantação da CSA (situação inalterada, índice = 0,71), que ensejou, por sua vez, o foco na estrutura de *packing house* e na conformação de cestas de produtos que valorizam a periodicidade e a diversidade da produção.

Essa diversidade da paisagem (índice = 0,80) representa importante estratégia de sustentabilidade, ao implicar elevada diversidade produtiva (0,78), que se reflete em segurança e estabilidade de distribuição aos coagricultores, ao restaurante parceiro e à feira semanal. A presença e conservação dos habitats naturais e do corredor ecológico favorece ainda a proteção da fauna

Valores de utilidade dos indicadores de Ecologia da Paisagem

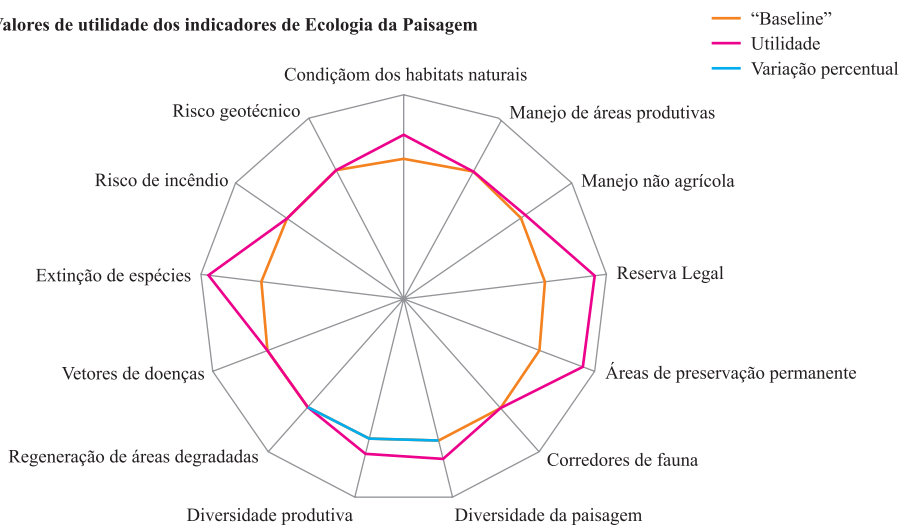


Figura 3. Índice de desempenho ambiental na dimensão Ecologia da Paisagem, segundo os indicadores do Sistema Apoia-NovoRural, na Chácara Vale Verde, Brasília, DF, em maio de 2017.

silvestre local (índice = 0,98), da qual se observam importantes representantes que transitam ao longo do ribeirão, como lobos-guará, pacas, onças-pardas e mutuns, entre outros.

Os demais indicadores dessa dimensão mostraram neutralidade (0,70), dada a inexistência de áreas degradadas, de focos de doenças endêmicas, e dados os inalterados riscos de incêndio ou geotécnicos.

Dimensão Qualidade Ambiental

Os indicadores de Qualidade Ambiental registraram discreta ausência de impactos na atmosfera (índice médio = 0,85 – Figura 4), pela inexistência de emissões de material particulado/fumaça (índice = 1,0), de geração de odores ou ruídos (1,0), ou de emissão de óxidos de carbono/hidrocarbonetos, de enxofre ou de nitrogênio (índices = 0,70).

A qualidade das águas superficiais (índice = 0,99 – Figura 4) denotou excelentes condições em todos os indicadores, i.e., elevada saturação com

oxigênio dissolvido (índice 1,0), ausência de coliformes termotolerantes (índice = 1,0), pH normal (0,99), presença de nitratos e fosfatos abaixo do limite de detecção instrumental (índices 0,99 e 0,96 respectivamente); e turbidez (índice = 1,0) e condutividade (0,95) adequadas para os padrões de águas classe II (típicas do meio rural). A ausência de poluição visual e de impacto potencial de pesticidas (índices = 1,0), dado o sistema orgânico de produção, fez com que as águas superficiais fossem classificadas como excelentes. Esses resultados indicam adequadas condições de DBO5 e clorofila *a* (não analisados), e águas subterrâneas não foram consideradas, dada a ausência de poço na propriedade.

Finalmente, ainda nesta dimensão de qualidade ambiental, os solos de modesta fertilidade natural, típicos da região dos Cerrados, vêm sendo manejados visando a uma paulatina melhora, pela permanente cobertura vegetal e consequente controle da erosão, e parcimônia na aplicação de insumos, característica do manejo orgânico. Esse manejo tem resultado em adequado desempenho (índice = 0,75 – Figura 4), mesmo que os níveis de fertilidade mereçam incrementos para potencializar a produtividade, especialmente de hortaliças, em geral exigentes de macronutrientes, como fósforo (índice de desempenho = 0,53), potássio (índice = 0,42) e magnésio (1,0); enquanto a acidez potencial encontra-se corrigida (índice = 0,64), favorecendo adequada disponibilidade de bases (0,86) e bons níveis de saturação (0,68), com elevada capacidade de troca (0,93).

A baixa fertilidade dos solos de Cerrado (Lopes & Cox, 1977) pode ser melhorada pela adoção de práticas adequadas de manejo (Rodrigues et al., 2008; Souza & Alcântara, 2008), visando à correção da acidez e elevação dos teores de nutrientes por meio da aplicação de gesso agrícola (Ramos et al., 2013; Moraes et al., 2016) e calcário (Quaggio et al., 1982; Fageria, 2001; Fageria & Stone, 2004; Alleoni et al., 2005), bem como a elevação dos teores de fósforo pela aplicação de termofosfato (Fageria & Santos, 2008) e potássio pela utilização de biotita (Souza et al., 2016). Esses insumos são autorizados para a correção da acidez e fertilização do solo em sistemas orgânicos de produção (Brasil, 2003, 2011). Além disso, embora a utilização de adubos orgânicos obtidos a partir de esterco animal venha garantindo níveis satisfatórios de matéria orgânica (índice = 0,78), a adubação verde também pode contribuir tanto para o aporte de matéria orgânica como para a melhoria dos demais indicadores de qualidade do solo (Espindola et al., 1997; Souza et al., 2015).

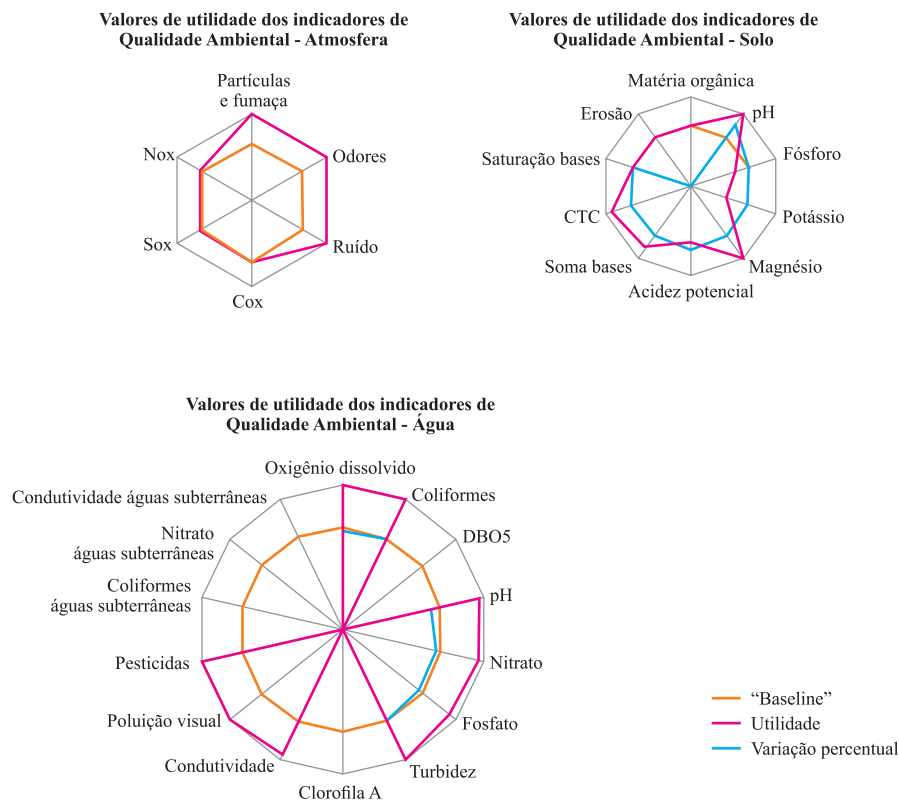


Figura 4. Índices de desempenho ambiental nas dimensões Qualidade da Atmosfera, e Qualidade da Água e do Solo, segundo os indicadores do Sistema Apoia-NovoRural, na Chácara Vale Verde, Brasília, DF, em maio de 2017.

Dimensão Valores Socioculturais

Já do ponto de vista que prioriza os critérios sociais, a dimensão Valores Socioculturais (índice = 0,86 – Figura 5) revelou importantíssimos avanços nos indicadores, em consequência do contexto em análise – o que era de se esperar para essa dimensão, dada a marcante influência da CSA no modo de produzir, distribuir e relacionar-se com o trabalho e o mercado. O índice alcançado nesta dimensão apresenta-se significativamente superior ao obtido no trabalho de Rodrigues et al. (2006), que analisaram a gestão ambiental

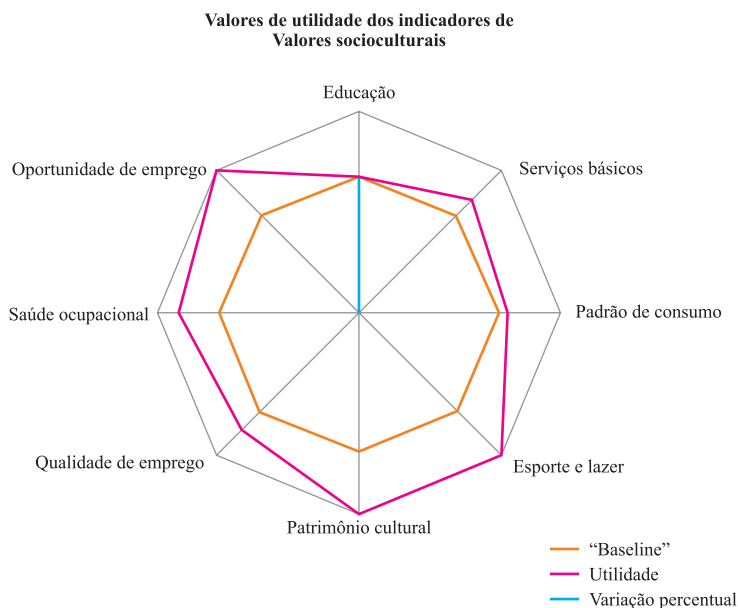


Figura 5. Índices de desempenho ambiental na dimensão Valores Socioculturais, segundo os indicadores do Sistema Apoia-NovoRural, na Chácara Vale Verde, Brasília, DF, em maio de 2017.

em estabelecimentos dedicados ao agroturismo e à agricultura ecológica nos estados de São Paulo, Espírito Santo e Paraná, tendo observado índices abaixo da linha de base. Essas baixas qualificações foram resultado de indicadores insatisfatórios principalmente relacionados ao acesso a serviços básicos, ao padrão de consumo e ao acesso a esporte e lazer.

Destacam-se resultados muito favoráveis relativamente à qualidade de vida do produtor quanto à disponibilidade de tempo para esporte e lazer (índice = 1,0) e ao que se pode considerar patrimônio cultural (1,0), com reuniões mensais do coletivo da CSA, em confraternizações que trazem significado social à produção de alimentos com ética e ênfase na alimentação saudável. Igualmente, dado o sistema orgânico de produção, resguardam-se a saúde ocupacional (índice = 0,90) e a oportunidade de emprego qualificado (índice = 0,91), com oferta de postos de trabalho especializados de melhor remuneração, assim como a qualidade do emprego (0,83), com cumprimento dos requisitos trabalhistas e boa oferta de benefícios, tendo sido mantidas as condições de

padrão de consumo (índice = 0,73) e tendo-se melhorado o acesso a serviços básicos (0,80), com instalação de sistema de esgotamento sanitário de efluentes. Tudo isso endereça à pluriatividade do estabelecimento, à capacidade de diversificar fontes de renda monetárias e não monetárias, ao mesmo tempo em que propicia segurança, qualidade de vida e conservação ambiental (Barbosa, 2013). Igualmente refere-se às formas associativas e cooperativas que fortalecem as dinâmicas culturais e territoriais com vínculos mais estreitos entre produtores e consumidores (Redin, 2015), características inerentes à multifuncionalidade dos espaços rurais, que, por sua vez, “favorecem uma revalorização da agricultura como suporte de dimensões sociais e ambientais dos territórios rurais” [...] (Lacerda & Marques, 2008, p.154).

Dimensão Valores Econômicos

A dimensão Valores Econômicos (índice = 0,88 – Figura 6) registrou forte melhoria na segurança de obtenção da renda, pela associação com o coletivo representado pelos coagricultores da CSA; grande aumento na estabilidade, com a regularização dos ingressos resultante do fluxo contínuo

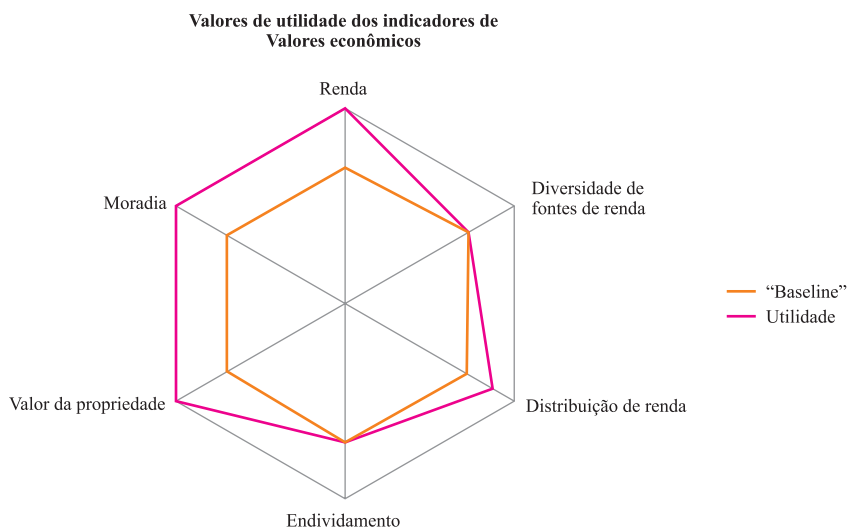


Figura 6. Índice de desempenho na dimensão Valores Econômicos, segundo os indicadores do Sistema Apóia-NovoRural, na Chácara Vale Verde, Brasília, DF, em maio de 2017.

de entrega das cestas de produtos, para o grupo de associados definido; e importante incremento de rentabilidade, seja pela garantia de contar com consumidores parceiros, seja pela visibilidade que favorece o canal de vendas para o Restaurante Girassol e a feira realizada no local, assim, trazendo reflexos positivos para a geração de renda (índice = 0,97). Com esses ganhos e a consequente ampliação das parcerias, melhorou-se a distribuição de renda (0,87), tendo-se permitido ampliação de investimentos (principalmente um novo trator) sem que se tenha aumentado o endividamento (0,70). Todos esses avanços resultaram em importante valorização da propriedade (índice = 1,0), em parte pelas benfeitorias e qualidade dos recursos naturais (inclusive a base produtiva), além da apreciação imobiliária ocorrida em toda a região. Ademais, a qualidade das moradias ofertadas aos funcionários residentes (índice = 1,0) completa o adequado desempenho nesta dimensão.

O índice obtido na dimensão Valores Econômicos coincide parcialmente com o obtido no estudo de Pereira et al. (2010), no qual foram considerados quatro estabelecimentos vizinhos à Estação Biológica de Caratinga, com desempenhos próximos aos deste trabalho na supracitada dimensão, obtidos a partir de ações similares às levadas a cabo na Chácara Vale Verde, tais como a diversidade nas fontes de renda e o baixo endividamento. Neste ponto é oportuno mencionar a capacidade de estabelecimentos como a Chácara Vale Verde para se inserir em mercados modernos, os quais representam a possibilidade de venda via diversos canais de comercialização, tais como órgãos governamentais, hotéis e restaurantes, organizações que fomentam o comércio justo e a economia solidária e feiras livres (Sousa Filho & Bonfim, 2013). Esse conjunto de possibilidades não se apresenta como um nicho de mercado, pois abarca quase a totalidade da distribuição dos produtos alimentares e não alimentares provindos de pequenas propriedades. Ainda segundo Sousa Filho & Bonfim (2013), esses mercados modernos têm exigências cada vez mais rigorosas quanto a questões sociais, ambientais, étnicas e tecnológicas.

Do mesmo modo, é necessário relacionar o conceito de comércio justo, claramente percebido no processo comercial do estabelecimento. Nesse aspecto, se evidencia uma nova forma de vender, conexas com o Decreto nº 7.358, que sustenta o Sistema Nacional de Comércio Justo e Solidário, o qual o define como uma “prática comercial diferenciada pautada nos valores de justiça social e solidariedade realizada pelos empreendimentos econômicos solidários” (Brasil, 2010, art. 2º, inciso I). O objetivo desse tipo de

comercialização é que as relações comerciais entre produtores, comerciantes e consumidores sejam i) mais justas – visem à obtenção de um preço justo tanto para o produtor quanto para o consumidor; ii) solidárias – de maneira que todos os atores envolvidos na comercialização sejam corresponsáveis pela manutenção dessas novas relações; iii) duradouras – procurando a estabilidade e a confiança entre os implicados; e iv) transparentes – promovendo a troca de informações, relacionadas aos produtos, aos processos, aos preços e às organizações (Badue & Gomes, 2011).

Dimensão Gestão e Administração

Finalmente, o desempenho na dimensão Gestão e Administração (0,94 – Figura 7) espelhou a proficiência e a dedicação do responsável (índice = 1,0), que apresenta perfil profissional, capacitação, engajamento integral e envolvimento familiar, além da utilização de recursos administrativos apropriados, tanto de acompanhamento contábil quanto de planejamento. As condições de comercialização (índice = 0,75) se valem de ações de venda direta (para CSA e parceiros comerciais), foco no processamento (preparação

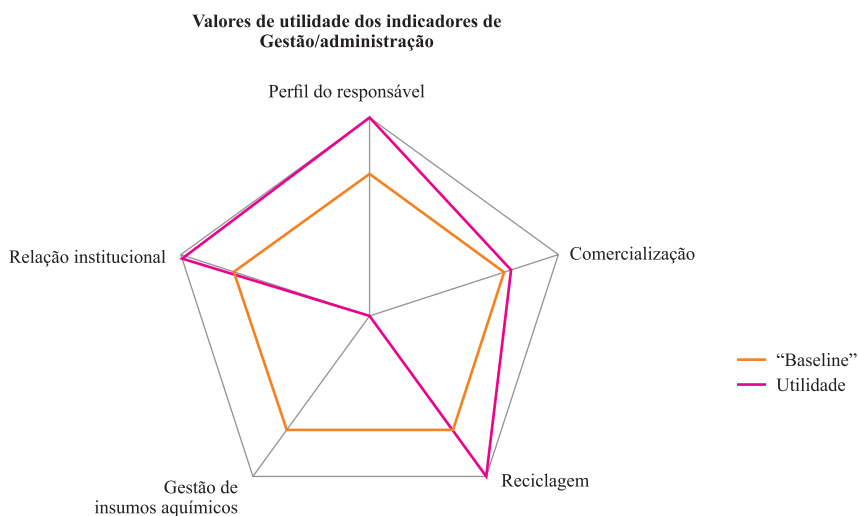


Figura 7. Índice de desempenho na dimensão Gestão e Administração, segundo os indicadores do Sistema Apoia-NovoRural, na Chácara Vale Verde, Brasília, DF, em maio de 2017.

e limpeza, higienização e empacotamento em cestas, para agregação de valor), condições de armazenamento e transporte garantidos, parcerias com outros produtores locais e encadeamento produtivo (seja pelo processamento mínimo no *packing house*, seja pela pequena, mas eficiente, produção de aves). Todos esses atributos se favoreceriam da criação e divulgação de uma marca própria, com especial vantagem do cenário de oferta de produtos orgânicos para o coletivo da CSA, que melhorasse ainda mais o posicionamento no mercado – esses atributos devem ser perseguidos. Observou-se também adequada gestão de resíduos (com coleta seletiva, integral aproveitamento ou destinação adequada; índice = 1,0) e importantíssimas iniciativas de relacionamento institucional (1,0), resultantes do constante acesso à assistência técnica (da Emater, consultor especializado, Embrapa), da filiação tecnológica à produção orgânica (daí a desconsideração ao indicador relativo a gestão de insumos químicos), certificação orgânica participativa (Opac), associativismo (com a CSA), e manutenção de relações de assessoria técnica e treinamento periódico para todos os profissionais envolvidos.

Com essas características e com o índice integrado de sustentabilidade obtido nos levantamentos de campo, o empreendimento se posiciona entre os mais elevados no universo de estudos já realizados segundo esta abordagem (n = 178, Figura 8), envolvendo desde pequenas unidades produtivas até grandes estabelecimentos rurais, desde comunidades tradicionais e produtores familiares até empresas de inserção internacional (ver Rodrigues et al., 2010), inclusive outros empreendimentos do setor de produção orgânica.

Ressalte-se que as dimensões Ecologia da Paisagem e Gestão e Administração têm sido aquelas que mais proximamente se correlacionam com o índice integrado de sustentabilidade, explicando, respectivamente, 78% e 62% da variação desse índice (em destaque na Figura 8), no universo de estudos de caso realizados com a abordagem Apoia-NovoRural. Por um lado, a influência da dimensão Ecologia da Paisagem pode ser considerada previsível, dado o maior número de indicadores aí presentes e certa interação com as condições de Qualidade Ambiental, em especial qualidade da água e da atmosfera. Por outro lado, a influência da dimensão Gestão e Administração traz uma interessante hipótese de trabalho: que procedimentos integrados de gestão ambiental, como estes trazidos no presente estudo de caso, permeiam o conjunto de indicadores e promovem a sustentabilidade de forma integrada.

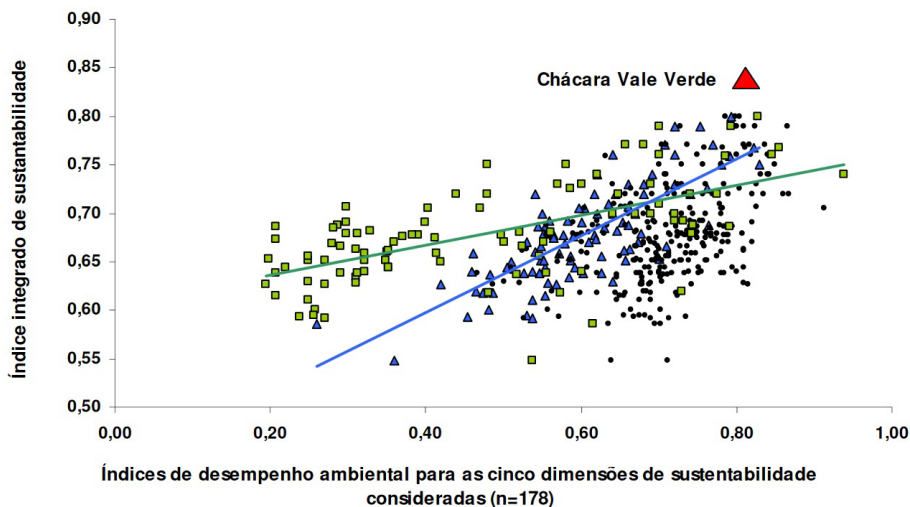


Figura 8. Posição relativa do índice de desempenho ambiental observado na Chácara Vale Verde, e no conjunto de 178 estudos de caso previamente realizados com o sistema APOIA-NovoRural. Em destaque aparecem os índices de desempenho para a dimensão Ecologia da paisagem (azul) e Gestão e administração (verde).

Fonte: Rodrigues et al. (2010) e dados da pesquisa.

O excepcional desempenho ambiental verificado para a CSA de referência no presente estudo não representa necessariamente uma regra como modelo alternativo de organização para agricultura sustentável. Há críticas que submetem as CSAs à condescendência para com discursos ideológicos, além de idealizações românticas quanto a relações comerciais não convencionais que levam os parceiros a consentir inconveniências práticas e restrições de escolha, em favor de virtudes morais, um certo tipo de “consumismo ético” (Thompson & Coskuner-Balli, 2007). Essa condição resulta de uma maior disposição, entre os parceiros, para interesses funcionais, por alimentos frescos, locais e orgânicos, do que para a construção de comunidades com pessoas de inclinações convergentes, ou mesmo para favorecer a seguridade dos produtores (Pole & Gray, 2013). Assevera-se, por consequência, que CSAs não seriam arranjos alternativos de mercado, mas uma alternativa parcial à economia de mercado, na qual a experiência do envolvimento, da participação, da comunhão se faz menor que a relação de troca (i.e., de comércio), que ao menos pode ser legitimamente chamada de justa e solidária (Delind, 1999). A despeito dessas críticas e controvérsias, a presente análise detalhada dos

impactos da implantação da CSA de referência confirma seu papel decisivo para o desempenho ambiental e para a sustentabilidade do empreendimento.

CONCLUSÕES

A análise integrada de sustentabilidade, fundamentada no sistema de indicadores Apoia-NovoRural e segundo os procedimentos descritos no presente estudo, documenta a posição da Chácara Vale Verde como empreendimento eminente no cenário da produção orgânica e dos coletivos de CSAs do Distrito Federal, em virtude da solidez e estabilidade técnica, pautada pela parcimônia no uso de recursos e insumos, e promoção de uma produção ética pautada pela saúde alimentar. Recomendações de aprimoramento de manejo e gestão ambiental do empreendimento restringem-se à implementação e consolidação de uma marca, que favoreça ainda mais a visibilidade positiva dos produtos e modos de produção, assim garantindo a fidelidade dos coagricultores e consumidores.

Com as dimensões de sustentabilidade apresentando índices médios superiores à linha de base de desempenho ambiental preconizada na abordagem metodológica (i.e., excepcional índice integrado = 0,85), apenas 4 dos 62 indicadores alcançaram valores que justificariam (pequenos) ajustes para melhoria do índice integrado, todos eles relacionados ao solo, de modesta fertilidade natural. Preconiza-se que se poderiam promover melhorias ulteriores no manejo de restos culturais e aproveitamento de esterco como condicionadores do solo, visando à elevação da disponibilidade de fósforo e potássio, assim, alcançando plena expressão do potencial produtivo das plantas.

Todos os restantes indicadores mostraram-se adequados ou superiores, relativamente aos objetivos e padrões de desempenho ambiental expressos no sistema de análise de sustentabilidade empregado no estudo. A Chácara Vale Verde representa, assim, um estabelecimento de referência no cenário da produção orgânica e da CSA, que valoriza o respeito às pessoas e a saúde alimentar como pilares de produção e oferta de qualidade de vida para seus parceiros, colaboradores e coagricultores.

REFERÊNCIAS

ALLEONI, L.R.F.; CAMBRI, M.A.; CAIRES, E.F. Atributos químicos de um latossolo de cerrado sob plantio direto, de acordo com doses e formas de aplicação de calcário. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.29, p.923-934, 2005. DOI: 10.1590/S0100-06832005000600010.

BADUE, A.F.B.; GOMES, F.F.F. **Parceria entre consumidores e produtores na organização de feiras**. São Paulo: Instituto Kairós, 2011. 44p.

BARBOSA, L.C.B.G. **A pluriatividade na agroecologia como uma alternativa de desenvolvimento para o ambiente rural**. 2013. 292p. Tese (Doutorado)- Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

BARROS, I. de; MARTINS, C.R.; RODRIGUES, G.S.; TEODORO, A.V. **Intensificação ecológica da agricultura**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2016. 31p. (Embrapa Tabuleiros Costeiros. Documentos, 208).

BRASIL. **Decreto nº 7.358, de 17 de novembro de 2010**. Institui o Sistema Nacional do Comércio Justo e Solidário - SCJS, cria sua Comissão Gestora Nacional, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7358.htm>. Acesso em: 15 out. 2017.

BRASIL. **Instrução Normativa MAPA nº 46, de 6 de outubro de 2011**. Estabelece o Regulamento Técnico para os Sistemas Orgânicos de Produção Animal e Vegetal e dá outras providências. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=4&data=07/10/2011>>. Acesso em: 20 abr. 2018.

BRASIL. **Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003**. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.831.htm>. Acesso em: 15 jun. 2017.

BROWN, C.; MILLER, S. The impacts of local markets: a review of research on farmers markets and Community Supported Agriculture (CSA). **American Journal of Agricultural Economics**, v.90, p.1296-1302, 2008. DOI: 10.1111/j.1467-8276.2008.01220.x.

CONE, C.A.; KAKALIOURAS, A. Community supported agriculture: building moral community or an alternative consumer choice. **Culture & Agriculture**, v.15, p.28-31, 1995. DOI: 10.1525/cuag.1995.15.51-52.28.

CSA BRASIL. **Comunidade que Sustenta a Agricultura**. Disponível em: <<http://www.csabrasil.org/csa/>>. Acesso em: 28 jun. 2017.

DAROLT, M.R. **Conexão ecológica**: novas relações entre agricultores e consumidores. Londrina: IAPAR, 2012. 162p.

DELIND, L.B. Close encounters with a CSA: the reflections of a bruised and somewhat wiser anthropologist. **Agriculture and Human Values**, v.16, p.3-9, 1999. DOI: 10.1023/A:1007575521309.

DEMATTÊ FILHO, L. C. **Sistema agroalimentar da avicultura fundada em princípios da Agricultura Natural**: multifuncionalidade, desenvolvimento territorial e sustentabilidade. 2014. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, Piracicaba.

DEMATTÊ FILHO, L. C.; PEREIRA, D.C. de O.; RODRIGUES, G.S.; RODRIGUES, I.; MENDES, C.M.I. Gestão ambiental de atividades rurais no Polo de Agricultura Natural de Ipeúna, SP. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**, v.4, p.41-48, 2014.

ERNST, M. **Community Supported Agriculture**. Disponível em: <<http://www.uky.edu/ccd/sites/www.uky.edu/ccd/files/csa.pdf>>. Acesso em: 5 out. 2017.

ESPINDOLA, J.A.A.; GUERRA, J.G.M.; ALMEIDA, D.L. de. **Adubação verde**: estratégia para uma agricultura sustentável. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 1997. 20p. (Embrapa Agrobiologia. Documentos, 42).

FAGERIA, N.K. Efeito da calagem na produção de arroz, feijão, milho e soja em solo de cerrado. **Pesquisa Agropecuaria Brasileira**, v.36, p.1419-1424, 2001. DOI: 10.1590/S0100-204X2001001100013.

FAGERIA, N.K.; SANTOS, A.B. Lowland rice response to thermophosphate fertilization. **Communications in Soil Science and Plant Analysis**, v.39, p.873-889, 2008. DOI: 10.1080/00103620701881071.

FAGERIA, N.K.; STONE, L.F. Produtividade de feijão no sistema plantio direto com aplicação de calcário e zinco. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.39, p.73-78, 2004. DOI: 10.1590/S0100-204X2004000100011.

FERREIRA NETO, D.N.; AMORIM, J.O. de L.; MOLINA, A. de A.; TORUNSKY, F. Financiamento da produção agroecológica a partir do modelo de CSA (Comunidade que Sustenta a Agricultura): um panorama no estado de São Paulo. **Cadernos de Agroecologia**, v.10, 2016. Não paginado.

FOLEY, J.A.; RAMANKUTTY, N.; BRAUMAN, K.A.; CASSIDY, E.S.; GERBER, J.S.; JOHNSTON, M.; MUELLER, N.D.; O'CONNELL, C.; RAY, D.K.; WEST, P.C.; BALZER, C.; BENNETT, E.M.; CARPENTER, S.R.; HILL, J.; MONFREDA, C.; POLASKY, S.; ROCKSTRÖM, J.; SHEEHAN, J.; SIEBERT, S.; TILMAN, D.; ZAKS, D.P.M. Solutions for a cultivated planet. **Nature**, v.478, p.337-342, 2011. DOI: 10.1038/nature10452.

GOOGLE. **Google Earth**. 2017. Disponível em: <<http://www.google.com.br/intl/pt-PT/earth/>>. Acesso em: 15 out. 2017.

HENDERSON, E. **Keynote for Urgenci Kobe Conference 2010, “Community Supported Foods and Farming” February 22nd, 2010**. 2010. Disponível em: <<https://urgenci.net/csa-history/>>. Acesso em: 5 out. 2017.

LACERDA, T.F.N. de; MARQUES, P.E.M. Agricultura orgânica, representação territorial e reprodução social da agricultura familiar: os agricultores ecologistas da encosta da Serra Geral em Santa Catarina. **Ruris**, v.2, p.137-158, 2008.

LOPES, A.S.; COX, F.R. A survey of the fertility status of surface soils under “Cerrado” vegetation in Brazil. **Soil Science Society of America Journal**, v.41, p.742-747, 1977. DOI: 10.2136/sssaj1977.03615995004100040026x.

MORAES, V.R.; BRITO, O.R.; FIORETTO, R.A.; MOREIRA, A. Changes in chemical properties of an oxisol due to gypsum application. **Communications in Soil Science and Plant Analysis**, v.47, p.571-580, 2016. DOI: 10.1080/00103624.2016.1141929.

PEREIRA, J.M.; LINO, J.S.; BUSCHINELLI, C.C. de A.; BARROS, I. de; RODRIGUES, G.S. Integrated farm environmental management and biodiversity conservation: a case study in the Caratinga Biological Station (Minas Gerais State, Brazil). **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v.40, p.401-413, 2010. DOI: 10.1590/S1983-40632010000400006.

POHLMANN, H. Homem ocidental - homem oriental: community supported agriculture como escultura social. **Palíndromo**, v.4, p.51-63, 2012.

POLE, A.; GRAY, M. Farming alone? What’s up with the “C” in community supported agriculture. **Agriculture and Human Values**, v.30, p.85-100, 2013. DOI: 10.1007/s10460-012-9391-9.

PREISS, P.V.; MARQUES, F.C. Tendências no movimento de re-localização alimentar brasileiro: uma análise de Iniciativas Colaborativas de Compras. **Tessituras**, v.3, p.269-300, 2015. DOI: 10.15210/TES.V3I2.6053 .

QUAGGIO, J.A.; MASCARENHAS, H.A.A.; BATAGLIA, O.C. Resposta da soja à aplicação de doses crescentes de calcário em latossolo roxo distrófico de cerrado. II – Efeito residual. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.6, p.113-118, 1982.

RAMOS, B.Z.; TOLEDO, J.P.V.F.; LIMA, J.M. de; SERAFIM, M.E.; BASTOS, A.R.R.; GUIMARÃES, P.T.G.; COSCIONE, A.R. Doses de gesso em cafeeiro: influência nos teores de cálcio, magnésio, potássio e pH na solução de um latossolo vermelho distrófico. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.37, p.1018-1026, 2013. DOI: 10.1590/S0100-06832013000400019 .

REDIN, E. Construção social de mercados: a produção orgânica nos assentamentos do Rio Grande do Sul, Brasil. **Interações**, v.16, p.55-66, 2015. DOI: 10.1590/151870122015104.

RODRIGUES, G.S.; BUSCHINALLI, C.C. de A.; SANTANA, D.P.; SILVA, A.G. da; PASTRELLO, B.M.C. Avaliação ambiental de práticas de manejo sítio específico aplicadas à produção de grãos na região de Rio Verde (GO). **Revista Brasileira de Agrociência**, v.14, p.58-66, 2008.

RODRIGUES, G.S.; CAMPANHOLA, C. Sistema integrado de avaliação de impacto ambiental aplicado a atividades do Novo Rural. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.38, p.445-451, 2003. DOI: 10.1590/S0100-204X2003000400001.

RODRIGUES, G.S.; CAMPANHOLA, C.; RODRIGUES, I.; FRIGHETTO, R.T.S.; RAMOS FILHO, L.O. Gestão ambiental de atividades rurais: estudo de caso em agroturismo e agricultura orgânica. **Agricultura em São Paulo**, v.53, p.17-31, 2006.

RODRIGUES, G.S.; RODRIGUES, I.A.; BUSCHINELLI, C.C. de A.; BARROS, I. de. Integrated farm sustainability assessment for the environmental management of rural activities. **Environmental Impact Assessment Review**, v.30, p.229-239, 2010. DOI: 10.1016/j.eiar.2009.10.002.

ROTOLO, L.U.M; SCALCO, A.R. Evolução da agricultura suportada pela comunidade como um mecanismo de comercialização no Brasil. **Espacios**, v.37, p.10, 2016.

SCHNELL, S.M. Food with a farmer's face: community supported agriculture in the United States. **Geographical Review**, v.97, p.550-564, 2007.

SOUSA FILHO, H.M.; BONFIM, R.M. Oportunidades e desafios para a inserção de pequenos produtores em mercados modernos. In: CAMPOS, S.K.; NAVARRO, Z. (Org.). **A pequena produção rural e as tendências do desenvolvimento agrário brasileiro**: ganhar tempo é possível? Brasília: CGEE, 2013. p.71-100.

SOUZA, F.N. da S.; SANTANA, A.P. de; ALVES, J.M.; SILVA, M.H.M. e. Efeito de um remineralizador de solos (biotita-xisto) na produção de duas variedades de mandioca. **Revista Raízes e Amidos Tropicais**, v.12, p.45-59, 2016. DOI: 10.17766/1808-981X.2016v12n1p45-59 .

SOUZA, J.L.; GUIMARÃES, G.P.; FAVARATO, L.F. Desenvolvimento de hortaliças e atributos do solo com adubação verde e compostos orgânicos sob níveis de N. **Horticultura Brasileira**, v.33, p.19-26, 2015. DOI: 10.1590/S0102-053620150000100004.

SOUZA, R.B. de; ALCÂNTARA, F.A. de. **Adubação no sistema orgânico de produção de hortaliças**. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2008. 8p. (Embrapa Hortaliças. Circular técnica 65).

THOMPSON, C.J.; COSKUNER-BALLI, G. Enchanting ethical consumerism: the case of Community Supported Agriculture. **Journal of Consumer Culture**, v.7, p.275-303, 2007. DOI: 10.1177/1469540507081631.

TILMAN, D.; KASSMAN, K.G.; MATSON, P.A.; NAYLOR, R.; POLASKY, S. Agricultural sustainability and intensive production practices. **Nature**, v.418, p.671-677, 2002. DOI: 10.1038/nature01014.

USDA. United States Department of Agriculture. **Community Supported Agriculture**. Disponível em: <<https://www.nal.usda.gov/afsic/community-supported-agriculture>>. Acesso em: 15 out. 2017.

Trabalho recebido em 1 de novembro de 2017 e aceito em 21 de março de 2018.