

RENTABILIDADE E TOMADA DE DECISÃO EM UMA FAZENDA DE CAFÉ IRRIGADO NO MUNICÍPIO DE UNAÍ/MG

Pedro Höfig¹, Bruno Höfig², Derli Dossa³

¹Catena Planejamento Territorial; E-mail: pedro@catenaterritorial.com

²SOAS, Universidade de Londres; E-mail: 634140@soas.ac.uk

³Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro Nacional de Pesquisa de Florestas; E-mail: derlidossa@seab.pr.gov.br

RESUMO

O presente artigo objetivou elucidar os determinantes das decisões de investimento do proprietário de uma unidade empresarial agrícola no Brasil. Aferiu-se o potencial de rentabilidade da produção irrigada de café numa fazenda em Unaí/MG e compararam-se os rendimentos esperados dessa atividade em quinze anos, a partir da safra 2016/2017, aos de uma aplicação financeira acessível ao produtor em termos de métricas como a Taxa Interna de Retorno, o Valor Presente Líquido e o Valor Presente Líquido Anualizado. Verificou-se que, embora a produção de café seja menos rentável do que o investimento financeiro, o produtor decidiu investir na produção de café, e examinou-se o comportamento observado com o auxílio de diferentes hipóteses comportamentais encontradas na literatura econômica contemporânea. Os resultados dessa análise sugerem que a compreensão adequada do comportamento observado deve-se vincular às teorias da ação econômica que concebem o agente como racional, mas não como um mero maximizador de utilidade.

Palavras-chave: Cafeicultura. Viabilidade econômica. Racionalidade econômica.

ABSTRACT

This paper seeks to elucidate the determinants of the investment decisions of the owner of an agricultural business unit in Brazil. It estimates the potential profitability of the irrigated production of coffee in a farm in Unaí/MG, and compares the latter with the expected returns of other financial investments based on metrics like the Internal Rate of Return, the Net Present Value and the Equivalent Annual Value. It is shown that, even though coffee production is less profitable than the other available alternatives, the business owner decided to invest on coffee. The paper then seeks to explain his behavior with the help of different behavioral hypotheses found in the economic literature. It concludes that an adequate understanding of the producer's behavior must rely on approaches that conceive the individual as a rational, but not as a maximizing agent.

Keywords: Coffee Production. Economic Viability. Economic Rationality.

1 INTRODUÇÃO

O produtor rural se encontra frequentemente frente à necessidade de escolher entre planos de investimento alternativos (DOSSA, 2000). Quais os critérios que balizam essa decisão? A teoria econômica padrão sugere que, como um investidor racional, o produtor rural, aferirá os retornos esperados de cada plano de investimento disponível; e que, com base em suas estimativas, o produtor escolherá o plano que maximize o retorno esperado de seu investimento.

Tal pensamento, porém, não é unanimemente aceito pelos pesquisadores. Com efeito, em seus trabalhos clássicos sobre a produção agrícola da Rússia do início do século XX, Alexander Chayanov (1966) censura os economistas por aplicar os conceitos e doutrinas da teoria econômica padrão diretamente aos fenômenos típicos da produção agrícola russa do início do século XX. Segundo Chayanov, embora adequadas à análise de setores como as altas finanças

e o comércio internacional, os conceitos da teoria econômica padrão são estranhos às formas de produção predominante em setores como a agricultura familiar – cuja importância, ao contrário do que pensavam muitos analistas (por exemplo, Lênin (1982)), era ainda considerável na Rússia de sua época. De acordo com ele, a ausência da relação de assalariamento faz com que, no contexto da agricultura familiar, o produtor rural não decida o que e como produzir com base no objetivo de maximizar os retornos financeiros da sua atividade. Pelo contrário: nesse setor, outras finalidades – frequentemente diferentes, e mesmo opostas ao ganho monetário – parecem orientar o comportamento dos agentes. E isso, segundo Chayanov, significaria que os pesquisadores incorreriam em erro caso aplicassem o arcabouço teórico da economia moderna diretamente à análise do setor agrícola da Rússia de seu tempo.

Considerações semelhantes parecem se aplicar ao contexto da agricultura familiar no Brasil contemporâneo. Em análise do comportamento econômico de produtores de erva-mate no município de Áurea/RS, Dossa (2000) mostra que, em unidades produtivas familiares, nas quais a mão de obra dos filhos não pode ser descartada mesmo diante de flagrantes ineficiências econômicas, o “produtor, geralmente, não tem como objetivo único o lucro máximo” (DOSSA, 2000, p. 9). Pelo contrário, objetivos de outra natureza, como a produção de alimentos para a família, a ampliação do lazer dos filhos, considerações de *status*, entre outros (ibidem, pp. 20-22), frequentemente orientam suas ações. Noutras palavras, a vantagem financeira constitui não o único, mas apenas um dos critérios que orientam a alocação de recursos na agricultura familiar brasileira, o que faria com que o funcionamento da unidade familiar agrícola no Brasil diferisse de maneira importante do previsto pela teoria econômica padrão (DOSSA, 1993).

Mas será que o mesmo pode ser dito a respeito dos empreendimentos agrícolas nos quais a produção para o mercado e a relação de assalariamento estão plenamente estabelecidas? Tal questão, no atual contexto de crescente mercantilização das relações de trabalho e da produção agrícola brasileiras (MENDES; PADILHA-JUNIOR, 2007), não constitui um interesse meramente acadêmico. Pelo contrário: como enfatizam tanto Chayanov (1966, p. 2) quanto Dossa (2000, p. 13), a elucidação das formas de racionalidade e padrões de comportamento que predominam na economia rural constitui um pressuposto necessário da elaboração de políticas públicas eficazes para o setor. E isso significa que a resposta adequada à questão acima possui um valor prático que não deve ser subestimado.

O presente artigo oferece insumos para a elaboração dessa resposta. Baseando-se na análise do potencial de rentabilidade da produção irrigada de café arábica numa fazenda em Unaí/MG e na comparação entre os rendimentos esperados dessa atividade e os de uma aplicação financeira acessível ao produtor em questão, ele busca elucidar as normas que regulam a tomada de decisão do proprietário de uma unidade empresarial agrícola de grande porte no Brasil contemporâneo. O artigo examinou as hipóteses comportamentais desenvolvidas por três diferentes escolas do pensamento econômico, testando-as e aferindo o poder explicativo de cada uma delas no contexto do caso sob análise. Dessa maneira, pretendeu-se contribuir para o desenvolvimento das bases teóricas e conceituais de estudos que venham, no futuro, a produzir uma investigação mais ampla dos fundamentos do comportamento econômico do produtor rural no Brasil contemporâneo.

2 MATERIAL E MÉTODOS

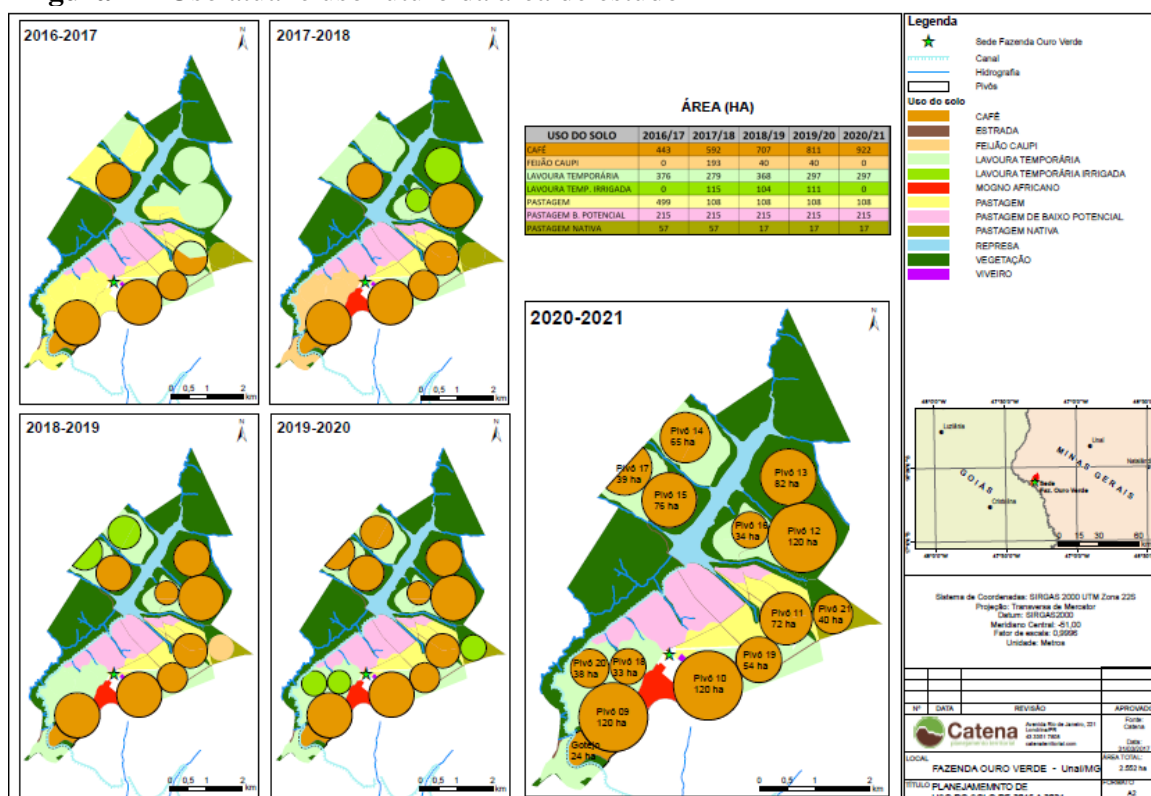
A área de estudo localiza-se no município de Unaí/MG, no noroeste do estado de Minas Gerais, e possui aproximadamente 2.500 ha, 443 dos quais ocupados por cafeeiro irrigado. A altitude varia entre 818 e 932m, indicada para o cultivo do café arábica (MESQUITA et al., 2016). O relevo da área produtiva é parte plano e parte moderadamente ondulado.

A viabilidade de longo prazo foi analisada para um período de 15 anos, com início na safra 2016/2017 e término na safra 2031/2032, com um máximo de 922 ha de cafeeiro irrigado

(Figura 1). O critério para seleção da área de plantio foi baseado na classificação do sistema de capacidade de uso das terras (LEPSCH et al., 1983). Sendo assim, deu-se preferência para as terras classificadas como I, II e III. Ressalta-se ainda que todas as receitas e despesas foram calculadas analisando os locais cujo uso final será o cultivo de café. Apenas o cultivo de feijão caupi não foi considerado, pois entende-se que é uma estratégia de abertura de área que não gera diretamente lucro ou prejuízo.

No caso dos investimentos, trabalhou-se com a pressuposição de que os principais investimentos foram feitos no ano zero, como se fossem desembolsados os recursos necessários aos processos produtivos de uma só vez. Por simetria, vendeu-se todo o estoque de capital inicial da empresa no final do último ano do horizonte considerado. Entendeu-se que o período de 15 anos é adequado para análise econômica desta atividade.

Figura 1 – Uso atual e uso futuro da área de estudo



Fonte: Elaborada pelos autores.

Foram realizadas as descrições de todos os fatores produtivos utilizados. Em relação ao capital natural, estimou-se que a taxa de remuneração da terra foi de 3% ao ano sobre o preço real médio de venda da terra (CONAB, 2010). Considerou-se a terra nua com valor inicial de R\$25.000/ha. Para o setor de reserva legal (20% da área de cultivo) e área de preservação permanente (158,1 ha), o preço concebido foi de R\$3.000/ha. Sendo assim, o investimento em capital natural conjecturado foi de R\$24.076.600, com a soma das áreas aptas para cultivo e os setores destinados a preservação ambiental.

No tocante ao capital físico, adaptou-se metodologia da CONAB (2010). Depreciaram-se as benfeitorias em 40 anos e as máquinas, veículos e equipamentos em 15 anos. As benfeitorias totalizaram R\$13.283.332, considerando represa, alojamento, casas, escritório, oficina, refeitório, estradas, cercas, terreiro e barracão de benefício de café. Já os valores da lavoura de cafeeiro, R\$15.000/ha, não se alteraram, já que, para esta plantação, não se optou nem por depreciação, nem valorização. Com isso, o investimento apontado com lavoura de café foi de R\$13.830.000.

Foram atribuídos valores aos veículos, máquinas e equipamentos já possuídos pelo produtor no início do período sob consideração. Chegou-se, assim, ao custo de R\$5.320/ha em máquinas. Em relação aos pivôs, o custo considerado foi de R\$8.000/ha. Com isso, o investimento em máquinas, veículos e equipamentos para 922 ha de cafeeiro foi de R\$12.281.455.

A Tabela 1 apresenta a evolução das despesas com trabalho cronologicamente, bem como a evolução das áreas de plantio de café e o crescimento de setores em produção ao longo do tempo e suas respectivas produtividades, além do preço médio de comercialização considerado. A Figura 1 também aponta a evolução dos territórios em produção de soja e milho, que antecedem o plantio de café, assim como suas produtividades e preços médios considerados. Todas as despesas variáveis foram calculadas por hectare baseadas nos custos atuais e foram atualizadas conforme a evolução do uso do solo. Os custos fixos foram balizados de acordo com o histórico da empresa. Todos os valores foram estabilizados a partir do ano de 2.022/2.023.

Tabela 1 – Parâmetros utilizados no orçamento

	Ano					
	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
Plantio de café (ha)	148	116	104	111	0	0
Área em produção café (ha)	443	443	591	707	811	922
Produtividade café (sc/ha)	32	35	38	40	40	45
Preço médio café (R\$/sc)	500	500	500	500	500	500
Área em produção soja (ha)	0	175	111	0	0	0
Produtividade soja (sc/ha)	0	55	55	0	0	0
Preço médio soja (R\$/sc)	0	65	65	0	0	0
Área em produção milho (ha)	0	104	11	0	0	0
Produtividade milho (sc/ha)	0	140	140	0	0	0
Preço médio milho (R\$/sc)	0	30	30	0	0	0
Número de funcionários	50	51	59	66	72	80

Fonte: Elaborada pelos autores.

Foram calculadas as variações das estimativas de receitas e despesas ao longo do período de análise. Dessa forma, apresentou-se o fluxo de caixa da empresa na situação encontrada no diagnóstico, discriminando o valor total do patrimônio (capital natural e físico) nos anos zero e quinze, e as receitas e desembolsos nos anos um a quinze.

As análises de viabilidade foram realizadas a partir dos valores de fluxo de caixas do projeto. No que se refere à análise da viabilidade financeira, visou-se identificar se os saldos líquidos acumulados do projeto foram positivos ao longo do tempo (PERES et al., 2010). Os instrumentos utilizados foram o Valor Presente Líquido (VPL), Valor Presente Líquido Anualizado (VPLa) e Taxa Interna de Retorno (TIR).

Com o VPL e VPLa da empresa considerando um custo de oportunidade (taxa de juros ou taxa de desconto) de 9.5%, encontrou-se a viabilidade econômica. Isto é, comparou-se o modo como a empresa desenvolve suas atividades com o fluxo de caixa com um rendimento líquido de 9.5%, por esta ser a taxa de juros do plano agrícola da safra (BRASIL, 2016). Com a TIR, buscou-se verificar se a rentabilidade patrimonial da empresa foi superior ou inferior ao custo de oportunidade do capital para o empresário.

Através do cálculo desses três indicadores supracitados, encontrou-se a viabilidade e o custo de oportunidade entre aplicação em Letra de Crédito do Agronegócio (LCA) e a produção de café em 15 anos, no município de Unaí/MG. Dentre os vários indicadores ou indexadores

utilizados como referencial de aplicação no mercado financeiro, escolheu-se a LCA por possuir vínculo com agronegócio, além de estar classificado entre os investimentos de baixo risco.

A tomada de decisão foi analisada considerando três hipóteses: a da irracionalidade (SHILLER, 2014), a da racionalidade maximizadora (HAYEK, 2006; MISES, 1951) e da racionalidade não-maximizadora (SIMON, 1972).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A combinação do estudo de mercado com a engenharia do projeto permite-nos gerar um fluxo de caixa (Apêndice 1) e avaliar a viabilidade de empreendimento. O Valor Presente Líquido (VPL) encontrado foi de R\$7.113.289, e o Valor Presente Líquido Anualizado (VPLa), de R\$908.678. O VPL positivo indica que o projeto é economicamente viável, já que seus ganhos foram maiores que o investimento necessário para implantá-lo (CASAROTTO-FILHO; KOPITTKKE, 1994). O mesmo pode ser dito a respeito do VPLa, que representa o ganho do negócio distribuído em valores equivalentes anuais. Embora úteis, variáveis como o VPL e o VPLa apresentam uma importante deficiência: elas expressam o retorno do investimento em valores monetários absolutos e não em valores relativos, como é usual no mercado (KREUZ; SOUZA; CLEMENTE, 2008). A Taxa Interna de Retorno (TIR) encontrada, que expressa o valor relativo, foi de 10,64%. Como se sabe, a TIR é uma taxa de desconto hipotética que, quando aplicada a um fluxo de caixa, faz com que os valores de despesas, trazidos ao valor presente, sejam iguais aos valores dos retornos dos investimentos, também trazidos ao valor presente. A regra de decisão sugere que a taxa obtida deve ser maior que as taxas de juros do mercado financeiro para o mercado agrícola (ROSS; WESTERFIELD; JAFFE, 1995).

Neste caso, a taxa de juros foi de 9,5% (taxa de juros do plano agrícola da safra) e, portanto, baseado neste indicador, infere-se que a produção de cafeeiro nestas circunstâncias é um negócio rentável. Ou seja, verificou-se que a rentabilidade patrimonial da empresa é abaixo do custo de oportunidade do capital para o empresário. Com isso, produzir café pode ter um melhor custo de oportunidade do que a aplicação do investimento no mercado financeiro, desde que se seja eficiente. Nesse sentido, essa alternativa de produção é viável e preferível a investimentos alternativos, até que se alcance remuneração de 10,64% ao ano.

A princípio, portanto, a comparação do modo como a empresa desenvolverá suas atividades com o fluxo de caixa com um rendimento líquido de 9,5% revelou a viabilidade do negócio. Há que se notar, porém, que nossa análise se apoia em duas importantes simplificações. Em primeiro lugar, ela abstrai o risco do investimento. Em segundo, ela ignora a taxa de retorno de vários ativos disponíveis ao investidor, assumindo – de maneira mais ou menos arbitrária – que a taxa de 9,5% constitui um *benchmark* adequado para a avaliação do projeto sob análise.

Como se sabe, a variável risco busca exprimir a chance de que o retorno efetivo do projeto difira de seu retorno esperado (BODIE; KANE; MARCUS, 2012; JONES, 2013). Sua estimação exigiria a análise dos resultados financeiros de diversos projetos semelhantes ao examinado aqui, bem como a elaboração de diferentes cenários possíveis e a atribuição de probabilidades a cada um deles. Tal empreitada ultrapassa o escopo deste artigo. Para nossos fins, porém, cabe notar que a experiência mostra que as taxa de retorno de investimentos na produção de café tendem a variar consideravelmente. Santos et al. (2000), em estudo sobre os resultados financeiros observados sistema de produção de café tradicional em toda a região produtora do norte do Paraná durante um período de 17 anos, encontrou uma TIR de 23,24%. Siqueira et al. (2011), analisando o cultivo de café convencional de agricultores familiares no Espírito Santo em período de 15 anos, encontraram o valor de 11,75%. Finalmente, Lanna e Reis (2012) investigaram os resultados da cafeicultura mecanizada no sul de Minas Gerais num período de 15 anos e encontraram TIR de 10,71%.

Embora seja necessário ressaltar os limites de uma comparação entre projetos realizados em épocas diferentes, com períodos de realização distintos e técnicas produtivas variadas, parece razoável inferir que o retorno financeiro sobre a atividade cafeeira varia de maneira considerável. Mais ainda: a chance de que o retorno efetivamente observado pelo cafeicultor diferirá do retorno esperado é certamente muito maior do que a chance de que algo semelhante ocorra ao comprador de uma Letra de Crédito do Agronegócio (LCA), ativo cuja taxa de retorno anual era, em 2016, equivalente a 12.75% (BRASIL, 2016). Ora, o investidor racional pressuposto pela teoria econômica tradicional é, via de regra, avesso ao risco. Portanto, ele considera essa variável como um fator de desconto no cálculo do valor presente de um investimento possível, o que implica que ele só aceitará investir no projeto analisado caso ele prometa uma taxa de retorno interno *superior* à de investimentos menos arriscados, como a LCA.

Diante dessas novas informações, já não parece possível afirmar de maneira categórica que o investimento realizado pelo produtor analisado neste artigo pode ser visto como viável da perspectiva da teoria econômica tradicional. Para sermos mais precisos: é muito provável que o valor presente do investimento em produção de café na propriedade sob análise seja inferior ao valor presente de outras alternativas de investimento disponíveis ao produtor – o que, à primeira vista, torna a decisão de realizar o projeto sob análise incompatível com as normas de racionalidade geralmente aceitas na literatura. Não obstante, o cafeicultor decidiu seguir com seus planos de investimento, investindo na plantação de café em detrimento de outros ativos cujo retorno financeiro esperado era mais alto – e o risco, mais baixo. Como explicar esse comportamento?

Visando responder à pergunta acima, o presente artigo mobiliza três diferentes hipóteses acerca do comportamento dos agentes encontradas na literatura econômica contemporânea, quais sejam: i) a de que os indivíduos tendem a se comportar de maneira irracional, ii) a de que eles tendem a se comportar de maneira racional, e agem sempre com o intuito de maximizar a sua utilidade, e iii) a de que os indivíduos tendem a se comportar de maneira racional, mas não agem com o intuito de maximizar sua utilidade.

3.1 A HIPÓTESE DA IRRACIONALIDADE

Como sabem todos os que já folhearam um livro-texto de economia (cf., por exemplo, MANKIW, 2013; VARIAN, 2015), economistas tendem a admitir que, via de regra, os agentes se comportam de maneira racional. No campo específico da teoria dos investimentos, essa assunção chegaria ao paroxismo na assim chamada “hipótese dos mercados eficientes”, desenvolvida por Eugene Fama (1970) nas décadas de 1960 e 70, segundo a qual os preços dos ativos são racionalmente determinados, e, portanto, refletem da melhor maneira possível (dadas as informações disponíveis) o valor presente de todos os investimentos executáveis em determinado momento.

Já no final da década de 1970, Kahneman e Tversky (1979) questionaram essa abordagem, afirmando, com base em evidências experimentais desenvolvidas em laboratório, que as decisões efetivamente tomadas pelos seres humanos em condições de incerteza dependem sempre do enquadramento psicológico dos cursos de ação possível. De acordo com esses autores, mudanças pequenas no contexto ou na maneira como as opções são apresentadas podem afetar fortemente as escolhas feitas pelo indivíduo, do que se infere que fatores não totalmente racionais interferem nas decisões de investimento. Noutras palavras, se quisermos compreender o comportamento efetivo dos agentes de carne e osso que determinam a alocação dos recursos numa economia de mercado, é necessário abandonar as assunções comportamentais idealistas que caracterizaram as teorias e modelos desenvolvidos pela economia neoclássica.

Os resultados do estudo de Kahneman e Tversky (1979) contradizem as crenças mais profundas da economia ortodoxa. Não surpreende, portanto, que os economistas não a tenham aceito prontamente. Nos últimos anos, porém, a situação se alterou. Seja em função do acúmulo de evidências produzido pela assim chamada “literatura das anomalias” (BODIE; KANE; MARCUS, 2012), a qual mostrou que os movimentos dos preços dos ativos dificilmente poderiam ser compatibilizados com a hipótese de que os agentes se comportam de maneira racional, seja em função do *crash* de 2008 e da recessão a que ele deu origem, autores vinculados à nova escola da economia comportamental têm recebido cada vez mais reconhecimento: em 2002, Kahneman foi laureado com o Nobel de Economia; em 2013, foi a vez de Robert Shiller; e, em 2017, o prêmio foi dado a Rober Tahler.

Embora a economia comportamental tenha se preocupado principalmente com a análise do comportamento de consumidores (por exemplo, REISCH; SUNSTEIN, 2015) e de investidores financeiros, essa abordagem pode ser aplicada de maneira frutífera a nosso estudo de caso. Como notou Shiller (2014) em sua aula magna na cerimônia de recebimento do prêmio Nobel, a economia comportamental reconhece que a disciplina da psicologia oferece uma série de “princípios do comportamento humano” que explicam o fato de que os indivíduos *não agem sempre de maneira racional*: seja em função de vieses heurísticos, seja em função de vieses comportamentais, a nova escola admite que os investidores comumente alocam seus recursos de maneira que contradiz as suas próprias preferências – agindo, portanto, de maneira *irracional*. Claramente, uma tal abordagem pode lançar luz sobre o comportamento que observamos em nosso estudo de caso. Fatores como confiança excessiva, a seleção arbitrária e o processamento incorreto das informações disponíveis podem ajudar a explicar o curso de ação adotado. É possível, por exemplo, que a crença de que o produtor possui capacidades excepcionais – e é, portanto, capaz de “bater o mercado” – ou a ideia de que os preços dos insumos e dos produtores se comportarão de maneira anormalmente positiva no futuro podem ter induzido o tomador de decisão a acreditar que o retorno efetivo do investimento será superior ao retorno esperado. Pode-se conceber, além disso, que o processamento inadequado das informações disponíveis o tenha induzido a cometer equívocos no processo de atribuição de probabilidades aos resultados possíveis das alternativas de investimento disponíveis, ou mesmo que a vinculação habitual a regras de seleção de informações e de tomada de decisão desenvolvidas no passado (JOHNSON; GOLDSTEIN, 2012) tenham-no levado a ignorar alternativas de investimento viáveis e superiores ao curso de ação adotado.

Evidencia-se, assim, que a hipótese da irracionalidade pode nos ajudar a compreender por que, mesmo diante de alternativas que apresentavam um valor presente mais elevado, o produtor cujo comportamento foi examinado decidiu investir na produção de café. Há que se notar, porém, que tal hipótese também cria importantes complicações. A primeira, de ordem teórica, relaciona-se com a seleção dos vieses comportamentais e cognitivos capazes de explicar o comportamento observado no caso sob análise. Como nota Beales (2015), embora tenha deixado claro que o comportamento dos agentes depende do contexto, a economia comportamental ainda não conseguiu desenvolver um corpo teórico coeso capaz de explicitar quais desvios tendem a ser importantes em cada contexto particular. Considerando que o número de vieses capazes de desviar o comportamento dos agentes de seu curso racional é considerável, e que os efeitos produzidos por cada um deles são frequentemente contraditórios entre si, a “escolha” dos fatores indutores do curso de ação observado pelo pesquisador ganha muito comumente um caráter arbitrário, o que enfraquece tanto o poder explicativo da economia comportamental quanto o seu poder preditivo.¹

¹ Assim, quando aplicada à análise do crédito pessoal, a economia comportamental é igualmente capaz de prever, num mesmo contexto, a ocorrência de sub e de sobrendividamento – a depender dos vieses escolhidos pesquisador (ZINMAN, 2014).

Note-se ademais que, embora se distancie da economia tradicional na própria medida em que concebe o comportamento dos agentes como sujeito a vieses condicionados pelo contexto da tomada de decisão, a economia comportamental mantém-se fiel à noção de que as preferências de cada agente possuem um caráter idiossincrático – o que, metodologicamente, significa que elas devem ser aceitas como exógenas. Esse apego cria problemas de duas ordens. Em primeiro lugar, ele induz a economia a ignorar o fato – bem conhecido pelos praticantes de outras disciplinas (FINE, 2016) e já ressaltado pelo economista Thorstein Veblen (1994) há mais de um século – de que as preferências do indivíduo são moldadas pela sua interação com outras pessoas e dependem, portanto, do contexto no qual o tomador de decisão está inserido². Ademais, na medida em que induz a economia comportamental a adotar como *benchmark* do comportamento racional o tipo de conduta pressuposto pela teoria econômica padrão (SANTOS, 2011, p. 707), esse apego também a mantém presa a uma noção insatisfatória de racionalidade. Com efeito, a economia comportamental mantém-se afeita ao conceito a-histórico e universal de racionalidade que caracteriza o pensamento econômico tradicional, não obstante a reiterada revelação, por parte dos antropólogos, de que ‘[o] que é racional hoje pode ser irracional amanhã, e o que é racional numa sociedade pode ser irracional noutra’ – o que indica que, ao contrário do que pressupõe a teoria econômica padrão, não se pode falar de uma “racionalidade ‘em si’” ou “absoluta” (GODELIER, 1972, p. 317, tradução dos autores). Mais ainda: na medida em que atribui – por definição – o predicado da irracionalidade a qualquer conduta que não resulte na maximização da utilidade esperada do agente, ela acaba por conceber todo recurso a sistemas automáticos de julgamento e escolha como irracional, ignorando o fato de que, sob certas condições, tais modos de conduta podem ser bastante razoáveis, e mesmo mais racionais do que as práticas sugeridas pelo modelo econômico padrão (cf. seção 3.3, abaixo).

Finalmente, a aplicação irrefletida da hipótese da irracionalidade ao caso estudado neste artigo pode se mostrar inadequada por uma razão de ordem prática. Afinal, ao contrário do que pode parecer à primeira vista, o curso de ação ótimo, de acordo com os parâmetros da teoria econômica padrão, não é necessariamente aquele que maximiza os retornos financeiros esperados. E isso significa que o fato de que o produtor não adotou a estratégia que maximizaria o retorno financeiro esperado não indica, necessariamente, que ele tenha agido de maneira irracional.

3.2 A HIPÓTESE DA RACIONALIDADE MAXIMIZADORA

Que o valor presente de um curso de ação deve ser distinguido de sua *utilidade* esperada, sabe-se desde 1738, quando Daniel Bernoulli (1954), num dos mais importantes ensaios da história da análise da escolha econômica, elaborou a intuição de que a utilidade marginal de uma unidade monetária é normalmente decrescente – o que, como se sabe, permitiu a ele elaborar uma solução ao famoso paradoxo de São Petesburgo (BERNSTEIN, 1998), e forneceu aos economistas os fundamentos necessários à explicação da aversão ao risco que caracteriza a maioria dos investidores (FRIEDMAN; SAVAGE, 1948). O que os economistas demoraram a perceber, porém, foi que a utilidade esperada de um curso de ação econômico não se deriva exclusivamente dos fluxos monetários por ela gerados. De Menger (2007) a Marshall (2013), os primeiros grandes nomes da escola neoclássica tenderam a acreditar que era possível estabelecer uma fronteira clara entre os motivos econômicos e os motivos não-econômicos da conduta individual, o que os autorizaria a restringir o comportamento egoísta e maximizador à esfera econômica e a conservar um espaço para fatores como o “espírito público” e o “amor ao

² Ressalte-se que o apego à determinação exógena das preferências possui uma importante dimensão técnica. Afinal, como enfatiza Fine (2002, p. 127, tradução nossa), “o comportamento endógeno [seria] extremamente nocivo à teoria do equilíbrio geral, já que ele tende a gerar equilíbrios múltiplos e indeterminados”.

próximo” (MENGER apud HODGSON, 2001, p. 83) nas relações que os seres humanos mantêm entre si em outras esferas (FINE; MILONAKIS, 2009). Foi somente mais tarde, com autores como Mises e Hayek, que a impossibilidade de confinar o julgamento valorativo e o comportamento maximizador ao domínio das relações mercantis se fez notar, levando os economistas a remover a fronteira entre o econômico e o não-econômico e forçando-os a levar em consideração o papel de fatores distintos do ganho financeiro na determinação do comportamento econômico do agente racional. Assim, de acordo com Mises (1951, p. 125), “Em última instância, o indivíduo pode reconhecer única e exclusivamente um fim: a obtenção da máxima satisfação. Essa expressão inclui a satisfação de todas as necessidades e desejos humanos, quer sejam eles “materiais”, quer sejam imateriais (morais)”.

Ora, como a satisfação é sempre algo *subjetivo*, a delimitação “de fins puramente econômicos separados dos demais fins da vida” é algo impossível (HAYEK, 2006, p. 92, tradução nossa). Por conseguinte, fatores “não-econômicos” podem concorrer igualmente na determinação do curso de ação econômica adotado pelo agente racional:

Quando se considera se uma usina hidrelétrica seria lucrativa, não se pode incluir na computação os danos que serão causados à beleza das cataratas a não ser que a queda dos valores devida à redução da circulação de turistas seja levada em consideração. No entanto, nós certamente devemos levar essas considerações [i.e., as considerações a respeito da beleza das cataratas] em conta quando decidimos se a empreendimento deve ser realizado (MISES, 1951, p. 116).

Noutras palavras, o princípio da racionalidade maximizadora não obriga o indivíduo a escolher a alternativa que possui o maior valor presente em termos monetários. Afinal, a opção que representa o maior valor monetário não é necessariamente aquela que possui o maior valor-*utilidade*. E, de acordo com a teoria econômica padrão, o valor-utilidade é justamente aquilo que o agente racional busca maximizar.

Ora, se é assim, então a hipótese da racionalidade maximizadora não é, a princípio, incompatível com o caso estudado neste artigo. Afinal, fatores “não-econômicos” como o prazer auferido na execução das tarefas associadas à administração da produção de café, o prestígio ligado à posição de proprietário rural, a estima social derivada da produção agrícola, a desconfiança em relação ao governo (que poderia, por exemplo, interferir nos rendimentos de uma eventual aplicação) e o vínculo sentimental com o espaço podem ter determinado a *utilidade* esperada de cada uma das alternativas disponíveis ao nosso produtor. Mais ainda: é possível conceber que, à medida que o ganho financeiro esperado tenha crescido, sua utilidade marginal tenha se reduzido, o que teria levado o investidor a dar mais peso a fatores não materiais na escolha do curso de ação a seguir. Assim, o produtor de café cujo comportamento analisamos pode ter maximizado a utilidade esperada sem, no entanto, ter maximizado o retorno financeiro esperado.

Essas conjecturas, que apenas a pesquisa empírica poderia vir a confirmar (ou refutar), bastam para mostrar que, ao contrário do que parecia à primeira vista, a hipótese da racionalidade maximizadora pode ser compatível com o comportamento observado em nosso estudo de caso. Cabe notar, porém, que tal hipótese cria dificuldades que devem ser levadas em consideração antes que concluamos de maneira apressada pela correção dessa proposição. A primeira dessas complicações deriva-se do fato de que, embora admita que o ser humano tem diferentes tipos de necessidade e, portanto, aspira a diferentes tipos de bem, a hipótese do comportamento maximizador assume que esses bens são todos comensuráveis, pois comparáveis em termos de *utilidade*. Patentemente, apenas na medida em que as necessidades sejam qualitativamente comparáveis podem os benefícios auferidos através da sua satisfação ser reduzidos um denominador comum (a utilidade), tornando-se, assim, comensuráveis; e apenas na medida em que eles sejam comensuráveis em termos de utilidade pode o agente

decidir qual curso de ação seguir de acordo com o critério da máxima utilidade esperada. Noutras palavras, o pressuposto da comensurabilidade das necessidades humanas constitui uma *conditio sine qua non* da hipótese da racionalidade maximizadora.

Tal pressuposto, todavia, nada tem de trivial. Como a antropologia tem demonstrado reiteradamente (SILLITOE, 2006), há povos que distinguem explicitamente entre as esferas de circulação dos bens necessários e dos bens não necessários, instituindo sanções morais que impedem o intercâmbio entre os bens pertencentes a cada uma delas. Dessa maneira, impossibilita-se na prática a comparação dos valores (“utilidades”) dos bens pertencentes a esferas distintas e, por conseguinte, também a comparação de todos os cursos de ação possíveis através de uma métrica comum, o que por sua vez impede que o comportamento maximizador se estabeleça como modelo normativo universal da conduta humana. Percebe-se, assim, que a comensurabilidade das satisfações e a submissão das diversas finalidades concretas da conduta humana a um modelo de decisão universal não podem ser meramente pressupostas: sua plausibilidade depende das formas sociais nas quais o sujeito está inserido, do que se infere que a aplicação adequada da hipótese da racionalidade maximizadora pressupõe a análise empírica do modo de vida do tomador de decisões.³

Essa, porém, não é a única complicação criada pela hipótese da racionalidade maximizadora. Pois a ideia de que o sujeito decide como agir comparando a utilidade esperada de cada curso de ação possível pressupõe que o indivíduo disponha de atributos que a grande maioria das pessoas claramente não possuem. Como se sabe, a determinação da utilidade esperada pressupõe a constituição de algo análogo a uma matriz que contenha não apenas os resultados das conjunções de todos os cursos de ação possíveis com todos os estados do mundo possível, mas também as utilidades e probabilidades de cada um desses resultados possíveis (GÄRDENFORS; SAHLIN, 1988). Assim, a aplicação da hipótese da racionalidade maximizadora ao nosso caso implicaria a aceitação não apenas da ideia de que as diversas necessidades cuja satisfação o indivíduo visa obter são comensuráveis, mas também de outros dois pressupostos cruciais: i) o de que o indivíduo é onisciente, i.e., possui acesso a toda informação relevante a custo zero; e ii) o de que ele é onipotente, ou seja, possui um poder computacional ilimitado (LAVOIE, 2015, p. 84). Esse cenário, que já se desenha bastante inverossímil num mundo em que o indivíduo tem livre acesso à informação, tornar-se-ia ainda mais problemático caso adotássemos a ideia (defendida pelos praticantes da ortodoxia que se impôs na academia e na prática econômica após o fracasso do monetarismo, na década de 1980) (SNOWDON; VANE, 2005) de que a obtenção da informação é algo custoso. Pois isso nos levaria a um problema de regresso infinito: “para saber se a busca de informações foi otimizada, os agentes precisam saber de antemão o valor da informação a ser coletada” (LAVOIE, 2015, p. 85). Noutras palavras, a inclusão dos custos de obtenção da informação no modelo implicaria a assunção de “novas formas de onisciência” e a aceitação da ideia, infinitamente irrealista, de que o sujeito é “capaz de prever quais informações adicionais a pesquisa suplementar geraria, quais seriam os custos envolvidos, e quais oportunidades o indivíduo perderia durante a pesquisa [i.e., qual o custo de oportunidade do ato de pesquisa enquanto tal]” (TODD; GIGERENZER, 2003, p. 146).

É possível que tais pressupostos se mostrem razoáveis no contexto dos mercados financeiros de países desenvolvidos, onde boa parte das informações relevantes são disponibilizadas a custo relativamente baixo e computadores superpotentes se encarregam de tomar a maioria das decisões de investimento (BODIE; KANE; MARCUS, 2012) no até recentemente desconhecido horizonte temporal dos microssegundos (LEWIS, 2015). Parece improvável, contudo, que eles se justifiquem no caso de um cafeicultor no noroeste do estado

³ Como afirma Godelier (1972, p. 317), “não existe uma racionalidade econômica exclusiva. [...] Ao fim e ao cabo, a ideia de racionalidade nos obriga a analisar a base das estruturas da vida social, sua *raison d'être* e sua evolução”.

de Minas Gerais. Isso significa que a aceitação da hipótese da racionalidade maximizadora nos obrigaria a abordar o caso estudado neste artigo de maneira injustificavelmente irrealista. Isso não significa, todavia, que o realismo nos obrigue a abandonar a ideia de que nosso investidor agiu de maneira racional. Pelo contrário: como veremos abaixo, ele pode ter adotado regras de decisão e conduta que, embora diferentes dos critérios a-históricos e associativos adotados pela economia neoclássica, se apresentavam como bastante razoáveis na situação concreta em que ele estava inserido.

3.3 A HIPÓTESE DA RACIONALIDADE NÃO-MAXIMIZADORA

A crítica ao irrealismo da abordagem neoclássica ao processo decisório está no cerne do empreendimento teórico desenvolvido por Keynes na primeira metade do século XX. Como nota o economista britânico em um de seus textos mais conhecidos, “o fato de que nosso conhecimento do futuro é flutuante, vago e incerto torna a [atividade voltada à obtenção de] Riqueza uma matéria peculiarmente inadequada aos métodos da economia clássica” (KEYNES, 1937, p. 213, tradução nossa). De acordo com Keynes (1937), a incapacidade de atribuir probabilidades aos vários possíveis estados futuros do mundo nos *impede* de agir como se pudéssemos calcular a utilidade esperada de cada curso de ação possível, forçando-nos a desenvolver “uma teoria prática do futuro” efetivamente capaz de fundamentar o processo decisório num mundo em os resultados das nossas escolhas são insuperavelmente incertos. Não por outra razão, o homem prático se vê forçado a desenvolver técnicas decisórias auxiliares suplementares – como, por exemplo, o julgamento convencional e a abstração da possibilidade de mudanças radicais no mundo (KEYNES, 1937) - as quais, embora menos exatas do que o cálculo da utilidade esperada, são bastante razoáveis num contexto em que tal cálculo é *impossível*, e não devem, portanto, ser vistas como *irracionais*.

Apesar de recusada veementemente pela ortodoxia econômica, a intuição de Keynes foi elaborada posteriormente por uma série de economistas, entre os quais o prêmio Nobel Herbert Simon. Como nota Simon (1972, p. 161, tradução nossa; grifo nosso), o conceito de “racionalidade denota um estilo de comportamento que é apropriado à consecução de objetivos dados, *dentro dos limites impostos pelas condições e restrições dadas*”. Assim, antes de adotar modelos decisórios pré-estabelecidos, um tomador de decisões racional deverá dar atenção tanto às limitações da sua mente quanto àquelas impostas pelo ambiente (LAVOIE, 2015, p. 87). Dessa maneira, quando as condições nas quais a decisão é tomada são radicalmente incertas, o indivíduo racional percebe que “a aproximação deve tomar o lugar da exatidão na obtenção de uma decisão”, o que o leva a adotar, com frequência, “métodos [...] ‘heurísticos’ ou de tentativa e erro [...] como suporte na procura por alternativas *plausíveis*” (SIMON, 1972, p. 176, tradução nossa; grifo nosso).

De acordo com Simon (1972), portanto, a racionalidade dos seres reais difere radicalmente do modelo a-histórico empregado pela maioria dos economistas. Com efeito, numa análise empírica dos modos de comportamento que prevalecem no mundo dos negócios, Cyert e Simon (1983 apud LAVOIE, 2015, p. 87-8, tradução nossa) constatarem que:

A racionalidade da empresa é uma racionalidade que leva em consideração os limites do seu conhecimento, das informações, da sua capacidade de computação e do seu entendimento da teoria. Essa é uma racionalidade que faz uso extensivo de regras de bolso [rules of thumb] nas situações em que a aplicação da teoria é impossível – seja porque a teoria não é compreendida, seja porque os dados necessários para a estimação dos parâmetros não estão disponíveis, seja porque a decisão deve ser tomada sob condições de incerteza.

Ora, na própria medida em que abandonam o cálculo exato do valor-utilidade de todas alternativas disponíveis e passam a se contentar com a busca de resultados plausíveis através de procedimentos heurísticos, os agentes racionais substituem o “critério da otimização” por um critério completamente diferente: o da “performance *satisfatória*” (SIMON, 1972, p. 176, grifo nosso; DOSSA, 1993). Noutras palavras, “eles instituem *níveis de aspiração*, de tal maneira que a busca de alternativas se encerra uma vez que tal nível seja atingido” (LAVOIE, 2015, p. 90). Assim, o comportamento do indivíduo racional que toma decisões sob condições de incerteza é – para usar um neologismo de Simon (1955) – “satisficiente [satisficing]”: longe de seguir o princípio da maximização, o sujeito se dá por *satisfeito* uma vez que tenha obtido um resultado considerado bom o *suficiente*.

Tal modelo do comportamento humano, cabe notar, não depende do pressuposto da comensurabilidade das preferências. Muito pelo contrário: ele é compatível com um ordenamento lexicográfico das preferências. E isso, para nosso estudo, é de importância fundamental. Pois, como nota Lavoie (2015), a existência de uma hierarquia das necessidades impede que o sistema de preferências seja expresso por uma função de utilidade caracterizada pelas formas de substitutibilidade assumidas pela hipótese da racionalidade maximizadora. Por conseguinte, um “produtor [que] hierarquiza suas prioridades” (DOSSA, 2000, p. 11) agirá de acordo com princípios distintos dos seguidos pelo *homo oeconomicus*: para ele, as “necessidades elementares primárias devem ser satisfeitas antes que as necessidades de ordem mais alta sejam atendidas” (SCHEFOLD apud LAVOIE, 2015, p. 97)⁴, num processo sequencial de satisfação cuja lógica parece se ajustar extremamente bem ao comportamento observado em nosso estudo de caso. Com efeito, é bastante plausível que, uma vez selecionados os projetos que ofereciam níveis de retorno esperado *satisfatórios*, nosso cafeicultor tenha se posto a perseguir objetivos *distintos* do rendimento financeiro, como o prazer na execução de suas atividades, o prestígio social, o incremento do bem-estar material das pessoas que o cercam, a boa imagem perante a família e a sociedade, a transmissão para os filhos de valores considerados dignos, a importância social da atividade, etc. Noutras palavras, uma vez satisfeita sua necessidade de riqueza, o investidor cujo comportamento analisamos pode ter se dedicado a satisfazer necessidades de outra ordem, num processo que o teria levado a decidir *racionalmente* por um investimento que não maximiza o retorno financeiro esperado (DOSSA, 1993).

Eis então que a hipótese da racionalidade não-maximizadora oferece uma explicação bastante razoável do comportamento observado em nosso estudo de caso. Mais ainda: ela o faz sem incorrer nas deficiências características das duas hipóteses mobilizadas anteriormente. Com efeito, partindo dos “princípios racionais subjacentes ao comportamento das pessoas reais, que não otimizam e, na maior parte dos casos, não calculam utilidades, nem probabilidades” (GIGERENZER, 2008, p. 89, tradução nossa), é possível, por um lado, admitir que o comportamento individual possui uma dimensão heurística sem sucumbir à hipótese paternalista do irracionalismo; e, por outro, reconhecer que o curso de ação efetivamente adotado pelo produtor é compatível com suas preferências sem adotar os pressupostos irrealistas da hipótese da racionalidade maximizadora. E isso, por sua vez, sugere que a hipótese da racionalidade não-maximizadora (ou “satisficiente”) oferece um ponto de partida mais adequado ao exame das normas que regem o processo decisório e o comportamento econômico de unidades produtivas agrícolas não-familiares no Brasil contemporâneo do que as duas hipóteses exploradas anteriormente.

⁴ Tecnicamente, isso significa que as preferências devem ser representadas por um vetor (LAVOIE, 2015, p. 101).

4 CONCLUSÃO

Partindo da constatação de que o modelo do comportamento humano adotado pelo pensamento econômico padrão não oferece sempre uma representação adequada da conduta econômica de produtores agrícolas, o presente artigo se propôs investigar as normas que regulam a tomada de decisão do proprietário de uma unidade empresarial agrícola de grande porte no Brasil contemporâneo. Com esse intuito, estudou-se o caso de uma fazenda em Unaí, noroeste de Minas Gerais, analisando a viabilidade financeira do cultivo de 922 ha de café arábica irrigado em um período de 15 anos e comparando os resultados com os apresentados por planos alternativos de investimento.

Após análise dos dados e a estimação da Taxa Interna de Retorno (TIR), do Valor Presente Líquido (VPL) e do Valor Presente Líquido Anualizado (VPLa) dos planos de investimento, conclui-se, primeiramente, que o cultivo de café nas condições especificadas oferece boas possibilidades de ganho financeiro, e pode, portanto, ser considerado viável. No entanto, este resultado, se comparado ao rendimento apurado de um investimento financeiro de valor equivalente em Letra de Crédito do Agronegócio (LCA), leva à segunda conclusão de que o investimento financeiro é mais rentável do que a produção de café nas circunstâncias observadas.

Depois de constatar que, mesmo diante de um valor presente e de uma taxa interna de retorno inferiores aos observados por outros planos, o produtor em questão decidiu prosseguir com o investimento na produção de café, o artigo se pôs a procurar hipóteses que pudessem explicar o comportamento observado. Três hipóteses foram mobilizadas: a da irracionalidade, a da racionalidade maximizadora e a da racionalidade “satisficente”. Constatou-se que, embora capazes de iluminar dimensões importantes comportamento do produtor, as duas primeiras hipóteses não fornecem fundamentos adequados a sua compreensão. Constatou-se, ademais, que o fenômeno em tela se ajusta ao princípio da performance *satisfatória*, o que indica que o comportamento observado pode ser descrito como racional, mas não como maximizador.

Em função do escopo reduzido de seu estudo de caso, este trabalho não é capaz de desenvolver proposições conclusivas a respeito das normas que regulam o comportamento dos produtores rurais em unidades agrícolas empresariais no Brasil contemporâneo. Os resultados obtidos permitem-nos, contudo, sugerir que a hipótese da racionalidade não-maximizadora constitui um ponto de partida frutífero para futuras pesquisas que, porventura, venham a se dedicar a esse tema. Tais pesquisas, cabe notar, se fazem extremamente necessárias. Pois, como enfatizado acima, a elucidação das formas de racionalidade e padrões de comportamento que predominam na economia rural constitui um pressuposto necessário do planejamento e da implementação de políticas públicas eficazes voltadas ao setor. O presente artigo, espera-se, constituirá apenas um passo nessa direção.

REFERÊNCIAS

- BEALES, J. H. I. Behavioral economics and credit regulation. **Journal of Law, Economics and Policy**, v. 11, p. 349, 2015.
- BERNOULLI, D. Exposition of a new theory on the Measurement of Risk. **Econometrica**, v. 22, n. 1, p. 23-36, 1954.
- BERNSTEIN, P. L. **Against the Gods: the remarkable story of risk**. [S.l.]: John Wiley and Sons, 1998.

- BODIE, Z.; KANE, A.; MARCUS, A. J. **Essentials of investments**. 9. ed. Nova York, NY: McGraw-Hill, 2012.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano agrícola e pecuário: 2016/2017**. Brasília, DF: MAPA, 2016.
- CASAROTTO-FILHO, N.; KOPITTKE, B. H. **Análise de investimentos**. São Paulo: Atlas, 1994.
- CHAYANOV, A. V. On the theory of non-capitalist economic systems. Traduzido por Christel Lane. In: THORNER, D.; KERBLAY, B.; SMITH, R.E.F. (ed.). **Chayanov: on the theory of peasant economy**. Homewood, Illinois: The American Economic Association, 1966. p. 1-28.
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. **Custo de produção agrícola: a metodologia da Conab**. Brasília: Conab, 2010.
- DOSSA, D. A decisão econômica num sistema agroflorestal. **Circular técnica**, Colombo, n. 39, 2000.
- DOSSA, D. **Adoption des techniques agricoles et décision des agriculteurs: les cas de producteurs de soja au Paraná**. 1993. Tese (Doutorado em Ciências Econômicas) – Université de Bourgogne, Dijon – France, 1993.
- FAMA, E. F. Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. **The Journal of Finance**, v. 25, n. 2, p. 383-417, 1970.
- FINE, B. **Microeconomics: a critical companion**. London: Pluto, 2016.
- FINE, B. **The world of consumption: the material and cultural revisited**. 2. ed. New York: Routledge, 2002.
- FINE, B.; MILONAKIS, D. **From economics imperialism to freakonomics**. New York: Routledge, 2009.
- FRIEDMAN, M.; SAVAGE, L. J. The utility analysis of choices involving risk. **Journal of Political Economy**, v. 56, n. 4, p. 279-304, ago. 1948.
- GÄRDENFORS, P.; SAHLIN, N. E. (ed.). **Decision, probability and utility: selected readings**. Cambridge: Cambridge University, 1988.
- GIGERENZER, G. **Rationality for mortals: how people cope with uncertainty**. New York: Oxford University, 2008.
- GODELIER, M. **Rationality and irrationality**. New York: Monthly Review, 1972.
- HAYEK, F. A. **The road to Serfdom**. New York: Routledge, 2006.
- HODGSON, G. **How economics forgot history: the problem of historical specificity in social science**. London: Routledge, 2001.

- JONES, C. P. **Investments**: principles and concepts. 12. ed. [S.l.]: Wiley India, 2013.
- KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. Prospect theory: an analysis of decision under risk. **Econometrica**, v. 47, n. 2, p. 263-291, 1979.
- KEYNES, J. M. The general theory of employment. **The quarterly Journal of economics**, v. 51, n. 2, p. 209-223, fev. 1937.
- KREUZ, C. L.; SOUZA, A.; CLEMENTE, A. Custo de produção, expectativas de retorno e de riscos do agronegócio mel no planalto norte de Santa Catarina. **Custo e agronegócio online**, v. 4, n. 1, p. 46-61, jan./abr. 2008.
- JOHNSON, E. J.; GOLDSTEIN, D. G. Decisions by default. *In*: SHAFIR, E. (org.). **The behavioral foundations of policy**. Princeton, NJ: Princeton University, 2012. p. 417-418.
- LANNA, G. B. M.; REIS, R. P. Influência da mecanização da colheita na viabilidade econômico-financeira da cafeicultura no sul de Minas Gerais. **Coffee Science**, Lavras, v. 7, n. 2, p. 110-121, maio/ago. 2012.
- LAVOIE, M. **Post-Keynesian economics**: new foundations. [S.l.]: Edward Elgar, 2015.
- LÊNIN, V. I. **O desenvolvimento do capitalismo na Rússia**. Tradução de José Paulo Netto. São Paulo: Abril Cultural, 1982.
- LEPSCH, I. F. *et al.* **Manual para levantamento utilitário do meio físico e classificação de terras no sistema de capacidade de uso**. Campinas: SBCS, 1983.
- LEWIS, M. **Flash boys**: a wall street revolt. New York: W. W. Norton and Company, 2015.
- MANKIWI, N. G. **Introdução à economia**. 6. ed. [S.l.]: Cengage CTP, 2013.
- MARSHALL, A. **Principles of economics**. Gordonsville: Palgrave Macmillan, 2013.
- MENDES, J. T. G.; PADILHA-JUNIOR, J. B. **Agronegócio**: uma abordagem econômica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- MENGER, C. **Principles of economics**. [S.l.]: Create Space Independent Publishing Platform, 2007.
- MESQUITA, C. M. de *et al.* **Manual do café**: implantação de cafezais Coffea Arábica L. Belo Horizonte: EMATER-MG, 2016.
- MISES, L. **Socialism**: an economic and sociological analysis. Tradução de J. Kahane. New Haven: Yale University, 1951.
- PERES, F. C. *et al.* **O programa empreendedor rural**. Curitiba: SEBRAE/PR: SENAR/PR, 2010.

REISCH, L.; SUNSTEIN, C. Behavioral economics and consumption. *In*: COOK, D.; RYAN, J. (org.). **The wiley blackwell encyclopedia of consumption and consumer studies**. Chichester: Wiley, 2015. p. 41-44.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. **Administração financeira**. São Paulo: Atlas, 1995.

SANTOS, A. C. Behavioural and experimental economics: are they really transforming economics? **Cambridge Journal of Economics**, v. 35, n. 4, p. 705-728, jul. 2011.

SANTOS, A. J. *et al.* Viabilidade econômica do sistema agroflorestal grevilea x café na região norte do Paraná. **CERNE**, v. 6, n. 1, p. 89-100, 2000.

SHILLER, R. J. Speculative Asset Prices. **The American Economic Review**, v. 104, n. 6, p. 1486–1517, jun. 2014.

SILLITOE, P. Why spheres of exchange? **Ethnology**, n. 1, p. 1-23, 2006.

SIMON, H. A. A behavioral model of rational choice. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 69, n. 1, p. 99-118, fev. 1955.

SIMON, H. A. Theories of bounded rationality. *In*: MACGUIRE, C. B.; RADNER, R. (ed.). **Decision and organization**: a volume in honor of Jacob Marschak. [S.l.]: North-Holland Pub., 1972, p. 161-176.

SIQUEIRA, H. M. *et al.* Café convencional versus café orgânico: perspectivas de sustentabilidade socioeconômica dos agricultores familiares do Espírito Santo. **Rev. Ceres**, Viçosa-MG, v. 58, n. 2, p. 155-160, mar./abr. 2011.

SNOWDON, B.; VANE, H. **Modern macroeconomics**: its origins, development and current state. Northhampton, MA: Edward Elgar, 2005.

TODD, P. M.; GIGERENZER, G. Bounding rationality to the world. **Journal of Economic Psychology**, v. 24, n. 2, p. 143-165, abr. 2003.

VARIAN, H. **Microeconomia**. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

VEBLEN, T. **The theory of the leisure class**. New York: Dover Publications, 1994.

ZINMAN, J. Consumer credit: too much or too little (or just right)? **The Journal of Legal Studies**, v. 43, n. S2, p. S209-S237, jun. 2014.

APÊNDICE 1 – Fluxo de caixa do projeto de viabilidade para 15 anos de café irrigado

Ano	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2024/25	2025/26	2026/27	2027/28	2028/29	2029/30	2030/31	2031/32	
	Zero	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Entrada		7.088.000	8.814.925	12.092.025	14.140.000	16.220.000	20.745.000	20.745.000	20.745.000	20.745.000	23.050.000	23.050.000	23.050.000	23.050.000	23.050.000	85.500.180
Venda Café		7.088.000	7.752.500	11.229.000	14.140.000	16.220.000	20.745.000	20.745.000	20.745.000	20.745.000	23.050.000	23.050.000	23.050.000	23.050.000	23.050.000	23.050.000
Venda Soja		-	625.625	396.825	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venda Milho		-	436.800	466.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valor terra nua																37.510.558
Cafeeiro																13.830.000
Benefitorias																9.298.332
Máquinas/ veículos/ equipamentos																2.456.292
Saída	62.682.155	7.087.784	8.190.904	9.262.898	10.196.842	9.869.177	10.414.158	10.602.702	10.602.702	10.602.702	10.655.717	10.655.717	10.655.717	10.655.717	10.655.717	10.655.717
DEDUÇÕES DA RECEITA OPERACIONAL BRUTA	163.024	200.193	274.040	325.220	373.060	477.135	477.135	477.135	477.135	477.135	530.150	530.150	530.150	530.150	530.150	530.150
IMPOSTOS	163.024	178.308	258.267	325.220	373.060	477.135	477.135	477.135	477.135	477.135	530.150	530.150	530.150	530.150	530.150	530.150
IMPOSTOS GRÁOS	-	16.573	11.458	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TAXAS GRÁOS	-	5.312	4.315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valor terra nua	24.076,600															
Cafeeiro	13.830.000															
Benefitorias	13.283.332															
Máquinas/ veículos/ equipamentos	12.281,455															
PACOTE - MÃO DE OBRA	2.236.727	2.262.452	2.562.945	2.887.713	2.631.046	2.931.737	2.931.737	2.931.737	2.931.737	2.931.737	2.931.737	2.931.737	2.931.737	2.931.737	2.931.737	2.931.737
SALÁRIOS	1.114.900	1.137.198	1.315.582	1.471.668	1.605.456	1.783.840	1.783.840	1.783.840	1.783.840	1.783.840	1.783.840	1.783.840	1.783.840	1.783.840	1.783.840	1.783.840
ENCARGOS	336.031	342.751	396.516	443.561	483.884	537.649	537.649	537.649	537.649	537.649	537.649	537.649	537.649	537.649	537.649	537.649
PREMIAÇÕES/BONIFICAÇÕES	90.000	91.800	106.200	118.800	129.600	144.000	144.000	144.000	144.000	144.000	144.000	144.000	144.000	144.000	144.000	144.000
TICKET	62.850	64.107	74.163	82.962	90.504	100.560	100.560	100.560	100.560	100.560	100.560	100.560	100.560	100.560	100.560	100.560
ASSISTÊNCIA À SAUDE E SEGURANÇA DO TRABALHO	5.000	5.100	5.900	6.600	7.200	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
ALIMENTAÇÃO	268.100	273.462	316.358	353.892	386.064	428.960	428.960	428.960	428.960	428.960	428.960	428.960	428.960	428.960	428.960	428.960
ACERTOS TRABALHISTAS	1.200	1.224	1.416	1.584	1.728	1.920	1.920	1.920	1.920	1.920	1.920	1.920	1.920	1.920	1.920	1.920
MÃO-DE-OBRA DE TERCEIROS - SERVIÇOS GERAIS	358.646	346.810	346.810	408.646	50.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PACOTE - IMPOSTOS / LICENÇAS / TAXAS	75.400	75.400	75.400	75.400	75.400	75.400	75.400	75.400	75.400	75.400	75.400	75.400	75.400	75.400	75.400	75.400
IMPOSTOS	15.400	15.400	15.400	15.400	15.400	15.400	15.400	15.400	15.400	15.400	15.400	15.400	15.400	15.400	15.400	15.400

	PROCESSOS JUDICIAIS	60.000	61.200	70.800	79.200	86.400	96.000	96.000	96.000	96.000	96.000	96.000	96.000	96.000	96.000	96.000
PACOTE - MATERIAIS DE USO E CONSUMO		59.600	56.565	56.565	59.600	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000
	ADMINISTRATIVOS	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
	OPERACIONAIS	49.600	46.565	46.565	49.600	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000
PACOTE - DESPESAS DE VIAGEM		14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000
	LOCOMOÇÃO	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
	HOSPEDAGENS / REFEIÇÕES	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PACOTE - SERVIÇOS DE TERCEIROS		951.547	1.005.141	1.178.758	1.351.087	1.549.775	1.689.990	1.689.990	1.689.990	1.689.990	1.689.990	1.689.990	1.689.990	1.689.990	1.689.990	1.689.990
	CONSULTORIA / ASSESSORIA	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000
	COMUNICAÇÃO (TELEFÔNIA E INTERNET)	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
	FRETES E CARRETOS	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
	ENERGIA ELÉTRICA	354.600	424.200	486.600	553.200	553.200	553.200	553.200	553.200	553.200	553.200	553.200	553.200	553.200	553.200	553.200
	MÃO-DE-OBRA DE TERCEIROS	405.683	387.683	488.471	585.467	552.291	627.882	627.882	627.882	627.882	627.882	627.882	627.882	627.882	627.882	627.882
	CORRETAGEM	21.264	23.258	33.687	42.420	48.660	62.235	62.235	62.235	62.235	69.150	69.150	69.150	69.150	69.150	69.150
PACOTE CONSERVAÇÃO / MANUTENÇÃO / BENFEITORIAS		194.000	84.000	84.000	84.000	84.000	84.000	84.000	84.000	84.000	84.000	84.000	84.000	84.000	84.000	84.000
	MAT. CONSTRUÇÃO. ELÉTRICO E HIDRÁULICO	80.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
	CONSERVAÇÃO DE ESTRADAS	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000
	MAT. PARA CONSERVAÇÃO E BENFEITORIAS	78.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
	MÃO-DE-OBRA DE TERCEIROS - MANUT. BENFEITORIAS	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
PACOTE - MAQUINAS / VEÍCULOS / EQUIPAMENTOS		769.382	1.091.082	1.230.948	1.330.214	1.478.280	1.478.280	1.478.280	1.478.280	1.478.280	1.478.280	1.478.280	1.478.280	1.478.280	1.478.280	1.478.280
	COMBUSTÍVEL E LUBRIFICANTES	397.705	577.695	637.775	649.785	631.570	631.570	631.570	631.570	631.570	631.570	631.570	631.570	631.570	631.570	631.570
	MANUTENÇÃO MAQUINAS E EQUIPAMENTOS - PEÇAS	142.203	189.711	226.947	260.331	295.962	295.962	295.962	295.962	295.962	295.962	295.962	295.962	295.962	295.962	295.962
	MANUTENÇÃO SISTEMA DE IRRIGAÇÃO - PEÇAS	150.177	200.349	239.673	274.929	312.558	312.558	312.558	312.558	312.558	312.558	312.558	312.558	312.558	312.558	312.558
	MÃO-DE-OBRA DE TERCEIROS - MANUT. MECÂNICA	79.297	123.327	126.553	145.169	165.038	165.038	165.038	165.038	165.038	165.038	165.038	165.038	165.038	165.038	165.038
PACOTE - AGRICULTURA		2.624.104	3.402.071	3.786.241	4.069.608	3.621.616	3.621.616	3.810.160	3.810.160	3.810.160	3.810.160	3.810.160	3.810.160	3.810.160	3.810.160	3.810.160
	SEMENTES	16.000	145.207	118.246	16.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	FERTILIZANTES / CORRETIVOS	1.617.825	1.891.212	2.146.391	2.455.025	2.097.550	2.097.550	2.097.550	2.097.550	2.097.550	2.097.550	2.097.550	2.097.550	2.097.550	2.097.550	2.097.550
	DEFENSIVOS AGRÍCOLAS	990.279	1.365.652	1.521.604	1.598.583	1.524.066	1.524.066	1.524.066	1.524.066	1.524.066	1.524.066	1.524.066	1.524.066	1.524.066	1.524.066	1.524.066
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saldo receita líquida		(62.682.155)	216	624.021	2.829.127	3.943.158	6.350.823	10.330.842	10.142.298	10.142.298	10.142.298	12.394.283	12.394.283	12.394.283	12.394.283	74.844.463