

ANÁLISE PRIVADA DA APLICAÇÃO DE INVESTIMENTOS PÚBLICOS EM FRUTICULTURA NO MUNICÍPIO DE MARANGUAPE, CEARÁ

PRIVATE ANALYSIS OF THE APPLICATION OF PUBLIC INVESTMENTS IN FRUIT GROWING IN THE MUNICIPALITY OF MARANGUAPE, CEARÁ

Sócrates Josias Sassento Esteves

Doutorando pelo Programa de Pós-graduação em Economia Rural da Universidade Federal do Ceará.

E-mail: socratesjosiass@gmail.com

Roberio Telmo Campos

Professor Titular do Departamento de Economia Agrícola da Universidade Federal do Ceará e Doutor em Economia pela Universidade Federal de Pernambuco.

E-mail: roberio@ufc.br

Kilmer Coelho Campos

Professor Associado III do Departamento de Economia Agrícola da Universidade Federal do Ceará e Doutor em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa.

E-mail: kilmer@ufc.br

Edward Martins Costa

Professor Associado III do Departamento de Economia Agrícola da Universidade Federal do Ceará e Doutor em Economia pela Universidade Federal de Pernambuco.

E-mail: edwardcosta@ufc.br

Grupo de Trabalho (GT): GT2. Governança e gestão do agronegócio

Resumo

O objetivo desta pesquisa é realizar a análise privada de financiamento concedido pelo Projeto São José III, no caso os agricultores fruticultores associados a Cooperfam, situados nas áreas rurais do município de Maranguape, no estado do Ceará. Como métodos de análise, utilizou-se a análise privada de projetos, por meio de fluxos de caixa projetados para o período de 10 anos, e cálculo dos respectivos indicadores de rentabilidade, comumente usados para testar a viabilidade de projetos, nomeadamente a Relação Benefício-Custo (RBC), o Valor Presente Líquido (VPL), a Taxa Interna de Retorno (TIR) e o tempo de retorno do capital (*Payback*). Por fim, conclui-se que o financiamento concedido pelo Projeto São José III aos agricultores familiares associados a Cooperfam, gerou retornos positivos do ponto de vista privado, para todas as taxas de descontos apresentadas, mostrando ser conveniente dar continuidade às ações políticas de destinação de recursos por meio do referido projeto.

Palavras-chave: Avaliação privada; projeto São José II, Fruticultura.

Abstract

The objective of this research is to carry out a private analysis of the financing granted by the São José III Project, in the case of fruit growers associated with Cooperfam, located in the rural areas of the municipality of Maranguape, in the state of Ceará. As analysis methods, the private analysis of projects was used, through projected cash flows for the period of 10 years, and calculation of the respective profitability indicators, commonly used to test the viability



of projects, namely the Benefit- Cost (RBC), Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR) and time to return on capital (Payback). Finally, it is concluded that the financing granted by the São José III Project to family farmers associated with Cooperfam, generated positive returns from the private point of view, for all discount rates presented, showing that it is convenient to continue the political actions of allocation of resources through the said project.

Key words: Private evaluation; São José II project, Fruticulture.

1. Introdução

O Brasil é um dos países mais desiguais do mundo, apresenta grandes contrastes nos seus indicadores sociais e econômicos. Ou seja, se distribuem de forma bastante assimétrica entre as regiões (BRASIL, 2018; LEMOS, 2012).

Porém essas diferenças são mais profundas quando comparadas as áreas rurais com as urbanas. Em 2010, por exemplo, os espaços rurais do Brasil registraram um IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) 28% inferior ao encontrado em áreas urbanas. (BARROS; FOGUEL; ULYSSEA, 2007).

O meio rural brasileiro é marcado por pobreza, esgotamento dos recursos, desmatamento, poluição das águas, do solo e do ar, entre outros fatores. Para Schmitt (1995) o desenvolvimento rural sustentável passa pelo reconhecimento da “insustentabilidade”, ou seja, inadequação econômica, social e ambiental do padrão de desenvolvimento das sociedades contemporâneas.

Visando mitigar tais problemas, o governo vem desenvolvendo ações, por meio de projetos produtivos, que não só diminuam a pobreza na região, mas também incentivando a fixação do agricultor na região e desestimulando o êxodo rural, assim favorecendo o desenvolvimento local sustentável.

E no meio rural, o caminho mais eficiente para obter este impacto envolve a agricultura familiar. A agricultura familiar e as políticas e programas a ela dirigidos constituem a principal porta de entrada para as questões de desenvolvimento rural (GRISA; SCHNEINER, 2015).

No Ceará um dos projetos quem vem cumprindo este objetivo é o Projeto São José III. Este projeto tem como foco principal a melhoria na renda dos produtores, a partir do aumento da produção para atender a demanda do comércio e acessar novos mercados. O melhoramento da estrutura física como a aquisição de máquinas e equipamentos necessários trarão melhoras significativas na renda. E a adequação do processo de produção proporcionará as condições de competitividade para inserção em qualquer mercado (CEARÁ, 2018).

Tendo em vista que os recursos são limitados, é importante que se verifique a viabilidade financeira desses projetos. Dessa forma, este trabalho busca caracterizar os produtores e investigar o retorno privado para os beneficiários desse financiamento, no caso os agricultores fruticultores filiados a Cooperfam (Cooperativa Agroecológica da Agricultura Familiar do Caminho de Assis), situados nas áreas rurais do município de Maranguape.

Espera-se que as informações obtidas, assim como os resultados da análise, possam ser utilizados para fomentar ações específicas que venham a contribuir para melhorar o uso dos recursos obtidos pelos beneficiários de programas e projetos, particularmente voltados para o apoio de cooperativas no Ceará, visando ao fortalecimento da economia local.

Além desta introdução, o estudo tem mais quatro seções. A segunda seção trata do referencial teórico que embasa este estudo. A terceira apresenta a metodologia adotada. Os resultados e discussão pertinente são apresentados na quarta seção. E na quinta e última seção são apresentadas as conclusões e sugestões.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção, faz-se a apresentação teórica da análise privada de investimentos, da avaliação *ex post* no contexto da avaliação privada de investimentos e dos indicadores comumente utilizados.

2.1 Avaliação privada

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no período 2013 a 2017, o Brasil registrou um número maior de mais empresas que fecharam do que abriram. O total de empresas fechadas nesse período foi de 316.680 (TERRA, 2019). Segundo Dau (2021), para os pesquisadores, um dos principais motivos para o fim desses empreendimentos é a falta de planejamento e gestão financeira, sobretudo no contexto de crise econômica.

Por sua vez, Patel (2021) argumenta que: Planejamento empresarial é um instrumento de gestão que inclui prever cenários, definir metas e objetivos organizacionais, traçar estratégias e métodos para conquistá-los e determinar como será a jornada de crescimento da empresa. Por isso, trata-se de uma ferramenta essencial para qualquer empreendimento.

Prever cenários, definir metas, traçar estratégias são ações cruciais que trarão segurança e bases sólidas para o novo negócio, influenciando positivamente na tomada de decisões mais acertadas. Dito de outra forma deseja-se avaliar se o empreendimento ou o projeto em questão terá sucesso mesmo antes de executá-lo.

A avaliação financeira tem como principal objetivo aferir a rentabilidade do projeto do ponto de vista do investidor, bem como a sua sustentabilidade financeira (BRASIL, 2018; DUFUMIER, 2010). Já para Ross *et al.* (2013), um investimento é sustentável financeiramente quando cria valor para os seus proprietários. No sentido mais geral, cria-se valor identificando um investimento que vale mais no mercado do que custa para ser adquirido.

Sendo assim, quando se fala em avaliação de projetos, na verdade está se querendo medir o resultado da implantação deste ou daquele projeto. Em outras palavras, pretende-se verificar se o projeto, ou investimento, cria valor para os seus proprietários. Essa tarefa é realizada mediante um estudo de análise financeira de um dado empreendimento.

Ainda Segundo Dufumier (2010), a avaliação financeira, ou avaliação privada, tem como característica principal o uso de preços de mercado observados ao quantificar os benefícios e os custos do projeto.

Posto isso, observa-se que, na avaliação privada, a análise do resultado do projeto se restringe a verificar o retorno que gera para determinado agente ou entidade específica, mediante a análise de indicadores gerados através do fluxo de caixa.

a) Fluxo de caixa privado

Segundo Rodrigues (2017), o fluxo de caixa compreende a estimativa das entradas de dinheiro em virtude de vendas e outras receitas e as saídas resultantes das despesas operacionais e de outros gastos que ocorrem ao longo do horizonte de planejamento do projeto.

Existem dois tipos de fluxos de caixa, com e sem financiamento. O objetivo do fluxo de caixa com financiamento é mensurar a rentabilidade do capital alocado no projeto. Por sua vez, o fluxo de caixa sem financiamento visa mensurar a rentabilidade do capital que é



exigido para se executar o projeto. A diferença entre ambos reside no fato de que o crédito de financiamento, que pode ser de custeio e/ou de investimento e seus encargos, está presente no fluxo com financiamento e ausente no fluxo sem financiamento.

A análise de fluxo de caixa pode ser realizada mediante o cálculo prévio dos seguintes elementos:

1. O custo de inversão ou de implantação (montagem) do projeto, ou seja, os itens que compõem o investimento inicial, é uma saída. Além deste, são feitas as reinversões ou reposições do capital inicial, que compõem as saídas ou custos do projeto, ao longo do fluxo, à medida que termina a vida útil de cada item de capital.

2. O valor de salvamento (desinvestimento) ou valor residual do capital fixo alocado no projeto é uma entrada ou benefício, lançada no final do fluxo de caixa ou do horizonte de planejamento do projeto, também denominado de vida útil econômica do projeto.

3. A receita ou benefício operacional de cada produto obtido no projeto (entrada).

Segundo Ende e Reisdorfer (2015, p.87), a “receita representa a entrada de elementos para o ativo, sob a forma de dinheiro ou direitos a receber, correspondente, normalmente, à venda de mercadorias, de produtos ou à prestação de serviços”.

4. O custo operacional.

Segundo Brasil (2021), os custos operacionais compreendem todos aqueles custos necessários para operar e manter os serviços/produtos oferecidos pelo projeto. Eles podem ser classificados em custos fixos e variáveis. Os custos fixos independem da produção, mas são necessários para a operação e manutenção do projeto. Inclui aluguel, seguros, mão de obra assalariada fixa ou permanente etc. Já os custos operacionais variáveis são aqueles que variam de acordo com a produção, incluindo matéria-prima, mão de obra, frete, despesas administrativas, etc.

5. Cálculo do serviço da dívida.

O serviço da dívida é composto por dois elementos, o financiamento obtido decorrente do investimento inicial (decomposto em amortizações) e os juros.

a) Financiamento do investimento inicial

Quando se contrai uma dívida, deve-se saldá-la por meio do pagamento das amortizações mais os juros contratados. Existem muitos critérios para a amortização de dívidas, no entanto, em geral, o sistema utilizado é o Sistema de Amortização Constante (SAC), o qual será adotado no presente estudo. É importante frisar que os créditos concedidos a projetos envolvendo agricultura familiar no Ceará são, normalmente financiados pelo Banco do Nordeste (BNB).

Ainda, de acordo com Mathias e Gomes (2010), o SAC exige a devolução do principal em n parcelas iguais, que são calculadas sobre o saldo devedor imediatamente anterior. Esse pagamento pode ser feito a partir do primeiro ano, ou respeitando-se um período mínimo de carência.

Matematicamente, tem-se:

$$SD_n = P \times (1 - n / h)$$

Em que:

SD_n = saldo devedor do financiamento após o pagamento de n parcelas;

P = valor do principal financiado;

n = número de parcelas pagas;

h = número total de parcelas do financiamento.

b) Juros



Segundo Mathias e Gomes (2010), juro é o custo do crédito ou a remuneração do investimento inicial (capital). Em outras palavras, o juro é o pagamento pelo uso do dinheiro.

c) Análise de sensibilidade

A análise de sensibilidade consiste, basicamente, na avaliação de projetos sob condições de incerteza e risco, situação na qual o investidor tem pouco ou quase nenhum controle. Ela permite medir o quão sensível é a avaliação realizada para variações em um ou mais parâmetros decisórios (CHAIN, R; CHAIN, N; 1989).

2.2 Avaliação *ex post*

A avaliação privada pode ser realizada antes e depois da execução do projeto. Quando a avaliação é realizada antes da execução do projeto, denomina-se avaliação *ex ante* e, quando é realizada posteriormente, chama-se avaliação *ex post*. A avaliação *ex post* pode ser entendida como um dos níveis possíveis de análise de uma política pública. Segundo Brasil (2018), a avaliação *ex post* é um instrumento relevante para a tomada de decisões ao longo da execução da política pública. Ela fornece informações que permitem aos gestores da política aprimorar ou fazer uma melhor distribuição dos recursos entre as diferentes políticas públicas setoriais.

Esse tipo de avaliação funciona como uma ferramenta para gerar processos de *feedback* para melhorar a administração e o desempenho do investimento público. Ela analisa se os desvios observados são positivos ou negativos e em que medida são explicados por fraquezas apresentadas na avaliação *ex ante* ou causada por fatores imprevistos.

2.3 Indicadores de viabilidade

1) Valor Presente Líquido (VPL)

Segundo Schor e Afonso (2007), o Valor Presente Líquido (VPL) de um projeto corresponde à soma dos valores do seu fluxo de caixa trazidos a valor presente, mediante determinada taxa de desconto privada (Taxa Mínima de Atratividade) ou taxa de desconto social.

Matematicamente, tem-se:

$$VPL = \sum (R_i - C_i) / (1 + r)^i$$

Em que:

VPL= valor presente líquido;

R_i= benefícios no i-ésimo ano;

C_i = custos mais investimentos no i-ésimo ano;

r = taxa de desconto (privada ou social);

i= período em anos.

Se o VPL > 0, o projeto é viável, indicando que todo o capital investido mais os custos operacionais foram recuperados, assim como foram remunerados à taxa de desconto (juros) considerada, e ainda gerou uma sobra líquida. Se o VPL < 0, o projeto é inviável, indicando que todo o projeto não gerou receita suficiente para pagar o capital investido mais os custos operacionais, considerando determinada taxa de desconto, e ainda gerou um prejuízo. Quando o VPL = 0, o investidor é indiferente entre aceitar ou não o projeto, pois não há criação de valor.

2) Relação Benefício-Custo (RBC)



É dada pelo quociente entre os valores presentes de benefícios e custos do projeto. Matematicamente, tem-se:

$$B/C = \sum R_i / (1 + r)^i / \sum C_i / (1 + r)^i]$$

Em que:

B/C = relação Benefício-Custo;

R_i = receitas no i-ésimo ano;

C_i = custos mais investimentos no i-ésimo ano;

r = taxa de desconto;

i = período em anos.

A regra de decisão consiste no seguinte: se B/C > 1, o projeto é viável; se B/C = 1, o investidor é indiferente; se B/C < 1, o projeto é inviável. A interpretação do resultado fornece o montante de benefício que será gerado por cada real investido. Por exemplo, se a Razão Custo-Benefício foi de 1,5, significa que, a cada real investido, o benefício gerado será de 1 real e 50 centavos, e o resultado líquido será de 50 centavos. Portanto, o projeto será viável economicamente.

3) Taxa Interna de Retorno (TIR)

Segundo Tosi (2003), a Taxa Interna de Retorno é a taxa de juros compostos que iguala a zero o VPL de um determinado investimento. Em outras palavras, a TIR é a taxa que faz com que a soma das saídas seja igual à soma das entradas. Para interpretar o resultado da TIR, é necessária a comparação com a TIR de outro projeto ou com uma Taxa Mínima de Atratividade (TMA). Tratando-se de uma avaliação do ponto de vista social, a TMA deve ser substituída pela taxa social de desconto.

Se a TIR > TMA, o projeto é viável, pois o retorno gerado é maior que a taxa mínima de atratividade, o que gera retorno para o investidor. Se a TIR < TMA, o projeto não é viável, porque seu retorno é menor que a taxa mínima de atratividade, não gerando retorno para o investidor. Se a TIR = TMA, o projeto está em uma zona de indiferença de retorno, podendo ser viável. Ou seja, sem considerar outros fatores que interferem em sua análise, o projeto gera o mínimo desejado pelo investidor.

4) Payback Atualizado

É considerado o mais simples desses indicadores, apontando o número de períodos (anos) em que o investidor recuperará os recursos gastos na implantação do projeto. “De modo geral, o Payback é o período necessário para recuperar o investimento inicial.” (ROSS *et al.*, 2013, p. 286). Matematicamente, tem-se:

$$PBA = k, \text{ tal que } \sum Fli / (1 + r)^i < 0 \text{ e } \sum Fli / (1 + r)^i \geq 0$$

Em que:

Fli = Fluxo líquido de caixa de cada período i;

r = taxa de desconto real ao ano;

i = período em anos.

Calculando-se cada um dos indicadores mencionados, toma-se a decisão de aceitar ou não a implantação do empreendimento, com base nos resultados dos indicadores.



3. METODOLOGIA

Neste capítulo, apresentam-se a área de estudo, os dados primários utilizados na análise, a contextualização do Projeto São José, as características dos empreendedores e o método de análise empregado no estudo em questão.

3.1 Área de estudo

O estudo de caso tem por base o município de Maranguape, situado na região metropolitana de Fortaleza, encontrando-se aproximadamente a 30 km de distância da capital cearense. O acesso à localidade se dá pela CE-065 até a localidade de Columinjuba, distando 38 km de Fortaleza. Em seguida, percorrem-se mais 3 km na CE-455, em direção a Itapebussu, localizando-se a sede da Cooperfam na margem dessa rodovia, a 15 km da sede de Maranguape.

3.2 Natureza e fonte de dados

Os dados utilizados neste trabalho são de natureza primária. Foram obtidos por meio de pesquisa de campo junto aos agricultores associados à Cooperfam, diretamente em suas propriedades, localizadas em distritos de Maranguape. Esses dados serviram de base para a avaliação privada do ponto de vista do produtor. A cooperativa tem um total de 87 cooperados, no entanto, atualmente, apenas oito produtores fazem as entregas de frutas para a cooperativa. Eis o motivo do uso deste número como amostra neste trabalho. Todos os valores monetários utilizados foram coletados em dezembro de 2021 e estão expressos em reais (R\$).

Assim, foi realizado o levantamento dos investimentos, custos operacionais e receitas da amostra dos agricultores vinculados à cooperativa, que serviram para efetivar a avaliação privada.

3.3 Contextualização do Projeto São José III

O Projeto São José III é um projeto de desenvolvimento rural sustentável (PDRS) que tem como foco o fortalecimento da agricultura familiar e o bem-estar das comunidades rurais. A perspectiva é de aumentar a inserção econômica, a agregação de valor dos empreendimentos familiares da área rural, com financiamento de projetos produtivos no âmbito de cadeias produtivas promissoras, numa perspectiva de fortalecimento dessas cadeias e de inserção sustentável da agricultura familiar nos respectivos mercados. O órgão responsável pela sua execução é a Secretaria de Desenvolvimento Agrário.

O público-alvo do projeto é composto de agricultores familiares, que desenvolvem atividades agrícolas e não agrícolas em comunidades rurais e são representados por suas organizações, tais como associações, cooperativas, condomínios ou outras, desde que legalmente constituídas. São beneficiários, também, grupos sociais específicos, tais como quilombolas, povos indígenas, pescadores artesanais e outros grupos.

3.4 Contextualizações dos empreendimentos agrícolas

A área destinada à fruticultura na comunidade é de 273 ha (150 ha de acerola, 40 ha de goiaba, 50 ha de manga, 14 ha de cajá, 5 ha de graviola, 5 ha de caju, 2 ha de maracujá e 2 ha de seriguela). No entanto, atualmente, como produções comerciais, estão sendo desenvolvidas apenas as culturas de manga, acerola e goiaba.



Na produção das frutas, a execução, geralmente, é feita pelo agricultor, mas na colheita toda a família participa. O trabalho é individual, ou seja, cada família cuida de sua propriedade, mas principalmente na colheita ocorre contratação de mão de obra.

3.5 Métodos de análise

Nesta seção, apresentam-se as metodologias utilizadas. Inicialmente, procede-se a análise tabular e descritiva dos dados e informações coletados dos empreendedores, objetivando caracterizá-los. Em seguida, detalha-se o método de fluxo de caixa do ponto de vista privado, para fins de mensurar a rentabilidade dos produtores.

3.5.1 Análise privada

A avaliação privada é feita mediante os fluxos de entradas ou benefícios e os fluxos de saída ou de custo a que o projeto incorre durante o seu horizonte de planejamento, que, na situação em questão, é de 10 anos, prazo determinado com base na vida útil dos principais bens de capital.

3.5.1.1 Quantificação dos Benefícios ou Receitas (B)

A quantificação dos benefícios foi realizada mediante o cálculo da receita média observada de cada produto no ano da pesquisa (em 2021). Posteriormente, somaram-se todas as receitas médias, o que resultou na receita média anual ou benefício total do projeto, resultante das vendas de caixas de manga, goiaba e acerola ao preço por caixa de R\$ 50,00, R\$ 60,00 e R\$ 40,00, respectivamente.

Matematicamente, tem-se:

$$RM_{it} = \sum (PM_{it} \times Q_{it}) / n$$

ou

$$RM_{it} = \sum RT_{it} / n$$

$$RTP_t = \sum RM_{it}$$

Em que:

RM_{it} = receita média por produtor do produto i no ano t ;

RT_{it} = receita de cada produtor para o produto i no ano t ;

RTP_t = receita total dos produtores do projeto no ano t ;

PM_{it} = preço médio de mercado ao produtor do produto i no ano t ;

Q_{it} = quantidade por produtor do produto i no ano t ;

n = número de produtores ($n = 8$ produtores);

i = produto manga, goiaba e acerola ($i = 1, 2, 3$);

t = ano de 2021 ($t = 1$).

3.5.1.2 Quantificação dos Custos (C)

Os custos são compostos por custos de investimentos e operacionais. Os investimentos propostos foram separados em equipamentos, máquinas e instalações. Foi feito um levantamento médio dos custos de investimentos, realizados pelos produtores em suas propriedades para o desenvolvimento da fruticultura. Esses custos referiram-se a carro de



mão, roçadeira, tesoura, enxada, foice, máquina de pulverizar, cerca, bico, pá, moto bomba, machado, etc.

Matematicamente, tem-se:

$$VI = \sum B / n$$

Em que:

VI = valor médio atual investido;

B = custo de investimento de cada produtor da amostra;

n = número de produtores da amostra.

O custo operacional dos produtores compreende todos os custos que variam em proporção mais ou menos direta com as quantidades produzidas da referida atividade. É representado pelos dispêndios em mão de obra contratada, insumos, manutenção ou conservação de máquinas, equipamentos e benfeitorias, entre outros. Para valorar os custos operacionais de cada produtor, obtiveram-se as respectivas quantidades dos itens utilizados, as quais foram multiplicadas pelos seus preços de mercado para cada um dos insumos e serviços usados. Por fim, obteve-se a média dos custos operacionais anuais dos produtores da amostra.

3.5.1.3 Taxa de Desconto Privada

Ross *et al.* (2013, p. 134) afirmam que a taxa de desconto é “a taxa usada para calcular o valor presente de fluxos de caixa futuros”.

Foram utilizadas diferentes taxas de desconto para a avaliação financeira: 6%, 8%, 10% e 12% ao ano. A taxa de 6% ao ano tem seu uso incentivado pelo Banco Mundial, quando se refere a financiamentos de programas e projetos que envolvem recursos hídricos na região Nordeste. As demais são empregadas para simular diferentes resultados com diferentes alternativas de investimentos.

3.5.1.4 Fluxo de Caixa

O fluxo de caixa representa um resumo de todos os cálculos realizados anteriormente, considerando-se o fluxo anual dos benefícios (receitas) e o fluxo anual dos custos, inclusive dos investimentos, para todo o horizonte de planejamento do projeto. A formalização desse fluxo serve de base para se estimar os indicadores de rentabilidade financeira.

Existem dois tipos de fluxos de caixa líquidos: o fluxo de caixa líquido sem financiamento (também chamado de fluxo do projeto ou fluxo para avaliação econômica) e o fluxo de caixa líquido com financiamento (fluxo do investidor ou fluxo para avaliação financeira). O primeiro assume que a inversão provém de fonte de financiamento interna (própria), e o segundo assume que os recursos utilizados no projeto para inversão total são tanto próprios como de terceiras pessoas (físicas ou jurídicas), ou seja, utiliza para seu financiamento recursos alheios.

Para este trabalho, não foi considerado o financiamento de custeio, apenas o de investimento. Para a determinação das taxas, prazo e carência, foi utilizada como referência a cartilha do Banco do Nordeste (BNB) destinada a fundos aplicados no Pronaf no Nordeste do Brasil.

O BNB é o agente financeiro que mais aplica recursos do Pronaf na região nordestina, atendendo agricultores familiares que desenvolvem atividades agropecuárias e não agropecuárias utilizando-se, basicamente, de mão de obra familiar. O programa é composto pelos grupos A, A/C, B e V (renda variável), de acordo com a renda bruta anual obtida pela



unidade familiar, que é de até R\$ 23.000,00 para o Grupo B e de até R\$ 500.000,00 para o Grupo V (renda variável).

A taxa de juros de financiamento utilizada foi de 4,5% ao ano, com prazo de amortização da dívida de 5anos, incluindo um período de carência de 3 anos, computados mediante o método de SAC.

3.5.1.5 Análise de sensibilidade

A análise de sensibilidade tem por objetivo constatar a estabilidade do projeto em termos de rentabilidade e efeitos econômicos imprevisíveis, tendo em vista a precisão e a fidedignidade dos elementos utilizados na elaboração dos benefícios e custos do projeto. Após o cálculo dos indicadores utilizados, é realizada a análise de sensibilidade, para saber como o projeto se comporta com diferentes variações de custos (5%, 10% e 20%) para mais, e receitas (5%, 10% e 20%) para menos, ao longo dos anos do projeto.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o intuito de facilitar a compreensão, os resultados foram distribuídos em subtópicos. Foi adotada a premissa de preços constantes para a valoração dos benefícios e custos. Segundo Mokate (1989), essa situação não altera o resultado da análise, já que tanto os preços utilizados para valorar os custos como os benefícios devem aumentar na mesma proporção.

4.1 Algumas características dos produtores

De acordo com a pesquisa realizada, os produtores cooperados possuíam, no máximo, o Ensino Fundamental ou equivalente, sendo que, na sua maioria, encontravam-se na faixa etária de 42 a 65 anos. Em 80% dos casos, o trabalho na lavoura é realizado predominantemente pelo produtor, sendo que, em alguns casos, outros membros da família participam especialmente na época da colheita.

Além do plantio das culturas frutícolas, em geral, as famílias têm outras atividades para sua subsistência, como o plantio de feijão e milho. Visando obter renda adicional, além da fruticultura, as famílias trabalham fora da comunidade, em atividades como costureiros, artesãos, e alguns são professores. Essas atividades desenvolvidas fora da comunidade, sob a forma de pluriatividade, são situações em que os indivíduos buscam atividades econômicas para complementar a renda, característica marcante no meio rural, dada a falta de oportunidades de trabalho e a consequente baixa renda das famílias.

Todos os produtores entrevistados possuíam mais de 20 anos de experiência em atividades no meio rural. Apesar da vasta experiência, os produtores ainda se prendem a técnicas de cultivo muito rudimentares, sendo necessários os serviços de assistência técnica para uma atualização das práticas agrícolas. Os dados indicam que a frequência de atuação de assistência técnica rural aos produtores entrevistados é bastante precária quanto à presença patrocinada por órgãos públicos.

Aliada a essa problema, existe a dificuldade dos produtores para obtenção de crédito, sobretudo de capital de giro. Esse fato implica que a área cultivada por eles varie de 1,5 a 3 hectares. A produção total apresenta-se na ordem de 1.560 kg, assim distribuídos: 800 kg de manga, 330 kg de goiaba e 430 kg de acerola. A receita média foi de R\$ 115.500,00, sendo que a manga foi responsável por 51,9% da receita média total.



Esses resultados mostram a predominância de pessoas do sexo masculino nas unidades de produção dessas culturas. O baixo nível de escolaridade mostra uma realidade muito presente no contexto das populações rurais de várias regiões do país, sobretudo das regiões Norte e Nordeste. Quanto às atividades produtivas desenvolvidas, a manga se destaca como a principal cultura, representando 51,28% da receita total.

4.2 Dados da avaliação privada do produtor

Para fins de avaliação privada do produtor associado à Cooperfam, os seguintes itens são apresentados.

a) Investimentos

O orçamento relativo aos investimentos para o desenvolvimento da atividade de fruticultura irrigada, por parte de um produtor cooperado, pode variar de acordo com a localização da propriedade, o porte do produtor, seu nível cultural, entre outros fatores. A pesquisa direta realizada com 8 agricultores (no momento da pesquisa, apenas 8 produtores estavam fornecendo, ativamente, produtos à cooperativa) mostra que, em média, o custo para o desenvolvimento da atividade da fruticultura irrigada para o cultivo da goiaba, manga e acerola de um produtor cooperado, no município de Maranguape, correspondia a R\$ 33.970,00, a preços de dezembro de 2021 (Tabela 1).

Tabela 1 – Investimento médio para o produtor cooperado, em Maranguape/CE, dez. 2021

Discriminação	Vida útil (anos)	Valor (R\$)
Carro de mão	4	300,00
Roçadeira	5	2.400,00
Tesoura	3	60,00
Enxada	4	240,00
Foice	4	450,00
Pulverizador mecânico	4	1.500,00
Pulverizador manual	4	400,00
Cerca	10	4.250,00
Canhão de irrigação	4	1.500,00
Motosserra	10	4.000,00
Motobomba	5	2.500,00
Pá	5	120,00
Machado	5	3.600,00
Balança	10	650,00
Encanação	10	6.000,00
Motocultivador tratorito	5	6.000,00
Total		33.970,00

Fonte: Resultados da pesquisa (2021).

b) Custos operacionais

Em média, cada produtor cooperado possui 1,5 hectare para o plantio das diferentes culturas. As principais culturas são acerola, goiaba e manga. Por serem todas culturas perenes, todas elas possuem processos muito semelhantes, que vão desde o plantio até a colheita. Vale



destacar que se trata de fruticultura irrigada, o que sugere que as culturas requerem o uso de bastante água. No conjunto dos itens que compõem os custos de produção, a água é de extrema importância, em especial na região Nordeste, onde a seca é uma problemática recorrente. Nessa região, a água é um item que constitui uma preocupação especial no rol dos custos de produção.

De acordo com Montoya e Finamore (2000), a água desempenha um papel fundamental na produção de alimentos no campo. O agronegócio brasileiro, em 2015, chegou a responder por 18,85% ou 605.358 hm³ da água utilizada no país. Por esse motivo, os fruticultores optaram por construir poços de até 100 m de profundidade para garantir o abastecimento de água. A Tabela 2 mostra os custos operacionais médios do produtor cooperado em Maranguape.

Tabela 2 – Custos operacionais médios do produtorcooperado, em Maranguape/CE, dez. 2021

Discriminação	Valores R\$)	%
Energia	2.649	5
Manutenção	1.649	3
Mão de obra	18.543	35
Frete	2.649	5
Insumos	21.192	40
Tratos culturais	6.298	12
Total dos custos operacionais	52.980	100,00

Fonte: Resultados da pesquisa (2021).

O custo operacional das culturas irrigadas, no primeiro ano, foi de R\$ R\$ 25.155,00, aumentando para R\$ 52.980,00 e se mantendo constante do segundo até o décimo ano. Assim, constata-se que alguns custos operacionais passaram a ocorrer apenas a partir do segundo ano. Isso se deve às características da própria fruticultura irrigada, em que o primeiro ano é dedicado exclusivamente ao plantio.

Observa-se que existe uma variação em alguns itens dos custos do primeiro para o segundo ano. Esses custos se referem a muda e fertilizantes, mão de obra e adubo. O aumento dos custos com adubo, mudas e fertilizantes de um ano para o outro, segundo os agricultores, deve-se ao fato de que nem todos os solos se adaptam bem ao cultivo de cada cultura. Essa adequação depende de muitos fatores, tais como as características edafoclimáticas do solo, a topografia, fatores ambientais etc. No caso da mão de obra, é muito demandada no período de colheita, o que exige a contratação de mais pessoas para esse serviço.

Os itens mais significativos no rol dos custos operacionais foram os relativos a insumos e mão de obra. O insumo, que inclui muda, adubos, pesticidas, fertilizantes, teve o maior peso entre os custos operacionais, correspondendo a 40% do custo operacional efetivo. O segundo maior item se refere a mão de obra, com 35% do custo total, decorrente da alta necessidade para o desenvolvimento da atividade de fruticultura. Esse percentual é a prova de que a fruticultura se destaca como importante geradora de ocupação no setor rural nordestino e cearense.

c) Receitas

Como se trata de projetos em funcionamento (avaliação *expost*), a colheita acontece em todos os anos, já que o plantio ocorreu no início da implantação do projeto, em 2014. Segundo dados obtidos pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), a



produtividade média do cultivo da acerola, goiaba e outras culturas perenes, com irrigação no Nordeste, no primeiro ano, é de zero tonelada/hectare, mas assume valores aproximados de produção ao longo de sua estabilização (EMBRAPA, 2010 apud ALVES, 2019). As culturas produzidas pelos agricultores pesquisados foram as seguintes: acerola, goiaba e manga. As vendas foram realizadas em caixas de 26 kg, sendo que o preço médio das culturas foi: goiaba R\$ 60,00, acerola R\$ 40,00 e manga R\$ 50,00. A produção total foi de 1.560 kg, distribuídos assim: 800 kg para manga, 330 kg para goiaba e 430 kg para acerola.

Seguindo a metodologia de fluxo de caixa, admitiu-se que, no ano zero¹, não há produção. Portanto, a produção se inicia a partir do ano um do fluxo de caixa e segue em diante. Na Tabela 3, mostra-se o valor da receita média das três culturas e a receita média total em cada ano do projeto.

O cálculo do valor das receitas foi baseado no valor da produção de todas as culturas irrigadas multiplicadas pelo seu preço médio de venda, ao longo do horizonte de planejamento do projeto.

Tabela 3 – Receita média por produtor cooperado, em Maranguape/CE, a preços (R\$) de dez. 2021

Receitas/Anos	0	1-10
Receita média manga	0	60.000
Receita média acerola	0	25.800
Receita média goiaba	0	29.700
Receita média total	0	115.500

Fonte: Resultados da pesquisa (2021).

d) Condições de financiamento

Para este trabalho, não foram considerados financiamentos de custeio, apenas os de investimento. Para a determinação das taxas, prazo e carência, foi utilizada como referência a cartilha do Banco do Nordeste destinada a fundos aplicados no Pronaf no Nordeste do Brasil, referentes ao grupo B e ao grupo variável, nos quais se inserem os agricultores cooperados da Cooperfam. As condições de financiamento são as seguintes: o valor do investimento se refere a 80% do orçamento, para ser pago em 5 anos, a uma taxa de juros de 4,5% ao ano, respeitando um período de carência de 3 anos. O sistema utilizado para o cálculo do serviço da dívida foi o SAC.

e) Fluxo de caixa

A Tabela 4 mostra os fluxos de entradas (benefícios) e saídas (custos e investimentos) ao longo do horizonte de planejamento do projeto.

¹Segundo Campos (2020), o ano zero é o período imediatamente anterior ao início das operações. Nesse ano, são realizadas todas as inversões iniciais.



Tabela 4 – Demonstração do fluxo de caixa privado para o produto, em Maranguape/CE, a preços (R\$) de dez. 2021

Especificações	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I - Totaldeentradas	27.176,00	115.150,00	115.150,00	115.150,00	115.150,00	115.150,00	115.150,00	115.150,00	115.150,00	115.150,00	117.385,00
1 - Receitas		115.150,00	115.150,00	115.150,00	115.150,00	115.150,00	115.150,00	115.150,00	115.150,00	115.150,00	115.150,00
2- Créditos	27.176,00										
2.1- C. Investimento	27.176,00										
3-Desinvestimento											2.235,00
II-Totaldesaídas	59.125,00	54.202,92	54.202,92	54.262,92	64.028,12	74.013,54	59.208,95	58.904,37	63.049,78	53.040,00	52.980,00
4-Investimentos	33.970,00										
5-Reinvestimentos		0,00	0,00	60,00	4.390,00	14.620,00	60,00	0,00	4.390,00	60,00	
6-Custosoperacionais	25.155,00	52.980,00	52.980,00	52.980,00	52.980,00	52.980,00	52.980,00	52.980,00	52.980,00	52.980,00	52.980,00
7-Serviço da dívida		1.222,92	1.222,92	1.222,92	6.658,12	6.413,54	6.168,95	5.924,37	5.679,78		
7.1 - Amortização					5.435,20	5.435,20	5.435,20	5.435,20	5.435,20		
7.2 - Juros		1.222,92	1.222,92	1.222,92	1.222,92	978,34	733,75	489,17	244,58		
III-Benefíciolíquido	31.949,00	60.947,08	60.947,08	60.887,08	51.121,88	41.136,46	55.941,05	56.245,63	52.100,22	62.110,00	64.405,00

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

O fluxo de caixa permite uma visualização do desembolso anual e uma previsão das receitas. Considerando a necessidade de desembolso, o agricultor teria que dispor, em média, de R\$ 113.327,92 (os custos do ano zero e do primeiro ano, R\$ 59.125,00 mais R\$ 54.202,92) por hectare plantado, que seria a soma dos gastos iniciais, principalmente, em capital fixo mais os custos operacionais. A partir do primeiro ano, passa-se a considerar o início das receitas decorrentes da produção dos pomares.

f) Indicadores de rentabilidade

Partindo-se da demonstração do fluxo de caixa, pode-se analisar financeiramente a situação atual dos produtores privados para um horizonte de planejamento estendido de 10 anos. Na Tabela 5, pode-se ver que o capital aplicado na fruticultura irrigada, pelos produtores cooperados da Cooperfam, a partir do ano de 2021, tomado como base, apresentou viabilidade financeira, quando os fluxos foram atualizados às taxas de desconto de 6% a 12% ao ano.

Tabela 5 – Indicadores de rentabilidade do produtor cooperado para uma área média de 1,5 ha, em Maranguape/CE, a preços (R\$) de dez. 2021

Taxa de desconto	VPL	RBC	TIR	Payback
6%	384.403,11	1,78	32,76%	0,54
8%	347.764,50	1,77	32,76%	0,55
10%	315.948,65	1,75	32,76%	0,55
12%	288.184,43	1,74	32,76%	0,56

Fonte: Resultados da pesquisa (2021).

As maiores magnitudes dos indicadores são apresentadas para a taxa de 6% ao ano. Ao se analisar cada critério de decisão, percebe-se que uma RBC maior do que um significa que o negócio é viável; para valores menores do que um, seria inviável; e, quando igual a um, o investidor é indiferente em realizar ou não o projeto. Assim, como a RBC foi igual a 1,78, indica que os benefícios superam os custos; para cada R\$ 1,00 gasto no projeto, tem-se um retorno bruto de R\$ 1,78 e um retorno líquido de R\$ 0,78.

Quanto ao VPL, o negócio é viável quando este indicador apresenta um valor maior do que zero; quando for inferior a zero, diz-se que o empreendimento é inviável. Como o VPL foi igual a R\$ 384.403,11, indica que todo o capital mais os custos operacionais foram recuperados, assim como foram remunerados a taxa de desconto considerada, no caso 6% ao ano, e gerou uma sobra líquida de R\$ 384.403,11.

Por sua vez, a TIR é comparada com a taxa mínima de atratividade de investimentos que se apresentam para os produtores. Se for superior a esta, diz-se que o negócio é viável; caso contrário, será inviável. A taxa interna de retorno indicou que a rentabilidade do projeto é de 32,76%, ao longo do horizonte de planejamento do projeto, muito superior ao custo de oportunidade do capital ou taxa mínima de atratividade, mostrando, assim, que o empreendimento é viável.

Por fim, tem-se o Payback Descontado, indicando que, quanto menor, melhor será. O tempo de retorno do investimento (Payback) do projeto de cultivo ocorre ao longo do sexto mês, quando o fluxo de caixa acumulado descontado torna-se positivo. Esse resultado demonstra a rapidez do retorno para os investimentos na fase de operação dos projetos de fruticultura irrigada.



A viabilidade desses resultados não surpreende, tendo em vista que estudos similares comprovaram a efetividade de projetos da cultura irrigada no Nordeste com e sem financiamento público. Como exemplo, Tabosa, Costa e Khan (2016) analisaram o impacto do Projeto São José na renda dos trabalhadores rurais no município de Sobral, também no Ceará. Segundo os autores, a efetivação do projeto gerou um aumento do nível de renda dos beneficiados, mostrando ser eficiente. Além disso, a robustez dos resultados foi verificada.

Em outro estudo, Almeida, Santos e Holanda (2018) analisaram a viabilidade de um pequeno produtor de fruticultura em Alagoas e comprovaram que o investimento tem um prazo de retorno rápido no primeiro ano. O tempo encontrado para o retorno do investimento do projeto foi considerado atraente para o novo empreendedor.

Martins *et al.* (2016) analisaram a rentabilidade da produção orgânica de acerola sob condição determinística no distrito de Tabuleiro Litorâneo do Piauí, com uma amostra de 23 produtores. Os autores concluíram que, em todos os cenários analisados, os produtores obtiveram uma margem líquida positiva, mostrando, assim, que negócios dessa natureza costumam apresentar retorno positivo.

Já Garcia *et al.* (2018) analisaram os custos de produção da goiabeira em Venda Nova do Emigrante, no Espírito Santo, e concluíram que a produção é rentável e que o agricultor pode recuperar o valor investido no segundo ano de produção.

g) Análise de sensibilidade

Na Tabela 6, apresenta-se a análise de sensibilidade do projeto em nível de produtor cooperado da Cooperfam. Foram realizadas 6 simulações, considerando-se alterações nos custos e receitas dos produtores. Levando-se em conta uma taxa de desconto para simulação de 6% e o cálculo dos indicadores VPL, RBC e TIR, constata-se que o empreendimento permanece viável em todas as simulações. Mesmo em cenários mais desfavoráveis, em que há reduções extremas de 10% nas receitas e aumento de 10% nos custos ou então aumento de 20% nos custos, com as receitas permanecendo constantes, o empreendimento permanece viável. Esses resultados indicam a estabilidade dos resultados diante de situações de alto risco.

Tabela 6 –Análise de sensibilidade do produtor cooperado em Maranguape/CE, a preços (R\$) de dez. 2021

Discriminação	VPL(R\$)	RBC(R\$)	TIR (%)
Receitas e custos normais	384.403,11	1,78	32,76 %
-5% de receita e custo normal	340.606,21	1,69	32,41%
+5% de custo e receita normal	359.826,36	1,70	32,43%
-10% de receita e custo normal	269.809,31	1,60	31,98%
+10% custo e receita normal	335.249,62	1,62	32,07%
Receita normal e custo +20%	286.096,13	1,49	31,19%
Receita -10% e custo +10%	247.655,81	1,46	30,96%

Fonte: Resultados da pesquisa (2021).

5. CONCLUSÕES E SUGESTÕES

Verificou-se que para todas as taxas de descontos utilizadas, todos os indicadores estimados mostraram-se viáveis. Mostrando, assim, que a destinação de recursos públicos previstos em apoio à iniciativa privada, em particular, formada por agricultores familiares associados à Cooperfam, deve ser realizada. Dito de outra forma constatou-se que, o cultivo



de frutas por pequenos produtores familiares da região de Maranguape, associados a Cooperfam, propiciarão, se realizados, benefícios para os produtores pertencentes a cooperativa

Segundo a pesquisa de campo, as principais dificuldades encontradas pelos produtores foram à falta de assistência técnica e a dificuldade de acesso ao crédito, principalmente de custeio. Com vistas a superar tais entraves, que impedem o melhor desempenho das atividades agrícolas, e aproveitar as potencialidades da região, sugerem-se esforços governamentais para contemplar, nos programas e projetos de financiamento, uma sequência de práticas agrícolas a serem seguidas, assim como a exigência de presença de assistência técnica rotineira, não eventuais, para a efetiva adoção dessas práticas. Sugerem-se, ainda, o monitoramento, o acompanhamento e a correção dos desvios, tanto na fase de execução como na de controle dessas ações políticas, como forma de obter eficiência e eficácia na aplicação dos recursos públicos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. S. B.; SANTOS, A. C. G. P.; HOLANDA, L. R. Análise de viabilidade econômica de um pequeno produtor de maracujá em boca da mata, Alagoas. **Revista eletrônica sistemas e gestão**. v. 13, n. 3, p. 357-365, 2018.

ALVES, L. H. B. M. **Análise de viabilidade econômico-financeira e de risco da produção de culturas frutíferas no município de Macaíba/RN**. Trabalho de conclusão de curso. (Graduação em engenharia agrônoma) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. R.N, Natal, 2019.

BRASIL. Casa civil da presidência da República. **Avaliação de políticas públicas: guia prático de avaliação ex ante**. 1 a. ed. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília. 2018.

BRASIL. Ministério da economia. **Guia geral de análise socioeconômica de custo benefício de projetos de investimento em infraestrutura**: Ministério da Economia, Brasília, 2021.

CHAIN, R. S.; CHAIN, N. S. **Preparación y evaluación de proyectos**. 2.ed.: McGraw-Hill.

CAMPOS, R. T. **Elaboração e avaliação de projetos agropecuários**. Fortaleza. Departamento de Economia Agrícola da UFC, 2020. Notas de aula.

DAU. G. 30% dos MEIs fecham as portas antes dos cinco anos de atividade. **Rede Jornal contábil**. 2021. Disponível em: <https://www.jornalcontabil.com.br/30-dos-meis-fecham-as-portas-antes-dos-cinco-anos-de-atividade/>. Acesso em: 12 fev.2022.

DUFUMIER, M. **Projetos de desenvolvimento agrícola**: manual para especialistas / Marc Dufumier; tradução Vitor de Athayde Couto; prefácio René Dumont. 2. ed. - Salvador: EDUFBA, 2010.326 p

ENDE, M. V.; REISDOFER, V. K. **Elaboração e análise de projetos**. Tec Brasil.2015.



GARCIA *et al.* Análise de custos de produção da goiabeira: um estudo de caso em Venda Nova do Emigrante. **Revista Científica Intelecto**. Espírito Santo. v.3, n. especial, p.33-44, 2018.

MATHIAS, W. F.; GOMES, J. M. **Matemática financeira**: com + de 600 exercícios resolvidos e propostos, 6.ed, Editora Atlas S.A, 2010.

MARTINS *et al.* Rentabilidade da produção de acerola orgânica sob condição determinística e de risco: estudo do distrito de irrigação Tabuleiro Litorâneo do Piauí. **RESR**. São Paulo. v.54,n.01, p.008-028, jan/mar. 2016.

MOKATE, K. M. **Evaluación financiera de proyectos de inversión**. 2.ed. Bogotá. Universidad de Los Andes, Facultad de Economía, Ediciones Uniandes: Alfa ômega Colombiana, 1989.

MONTOYA, M. A.; FINAMORE, E. B.Os recursos hídricos no agronegócio brasileiro: Uma análise insumo-produto do uso, consumo, eficiência e intensidade. **Revista brasileira de economia**. v.74, n.4, p.441-446, out/dez. 2020.

PATEL, N. Planejamento Empresarial: O Que é, Os 4 Tipos e Como Fazer o Seu. **Neil Patel**. 2021. Disponível em: <https://neilpatel.com/br/blog/planejamento-empresarial/>. Acesso em: 11 nov. 2021.

RODRIGUES, M. V. **Orçamento empresarial**. Fortaleza: Universidade de Fortaleza, 2017. Apostila digitada.

ROSS, S. A. *et al.* **Fundamentals of Financial Management**. 9. ed.Porto Alegre: AMGH Editora Lda, 2013.

SCHOR, A.; AFONSO, L. E. **Avaliação Econômica de Projetos Sociais**. 29.ed. São Paulo: Fundação Itaú Social, 2007.

TABOSA, F. J. S.; COSTA, E. M.; KHAN, A. S. Impactos do projeto São José na renda dos trabalhadores rurais no município de Sobral-CE. *In*: XII encontro economia do ceará em debate, 2016, Fortaleza, **Anais [...]**, Fortaleza, IPECE, 2016, p. 15-27.

TERRA. Em 2019, empresas continuam fechando por má gestão empresarial. **Terra**. 2019. Disponível em: <https://www.terra.com.br/noticias/dino/em-2019-empresas-continuam-fechando-por-ma-gestao-empresarial, ed4b5b87d79d2c574911ec214c467cb6t0fw7sqd.html> Acesso em: 11 nov. 2021.

TOSI, J. A. **Matemática financeira**: com ênfase em produtos bancários, 1.ed, , Editora Atlas S.A, 2003.