



---

## **Análise social da aplicação de investimentos públicos em fruticultura: o caso da Cooperfam e dos fruticultores do município de Maranguape, Ceará**

Sócrates Josias Sassento Esteves<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0009-0007-1933-7534>


Robério Telmo Campos<sup>2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-1393-987X>

Kilmer Coelho Campos<sup>3</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-7752-2542>

Edward Martins Costa<sup>4</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-9187-8534>

*Recebido em: 22/11/2023*

*Aprovado em: 15/02/2024*

### **Resumo**

O desenvolvimento rural sustentável faz quase sempre parte da pauta das políticas governamentais em razão dos reduzidos níveis de renda e baixos Índices de Desenvolvimento Humano do meio rural brasileiro, quando comparado com o urbano. Essa problemática é especialmente preocupante no Nordeste, pois a maior parcela da população vive na zona rural. Assim, o governo formula e executa ações para mudar essa realidade, por meio de projetos e programas sociais. Nessa óptica, o objetivo desta pesquisa é realizar a análise social de financiamento concedido pelo Projeto São José III à Cooperativa Agroecológica da Agricultura Familiar do Caminho de Assis (Cooperfam) e seus Fruticultores, localizada no Município de Maranguape, no estado do Ceará. Como método, utiliza-se a análise social de projetos, por meio de fluxos de caixa projetados para o período de 10 anos e cálculo de

---

<sup>1</sup> Doutorando em Economia Rural pelo Programa de Pós-Graduação em Economia Rural (PPGER) da Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: [socratesjosias@gmail.com](mailto:socratesjosias@gmail.com)

<sup>2</sup> 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](mailto:roberio@ufc.br)

<sup>3</sup> Professor Associado IV 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](mailto:kilmer@ufc.br)

<sup>4</sup> Doutor em Economia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Professor Associado III do Departamento de Economia Agrícola (UFC). E-mail: [edwardcosta@ufc.br](mailto:edwardcosta@ufc.br)

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*). Conclui-se que o financiamento concedido pelo Projeto São José III gerou retornos positivos do ponto social, 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 social de projetos; Fruticultores; projeto São José.

**Código JEL:** O2; Q14; Q18.

## **Social analysis of the application of public investments in fruticulture: the case of Cooperfam and fruit growers in the municipality of Maranguape, Ceará**

### **Abstract**

*Sustainable rural development is almost always part of the agenda of government policies due to the reduced levels of income and low Human Development Indexes in rural Brazil, compared to urban areas. This issue is especially worrying in the Northeast, as most of the population lives in rural areas. Thus, the government formulates and executes actions to change this reality through social projects and programs. From this perspective, the objective of this research is to carry out a social analysis of the financing granted by the São José III Project to the Path de Assis Agroecological Family Farming Cooperative (Cooperfam) and your fruit growers, located in the Municipality of Maranguape, in the state of Ceará. As an analysis method, the social analysis of projects is used through projected cash flows for 10 years and calculation of profitability indicators, commonly used to test the viability of projects, namely the Benefit-Cost Ratio (RBC), the Net Present Value (NPV), the Internal Rate of Return (IRR) and the Payback of the Capital. It is concluded that the financing granted by the São José III Project generated positive returns from the social point of view for all the discount rates presented, showing that it is convenient to continue the political actions of allocation of resources through the referred project.*

**Keywords:** social evaluation of projects; fruit growers; San Jose project.

**JEL Code:** O2; Q14; Q18.

### **Introdução**

Os espaços rurais do Brasil registram menor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do que as áreas urbanas. Por exemplo, no ano de 2010, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) Rural do Brasil estava na faixa de baixo desenvolvimento humano (0,586), valor 28% inferior ao IDHM encontrado em áreas urbanas do país, que se encontrava na faixa de alto desenvolvimento humano (0,750) (Barros; Foguel; Ulyseia, 2007; Pinto; Rocha; Pirani, 2018).

Essa situação é ainda mais grave quando se analisa a região Nordeste do Brasil. Na comparação com as outras regiões do país, o Nordeste tem a maior parcela

da população vivendo na zona rural. Segundo o IBGE Educa (IBGE, 2020), a região conta com o maior percentual de habitantes vivendo em áreas rurais, 26,88%. No Ceará, a situação não é diferente e o problema central reside no fato de que a população rural que vive majoritariamente da agricultura são pessoas que têm baixa renda e que apresentam baixa produtividade na produção agrícola. Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2012), a baixa produtividade da agricultura no interior do Ceará impede que os salários no meio rural cresçam e melhorem o rendimento.

Assim, os entes federativos – União, estados e municípios – desenvolveram ações para permitir mudar essa realidade, por meio de projetos e programas sociais voltados para o meio rural. Segundo Grisa e Schneider (2015), quando os projetos são voltados para o meio rural, o caminho mais eficiente para atingir os objetivos é ter como público-alvo a agricultura familiar. A agricultura familiar e as políticas, programas e projetos a ela dirigidos constituem a principal entrada para as questões que entravam o desenvolvimento rural.

No entanto, ao mesmo tempo em que se busca o desenvolvimento das regiões rurais brasileiras, tem crescido o debate acerca de quão sustentáveis são esses projetos voltados para o meio rural. Em outras palavras, as autoridades cada vez mais reconhecem a importância de conciliar o crescimento econômico nos espaços rurais com a manutenção dos recursos ambientais, no intuito de preservar a vida das gerações futuras.

Em razão desse fato, segundo Brasil (2019), o atual modelo de desenvolvimento rural e agrícola do Brasil está passando por uma transição. O maior desafio consiste na seguinte questão: como aumentar a produtividade sem deteriorar o meio ambiente? Ainda segundo Brasil (2019), a ideia é superar essa dicotomia, mediante a adoção de práticas de desenvolvimento sustentáveis. Associado a esses fatores, ainda se tem um desafio duplo: reverter o estágio atual de degradação dos ecossistemas, provocado pela prática da agropecuária, e, ao mesmo tempo, promover, difundir e consolidar formas e estilos de sistemas produtivos agrossilvopastoris de desenvolvimento rural em bases sustentáveis. Para além disso, é notório que a agricultura familiar do Ceará se desenvolve de forma rudimentar e tradicional, trazendo implicações que se traduzem em baixa produção, reduzida produtividade das lavouras e baixo nível de renda, que, conjuntamente, não permitem manter as famílias em um nível de vida que atenda às necessidades básicas no campo.

Visando mitigar esses problemas, vários programas e projetos com foco no desenvolvimento sustentável foram desenvolvidos pelos gestores públicos, e no Ceará não foi diferente. Para alcançar esses objetivos, em apoio às cooperativas e seus produtores familiares associados, o Governo do Estado do Ceará incluiu, em sua agenda política, um conjunto de medidas, entre as quais se destaca o Projeto São José III (Khan *et al.*, 2007).

Então, dado que o referido projeto se destina ao público em foco deste estudo, fazem-se alguns questionamentos: o investimento público, financiado pelo Projeto São José III para a Cooperativa Agroecológica da Agricultura Familiar do Caminho de Assis (Cooperfam) proporcionou retornos satisfatórios a comunidade de forma a incentivar o poder público a dar continuidade ao programa?

Assim, objetiva-se realizar uma análise social de financiamento concedido pelo Projeto São José III à Cooperativa Agroecológica da Agricultura Familiar do

Caminho de Assis (Cooperfam) e seus Fruticultores, localizada no Município de Maranguape no Ceará.

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 pertinentes são apresentados na quarta seção. Na quinta e última seção são apresentadas as conclusões e sugestões.

## **Fundamentação Teórica**

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

### *Avaliação social de projetos*

Segundo Brasil (2021), a avaliação social visa determinar a contribuição líquida do projeto para o bem-estar da sociedade, mediante o seu fundamento principal, que é a utilização de preços-sombra, preços econômicos ou sociais. Sendo assim, a avaliação social divide-se em econômica, por vezes denominada de socioeconômica, que visa maximizar o bem-estar econômico (por meio da *eficiência*), e a social propriamente dita (que adiciona a obtenção da *equidade*, mediante a melhor redistribuição de renda dos entes envolvidos no projeto).

A avaliação econômica é uma ferramenta fundamental para auxiliar os gestores nas tomadas de decisões. Se a avaliação econômica indicar que um projeto está em desacordo com os parâmetros previamente estabelecidos, ele pode ser aperfeiçoado, corrigido ou mesmo vir a ter seus recursos redirecionados para outro projeto. Além disso, permite quantificar o investimento social realizado em programas sociais e políticas públicas, subsidiando os gestores com informações mais aprofundadas e detalhadas sobre o funcionamento e efeitos dos programas (Gutierrez; Silva, 2019).

Portanto, fica claro que a avaliação econômica compreende uma parte da avaliação social. Para Gittinger (1982), diferentemente da avaliação social, neste tipo de avaliação não se busca a *equidade*, mas a maximização do bem-estar econômico da sociedade, considerando apenas o custo e o benefício total para a sociedade de todos os recursos utilizados no projeto, não levando em consideração quem paga os custos, quem recebe os benefícios nem quem tem a posse do capital.

Diferentemente da avaliação privada, que busca medir o retorno do projeto para o investidor, a avaliação econômico-social mede o retorno do projeto ou conjunto de projetos para a sociedade como um todo. Essa metodologia permite corrigir distorções de mercado a que estão sujeitos os preços da análise privada ou financeira de projetos. Para isso, considera as distorções geradas por falhas de mercado, como externalidades, assimetrias de informações, entre outras.

Assim, a análise econômico-social, que se pode preparar partindo-se dos dados utilizados para a análise privada ou financeira, difere desta em duas características importantes. A análise econômica se ocupa primeiramente dos fluxos de recursos reais (físicos e tangíveis ao contrário de monetários e intangíveis). Segundo, na análise econômica os recursos se valoram em termos de seus custos de oportunidade, que podem ser diferentes dos preços do mercado. Portanto, ao se fazer a transição da análise financeira para a econômica deve-se efetuar uma série de *ajustes* com o fim de: a) excluir os pagamentos de transferências, tais como os empréstimos e o serviço da dívida, além de impostos e subsídios; e b) eliminar as distorções que podem existir nos preços: i) das divisas; ii) dos insumos; e iii) dos produtos.

Em relação às fontes de distorções de preços de mercado, elas são diversas. Podem-se citar, por exemplo, mercados não eficientes, em que o setor público e/ou o operador privado exerce poder sem contestação (ex. presença de subsídios à geração de energia de fontes selecionadas, preços que incluem *markups* sobre o custo marginal em oligopólios, entre outros). Citam-se ainda as tarifas administradas de serviços públicos que podem não refletir o custo de oportunidade dos insumos por questões de equidade ou por outras considerações políticas.

Da mesma forma que na avaliação privada, na avaliação social são considerados os fluxos de benefícios e custos. No entanto, existe uma diferença fundamental entre ambas as avaliações em sua apuração. Contador (2000) entende que, na avaliação social, os recursos valorizados podem assumir valores diferentes daqueles considerados na avaliação privada. Por conseguinte, antes de levar para o valor presente, tanto os benefícios quanto os custos, para assim compará-los, como informado, deve-se efetuar todos os ajustes necessários para que a avaliação possa refletir o real efeito líquido do projeto para a sociedade.

### *Avaliação ex post*

A avaliação social 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 (Brasil, 2018).

### *Indicadores de viabilidade*

#### **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; (1)

R<sub>i</sub>= benefícios no i-ésimo ano;

C<sub>i</sub> = custos mais investimentos no i-ésimo ano;

r = taxa de desconto (no caso, a social);

i= período em anos.

Se o VPL > 0, o projeto é viável, indicando que todo o capital investido mais os custos operacionais diretos e indiretos (totais) foram recuperados, assim como foram remunerados à taxa de desconto social 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 totais, considerando determinada taxa de desconto, e ainda gerou um prejuízo. Quando o VPL = 0 torna-se indiferente entre aceitar ou não o projeto, pois não há criação de valor.

Relação Benefício-Custo (RBC)

É dada pelo quociente entre os valores presentes de benefícios (diretos e indiretos) e dos custos (diretos e indiretos) 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<sub>i</sub> = benefícios no i-ésimo ano; (2)

C<sub>i</sub> = custos mais investimentos no i-ésimo ano;

r = taxa de desconto social;

i = período em anos.

A regra de decisão consiste no seguinte: se B/C > 1, o projeto é viável; se B/C = 1, é indiferente entre aceitar ou não o projeto; se B/C < 1, o projeto é inviável. Interpreta-se o resultado de um valor para B/C como sendo o montante de benefícios gerados por cada real gasto em investimentos e custos. Por exemplo, se a Relação Benefício-Custo for de 1,5, significa que para cada real gasto, o benefício gerado será de 1 real e 50 centavos, e o resultado líquido será de 50 centavos para cada real gasto e, portanto, o projeto será viável economicamente.

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 (investimentos e custos) seja igual à soma das entradas (benefícios), resultando em benefício líquido nulo. 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 avaliação do ponto de vista social, a TMA deve ser substituída pela taxa de desconto social (TDS).

Assim, se a  $TIR > TDS$ , o projeto é viável e será aceito, pois os benefícios sociais líquidos obtidos por meio da TIR são maiores do que a taxa de desconto social, representando retorno positivo para a sociedade. Se a  $TIR < TDS$ , o projeto não é viável e não será aceito, pois os benefícios sociais resultantes são menores do que a taxa de desconto social, não agregando bem-estar para os entes envolvidos (governo, bancos, produtores, consumidores ou sociedade em geral). Se a  $TIR = TDS$ , o projeto situa-se em uma zona de indiferença de retorno social, podendo ser aceito ou não. Ou seja, sem considerar outros fatores que interferem em sua análise, o projeto gera o mínimo desejado para os entes envolvidos.

#### Payback Atualizado

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

$$PBA = k, \text{ tal que } \sum Fli / (1 + r)^i < 0 \text{ e } \sum Fli / (1 + r)^i \geq 0 \quad (3)$$

Em que:

Fli = Fluxo líquido de caixa de cada período i;

r = taxa de desconto social, ao ano;

i = período em anos.

Por fim, com base nos resultados dos indicadores, pode-se tomar a decisão de aceitar ou não a implantação ou continuidade do projeto.

## Metodologia

Nesta seção descrevem-se sobre a área de estudo, a fonte de dados utilizados para análise, a contextualização do Projeto São José, as características do negócio e o método de análise empregado no presente estudo.

### *Área de estudo e fonte de dados*

Este estudo tem por foco à Cooperativa Agroecológica da Agricultura Familiar do Caminho de Assis (Cooperfam), assim como seus produtores familiares cooperados, restringindo-se especificamente ao Município de Maranguape, no estado do Ceará. O acesso a esse município se dá pela CE-065 até a localidade de Columinjuba, distando 38 km de Fortaleza.

Os dados utilizados neste trabalho são de natureza primária e secundária. Os dados de natureza primária foram obtidos por meio de pesquisa de campo junto aos agricultores pertencentes à Cooperfam, diretamente em suas propriedades,

localizadas em distritos de Maranguape, e por telefone. Esses dados serviram de base para a avaliação privada do ponto de vista do produtor, bem como da cooperativa. Posteriormente, utilizou-se a mesma base de dados para a realização da avaliação social, mediante os devidos ajustes. A cooperativa tem um total de 87 cooperados, no entanto, atualmente, apenas 8 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\$).

### *Contextualizações 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 do Estado do Ceará.

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.

### *Características dos empreendimentos*

Apresentam-se as singularidades de ambos os empreendimentos, tanto para o agricultor cooperado como para a cooperativa.

### *Contextualização dos empreendimentos agrícolas*

A área destinada à fruticultura na comunidade é de 273 hectares (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.

As operações utilizadas no preparo do solo para implantação de pomares são as mesmas realizadas para todas as fruteiras: roçagem, destoca, aração e gradagem. A semeadura pode ser feita em qualquer época do ano, já que os canteiros deverão ser irrigados diariamente. A semeadura deve ser feita após 15 dias em sulcos de 1 cm de profundidade e distanciados 10 cm entre si, sendo as sementes distribuídas uma ao lado da outra.



A área deve ser preparada de modo que favoreça um bom desenvolvimento das raízes. Para tanto, os solos ideais são aqueles areno-argilosos, bem drenados e profundos. No mínimo, 30 dias antes do plantio, deve-se realizar o preparo da cova, que consiste na mistura da terra da superfície com os adubos recomendados.

### *Contextualização da Cooperfam*

Constituída em 2010, a Cooperfam nasceu da necessidade de se criar uma cooperativa que agregasse, exclusivamente, agricultores familiares e que pudesse contribuir para a melhoria das condições de vida no campo. Abrange os municípios de Maracanaú, Maranguape, Palmácia, Paramoti, Caridade e Canindé, que formam o que se convencionou no Ceará de “Caminho de Assis”, em homenagem a São Francisco de Assis na cidade de Canindé.

A cooperativa conta com, aproximadamente, 87 agricultores sócios, capacitados para trabalhar com o manejo da fruticultura. Dos fruticultores, há 18 assentados e os demais são agricultores familiares tradicionais, com mais de 20 anos de experiência.

Em 2014, a produção de frutas foi de 3.370 toneladas (1.500 t de acerola, 800 t de goiaba, 1.000 t de manga, 36 t de cajá, 5 t de maracujá, 10 t de graviola, 13 t de caju e 6 t de seriguela). No mesmo ano, foram vendidas para produção de polpa 78 t de acerola, 44,5 t de goiaba e 33,5 t de manga.

### *Método de análise*

Nesta seção, descreve-se a metodologia utilizada na análise social, bem como os seus indicadores.

### *Avaliação econômica/social*

Para a realização da análise econômico/social, mais precisamente da análise econômica (do ponto de vista de eficiência), faz-se necessário ajustar os valores monetários privados ou valores a preços de mercado do projeto para valores econômico/sociais, em razão das diversas distorções econômicas geradas por falhas de mercado, como externalidades e assimetrias de informação, por políticas de governo, como impostos e subsídios, entre outras (Brasil, 2021).

Sendo assim, alguns ajustes nos fluxos de receitas e de custos da avaliação privada são necessários para tornar possível a avaliação econômico/social, sendo obrigatório o cálculo de preços econômicos, sociais ou preços-sombra e o consequente fator de conversão.

Assim, para a realização da análise econômico/social a literatura aponta vários enfoques. Os mais importantes são:

- i) O método da Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) proposto por Little e Mirrlees (1974);
- ii) O método da Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (ONUDI, 1972);
- iii) O Enfoque de Squire e Tak (1979); e
- iv) O método tradicional utilizado pelo Banco Mundial (Gittinger, 1982).

Little e Mirrlees (1974) e Squire e Tak (1979) adotaram o preço de mercado mundial como o numerário em seus métodos. O método da ONUDI e o método tradicional do Banco Mundial tomam o preço interno como numerário. Quando se utiliza o primeiro método, a valoração dos bens objetos da transação se baseia nos preços que vigoram no mercado mundial, convertidos para a moeda do país importador. Pois, em razão de que, com frequência, a moeda dos países em desenvolvimento apresenta-se sobre valorizada, os preços dos insumos e produtos não comercializados têm que ser ajustados em nível do preço mundial (que normalmente é mais baixo). De maneira análoga, quando se emprega como numerário o preço interno, os bens não comercializados se expressam em termos de preços internos. Portanto, os preços das importações e exportações têm que ser ajustados em nível do preço interno (que pode ser mais elevado). Ambos os métodos conduzem para a mesma taxa interna de retorno econômica (TIRE) e para a mesma relação benefício/custo (B/C), porém o valor presente líquido (VPL) é maior quando se utiliza como numerário o preço interno. Em síntese, considera-se para fins de aplicação da análise econômico-social o método tradicional do Banco Mundial, que é empregado com mais frequência, pois normalmente possibilita se fazer menos cálculos para o caso de projetos agrícolas (com a utilização de preços internos), relativamente a utilização como numerário o preço de mercado mundial, além de se ter os mesmos valores para a TIRE e para a relação benefício/custo.

Little e Mirrlees (1974), e Squire e Tak (1979) compararam dois métodos de análise econômica: um usando os preços do mercado mundial e o outro usando os preços internos. Eles descobriram que ambos os métodos resultam na mesma taxa interna de retorno econômico (TIRE) e na mesma relação benefício/custo (B/C), mas o valor presente líquido (VPL) é maior ao utilizar os preços internos. O método tradicional do Banco Mundial, que utiliza os preços internos, é preferido devido à sua simplicidade, especialmente para projetos agrícolas, enquanto ainda produz resultados equivalentes em termos de TIRE e B/C.

Conforme Cepal (1997, p. 38), “os preços-sombra são aqueles através dos quais o setor público trata de determinar a verdadeira escassez relativa que têm os bens e serviços utilizados pelo projeto.” A transformação dos preços de mercado de bens de capital, insumos e serviços em preços econômicos ou sociais pode ser realizada, na prática, pela aplicação de Fatores de Conversão (FCs). O FC de um bem é definido pelo quociente entre o seu preço econômico e o de mercado.

Matematicamente, tem-se:

$$FC_i = PE_i/PM_i \rightarrow PE_i = PM_i \times FC_i \quad (4)$$

Em que:

$PM_i$  = preço de mercado do bem  $i$ ;

$PE_i$  = preço econômico do mesmo bem  $i$ ;

$FC_i$  = fator de conversão do bem  $i$ .

Se o fator de conversão para determinado bem for maior que a unidade, então o preço de mercado observado é menor que o preço econômico. Do contrário, se o fator de conversão for menor que a unidade, então o preço observado é superior ao preço econômico, devido a impostos e outras distorções de mercado que se

acrescentam ao valor econômico marginal do bem e resultam em um preço de mercado mais elevado.

A Tabela 1 mostra os fatores de conversão usados para a transformação dos preços privados em preços econômicos, os quais são os mesmos utilizados em avaliação de programas de beneficiamento de água e esgoto na região Nordeste pelo Banco Mundial.

**Tabela 1 – Fatores de conversão utilizados pelo Banco Mundial**

Discriminação	Fator
Mão de obra qualificada	0,98
Mão de obra semiquificada	0,81
Mão de obra não qualificada	0,46
Materiais nacionais ou importados	0,88
Produtos químicos	0,83
Fator de conversão padrão para blocos de produtos similares	0,94
Veículo	0,78
Combustível	0,88

Fonte: Sales (2015).

Essa tabela apresenta os fatores de conversão utilizados pelo Banco Mundial para ajustar os custos de diferentes componentes de um projeto. Esses fatores representam a proporção do custo real que é considerada na análise econômica. Por exemplo, para mão de obra qualificada, o fator de conversão é 0,98, o que significa que 98% do custo real dessa mão de obra é considerado na análise. Quanto maior o fator de conversão, maior é o peso do custo na análise econômica. Esses fatores são úteis para garantir uma avaliação mais precisa dos custos de um projeto e são fundamentais para calcular indicadores como o valor presente líquido (VPL) e a taxa interna de retorno (TIR).

#### Passos da avaliação econômica/social

Apresentam-se, na sequência, os passos da avaliação econômica/social de projetos.

##### a) Benefícios econômicos

Assim como os benefícios privados, os benefícios econômicos compreendem as entradas de todos os benefícios do projeto. A diferença é que os benefícios econômicos se compõem da soma dos benefícios (entradas) da cooperativa mais os benefícios (entradas) dos produtores. Após esse somatório, é feita a conversão desses valores privados para valores econômicos por meio dos fatores de conversão.

Em síntese, matematicamente, para o cálculo dos benefícios econômicos a partir das receitas dos produtores, tem-se:

$$BEPt = (PMit \times Qit) \times FCi \quad (5)$$

Em que:

BEP<sub>t</sub> = benefício econômico total dos produtores do projeto no ano t;

PM<sub>it</sub> = preço médio de mercado ao produtor da caixa do produto i no ano

t;

Q<sub>it</sub> = quantidade por produtor de caixas do produto i no ano t;

FC<sub>i</sub> = fator de conversão do i-ésimo produto.

O cálculo do benefício econômico total da venda de polpas pela Cooperfam segue um procedimento similar, baseando-se na seguinte expressão:

$$BEC_t = PM_{jt} \times Q_{jt} \times FC_j \quad (6)$$

Em que:

BEC<sub>t</sub> = benefício econômico total da cooperativa no ano t;

PM<sub>jt</sub> = preço médio de mercado, em nível da cooperativa, da polpa j no ano t;

Q<sub>jt</sub> = quantidade vendida pela cooperativa da polpa j no ano t;

FC<sub>j</sub> = fator de conversão da polpa do tipo j.

#### b) Custos econômicos

Os custos financeiros são convertidos para custos econômicos por meio dos fatores de conversão. Os custos totais são compostos pelos custos operacionais adicionados aos custos de investimentos. Os custos econômicos de investimentos são o resultado da soma agrupada dos custos de investimentos da cooperativa mais os custos de investimentos do produtor cooperado. Para a conversão de custos privados em custos econômicos, multiplica-se cada item constante do orçamento pelo seu respectivo fator de conversão (Gittinger, 1982).

Os custos econômicos operacionais, da mesma forma, compreendem o agrupamento dos custos operacionais da cooperativa mais os custos operacionais do produtor cooperado. Após esse agrupamento, multiplica-se cada item desses custos pelo respectivo fator de conversão.

Matematicamente, em termos simplificados, tem-se:

$$CET = \sum (CIP_b \times FC_b) + \sum (COP_p \times FC_p) \quad (7)$$

Em que:

CET = valor econômico total dos custos de investimentos e operacionais;

CIP<sub>b</sub> = custo de investimento privado de cada bem de capital b;

COP<sub>p</sub> = custo operacional de cada insumo ou serviço p utilizado;

FC<sub>b</sub> = fator de conversão de cada bem de capital b;

FC<sub>p</sub> = fator de conversão de cada item p de custo operacional.

#### c) Taxa Social de Desconto

Para a sociedade em geral, o custo de oportunidade do capital é a rentabilidade obtida pelo último montante de inversão, ou seja, da inversão marginal. De acordo com Contador (2020), a taxa de desconto social para o Brasil, estimada para o período pós-2020, é de 8,5%. Já as taxas de 5%, 11% e 12% são praticadas

pela União Europeia, Banco Mundial e Argentina, respectivamente, em projetos públicos.

#### d) Fluxo de Caixa econômico/Social

O fluxo de caixa econômico/social envolve mudanças significativas em relação ao fluxo de caixa privado. Em resumo, essas mudanças incluem as seguintes correções:

- Eliminação das transferências;
- Ajuste dos preços por meio dos fatores de conversão;
- Adição dos benefícios e custos, além dos diretos, os indiretos e os intangíveis;

#### e) Indicadores de análise de viabilidade

Os indicadores utilizados para a avaliação econômica/social são os seguintes: Relação Benefício-Custo (RBC), Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e *Payback* Descontado. A sua apresentação e interpretação já foi descrita em detalhes na fundamentação teórica (item 2.3).

## Resultados e discussão

Com o intuito de facilitar a compreensão, os resultados foram distribuídos em subtópicos, de acordo com a sequência da construção dos indicadores.

### *Avaliação social*

Como abordado no Referencial Teórico e na Metodologia, deve-se partir da avaliação privada para se chegar à avaliação econômica/social. Para este fim, devem-se calcular os preços-sombra, econômicos ou sociais, que são obtidos multiplicando-se os preços de mercado pelos respectivos fatores de conversão.

Como o objetivo desta avaliação é o retorno econômico (do ponto de vista de eficiência) do projeto para a sociedade, agregaram-se os benefícios e custos da cooperativa aos dos produtores cooperados, visando mensurar o efeito total do projeto sobre todos os agentes favorecidos pelos recursos aplicados.

Sendo assim, assume-se que o financiamento concedido pelo Projeto São José III à cooperativa e sua correspondente disseminação, em efeitos para aos produtores cooperados, beneficiam também a população do seu entorno. Assim, por meio desta avaliação será possível mensurar os benefícios econômico-sociais gerados pelo projeto, dado que o incentivo financeiro direcionado para a Cooperfam transbordará para os produtores em oferta de mais e melhores produtos, podendo se traduzir em acréscimo de bem-estar para a população da região e, em especial, para o estado do Ceará.

## Benefícios

Para o cálculo dos benefícios, sob a óptica econômica/social, foram feitos os seguintes procedimentos. Primeiramente, realizou-se a agregação das receitas do produtor cooperado com as receitas da cooperativa. Posteriormente, foram feitas as conversões desses valores em preços de mercado para preços econômicos mediante a aplicação do fator de conversão padrão de 0,94.

## Investimentos

Conforme a Tabela 2, os valores dos investimentos da cooperativa e dos produtores obtidos para fins de avaliação privada, portanto, a preços de mercado, foram convertidos para preços econômicos por meio da aplicação dos seus correspondentes fatores de conversão. Os totais investidos a preços de mercado e a preços econômicos ou sociais foram de R\$ 369.366,00 e R\$ 325.042,08, respectivamente. Essa diferença entre ambos os orçamentos se deve a imperfeições de mercado que geram custos adicionais aos bens. Em outras palavras, as imperfeições de mercado superestimam o orçamento a preços de mercado.

## Custos operacionais

Para o cálculo dos custos operacionais econômico-sociais, foi feito um procedimento similar ao cálculo dos benefícios, ou seja, agregaram-se os custos do produtor cooperado com os custos da cooperativa. Posteriormente, foi realizada a conversão desses valores a preços de mercado para preços econômicos, mediante o fator de conversão padrão de 0,94.

Como consequência, o financiamento para investimento e o financiamento de custeio não são computados aqui, pois se tratam de transferências.

## Fluxo de caixa econômico/social

A Tabela 3 mostra os fluxos de entradas (benefícios) e de saídas (custos e investimentos) ao longo do horizonte de planejamento do projeto.

**Tabela 2** – Investimentos atuais da Cooperfam e do produtor cooperado a preços de mercado e a preços econômicos, em Maranguape/CE, dez. 2021

Discriminação	Vida útil (anos)	Fator de conversão	Valor a preço de mercado (R\$)	Valor a preço econômico(R\$)
Carro de mão	4	0,88	300,00	264,00
Roçadeira	5	0,88	2.400,00	2.112,00
Tesoura	3	0,88	60,00	52,80
Enxada	4	0,88	240,00	211,20
Foices	4	0,88	450,00	396,00
Pulverizador mecânico	4	0,88	1.500,00	1.320,00
Pulverizador manual	4	0,88	400,00	352,00
Cerca	10	0,88	4.250,00	3.740,00
Canhão de irrigação	4	0,88	1.500,00	1.320,00
Motosserra	10	0,88	4.000,00	3.520,00
Motobomba	5	0,88	2.500,00	2.200,00
Pá	5	0,88	120,00	105,60
Machado	5	0,88	3.600,00	3.168,00
Balança	10	0,88	650,00	572,00
Encanação	10	0,88	6.000,00	5.280,00
Motocultivador T.	5	0,88	6.000,00	5.280,00
PC	4	0,88	11.200,00	9.856,00
Notebook	3	0,88	5.000,00	4.400,00
Despolpadeira	8	0,88	130.000,00	114.400,00
Máquina de envase	5	0,88	90.000,00	79.200,00
Misturador	10	0,88	21.471,00	18.894,48
Impressora	2	0,88	2.500,00	2.200,00
Notebook	5	0,88	2.500,00	2.200,00
Seladora de ar quente	2	0,88	2.000,00	1.760,00
Câmaras frias	3	0,88	45.000,00	39.600,00
Túnel de congelamento	5	0,88	20.000,00	17.600,00
Freezer	4	0,88	1.800,00	1.584,00
Cadeiras	5	0,88	1.125,00	990,00
Mesas	5	0,88	1.200,00	1.056,00
Armários	5	0,88	1.600,00	1.408,00
<b>Total</b>			<b>369.366,00</b>	<b>325.042,08</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa (2021).

A transformação dos preços de mercado para sociais foi realizada mediante a aplicação dos fatores de conversão. Os totais investidos a preços de mercado e a preços econômicos ou sociais foram de R\$ 369.366,00 e R\$ 325.042,08, respectivamente. Essa diferença entre ambos os orçamentos se deve a imperfeições de mercado que geram custos adicionais aos bens. Em outras palavras, as imperfeições de mercado superestimam o orçamento a preços de mercado.

**Tabela 3 – Demonstração do fluxo de caixa da avaliação econômica, em Maranguape/CE, a preços (R\$) de dez. 2021**

Especificações	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I-Totaldeentradas	0,00	1.330.241,00	1.330.241,00	1.330.241,00	1.330.241,00	1.330.241,00	1.330.241,00	1.330.241,00	1.330.241,00	1.330.241,00	1.453.061,13
2-Benefícios	0,00	1.330.241,00	1.330.241,00	1.330.241,00	1.330.241,00	1.330.241,00	1.330.241,00	1.330.241,00	1.330.241,00	1.330.241,00	1.330.241,00
3-Desinvestimento											122.820,13
II-Totaldesaídas	348.687,78	1.000.515,32	1.004.475,32	1.044.568,12	1.019.778,52	1.115.834,92	1.048.528,12	1.000.515,32	1.134.178,52	1.044.568,12	1.000.515,32
4-Investimentos	325.042,08										
5-Reinvestimento		0,00	3.960,00	44.052,80	19.263,20	115.319,60	48.012,80	0,00	133.663,20	44.052,80	
6-Custosoperacionais	23.645,70	1.000.515,32	1.000.515,32	1.000.515,32	1.000.515,32	1.000.515,32	1.000.515,32	1.000.515,32	1.000.515,32	1.000.515,32	1.000.515,32
III-Benefíciolíquido	-348.687,78	329.725,68	325.765,68	285.672,88	310.462,48	214.406,08	281.712,88	329.725,68	196.062,48	285.672,88	452.545,81

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Para o cálculo das receitas sob a óptica social, foram feitos os seguintes procedimentos. Primeiramente, realizou-se a agregação das receitas do produtor cooperado com as receitas da cooperativa. Posteriormente, foi feita a conversão desses valores em preços de mercado para preços sociais, mediante o fator de conversão, 0,94. Para o cálculo dos custos sociais, foi feito um procedimento similar ao cálculo das receitas, ou seja, agregação dos custos do produtor cooperado com os custos da cooperativa. Posteriormente, foi realizada a conversão desses valores a preços de mercado para preços sociais, mediante o fator de conversão, 0,94. A Tabela 3 mostra os fluxos de entradas (benefícios) e saídas (custos e investimentos) ao longo do horizonte de planejamento do projeto.

#### *Indicadores econômico-sociais*

De acordo com a Tabela 4, que traz os indicadores de viabilidade econômica, verifica-se que há viabilidade, quanto ao financiamento concedido pelo Projeto São José III a favor do empreendimento desenvolvido pela Cooperfam, pois, para todas as taxas sociais de desconto apresentadas, o projeto mostrou-se viável.

**Tabela 4 – Indicadores da avaliação econômica/social**

Taxa de desconto	VPL	RBC	TIR	Payback
5%	1.970.224,09	1,24	30,22%	1,12
8,5%	1.620.469,39	1,23	30,22%	1,16
11%	1.418.956,77	1,22	30,22%	1,20
12%	1.347.495,31	1,22	30,22%	1,21

Fonte: Resultados da pesquisa (2021).

Para a taxa social de desconto de 8,5%, que é a recomendada para projetos públicos no Brasil, a RBC for maior do que um, significando que o negócio é viável. A RBC de 1,23 mostra que os benefícios sociais gerados pelo projeto são maiores do que seus custos; para cada R\$ 1,00 gasto no projeto, a sociedade tem um retorno bruto de R\$ 1,23 e um retorno líquido de R\$ 0,23.

O VPL econômico foi de 1.620.469,39, mostrando, assim, que o financiamento aplicado pelo Projeto São José III na Cooperfam foi recuperado e trouxe retorno para a sociedade por meio de benefícios sociais, gerando uma sobra líquida de R\$ 1.620.469,39, quando considerado que os recursos foram remunerados a uma taxa social de desconto de 8,5% ao ano.



Quanto à TIR, a taxa comprovou o que outros indicadores já mostraram: o projeto apresenta retornos sociais, pois o percentual encontrado, de 30,22%, é mais do que o triplo do custo de oportunidade de capital (8,5%).

No que se refere ao *Payback*, do ponto vista da sociedade, para a taxa social de desconto de 8,5%, o tempo foi de 1,16 anos (um ano e dois meses), mostrando, assim, uma rápida recuperação do capital aplicado pelo Projeto São José na Cooperfam.

Em adição, objetivando fornecer maiores esclarecimentos, apresenta-se também a avaliação privada do agregado composto pela cooperativa mais o produtor cooperado (Tabela 5). Ainda de acordo com a Tabela 5, aplicando-se a taxa privada de 12%, verifica-se, que o VPLP resultou no valor de R\$ 1.487.738,27, superior ao VPL do ponto de vista da sociedade, que corresponde a R\$ 1.347.495,31.

**Tabela 5** – Indicadores do produtor cooperado e cooperativa

Taxa de Desconto	VPLP (R\$)	RBC (R\$)	TIR	Payback
6%	1.962.053,75	1,22	33.83%	0,31
8%	1.780.802,39	1,22	33.83%	0,32
10%	1.624.041,91	1,22	33.83%	0,32
12%	1.487.738,27	1,22	33.83%	0,33

Fonte: Resultados da pesquisa (2021).

A diferença entre o VPL econômico e o VPLP corresponde a – R\$ 140.242,96. De acordo com a teoria do bem-estar, quando os benefícios privados superam os benefícios sociais de um projeto, está-se em presença de uma externalidade negativa de consumo. Em outras palavras, a atividade da fruticultura irrigada e/ou a agroindústria de processamento de polpas estão gerando custos externos com os quais a sociedade terá que arcar.

Isso pode ser explicado pelo fato de que os negócios relacionados à agricultura familiar na região do Nordeste costumam ser alvos de doações, a fundos perdidos, por meio de políticas públicas. É comum o governo subsidiar tais empreendimentos (em especial nos primeiros anos) como forma de estimular o desenvolvimento regional, cobrindo parte dos custos necessários para o desenvolvimento das atividades produtivas.

Esse resultado era previsível, pois o Projeto São José faz parte de um programa com foco no fortalecimento da agricultura familiar. Esse incentivo é expresso por meio de políticas de baixo crédito, subsídios, etc. Dessa forma, parte dos custos dos produtores cooperados e da agroindústria de polpas é custeado pela própria sociedade. Em resumo, o fato de o VPL econômico, ou do ponto de vista da sociedade, ser menor do que o VPL privado do agregado tem três implicações importantes:

1. Ambas as avaliações foram viáveis, ou seja, a política de financiamento está gerando benefícios tanto para a cooperativa e produtores cooperados quanto para a sociedade como um todo;
2. O resultado da avaliação privada é maior do que o da social, o que se explica porque parte dos custos privados estão sendo pagos pela sociedade, na forma de incentivos financeiros; e

3. O financiamento concedido pelo Projeto São José atingiu os objetivos prescritos, já que tanto a avaliação privada quanto a social apresentaram viabilidade. Assim, pode-se deduzir que essa ação governamental está gerando renda, riqueza e bem-estar social, estimulando o desenvolvimento local, por meio da geração de empregos diretos no campo e no processamento e beneficiamento de polpas de frutas da agroindústria Cooperfam; e ativando o mercado na compra de matérias-primas, máquinas, equipamentos, além de favorecer o soerguimento de outras atividades, sob a forma de criação de empregos indiretos.

Vale realçar que, em Ceará (2019), o Projeto São José III tem por objetivos garantir a melhoria nas condições de vida das populações rurais e promover o desenvolvimento sustentável, que engloba o crescimento econômico, social, cultural, ambiental e educativo das pessoas que moram no campo.

Khan *et al.* (2007) analisaram a relação entre a implantação do projeto São José e os indicadores socioeconômicos dos municípios beneficiados. Usando como método de cálculo coeficientes de correlação e estimação de modelos de regressão, os autores mostraram que as correlações entre os índices eram positivas, ou seja, concluíram, *grosso modo*, que a destinação de recursos pelo Projeto São José proporcionou melhorias na qualidade de vida da população rural em foco.

Por sua vez, Khan e Silva (2007) verificaram a eficácia e evolução dos indicadores das famílias beneficiadas pelo Projeto São José no Ceará e observaram que os beneficiados pelo programa apresentaram “renda *per capita*” superior à renda, “renda *per capita*” da população rural do estado do Ceará, além de melhorias no nível de educação, nas condições de moradia e hábitos alimentares e na aquisição de bens duráveis.

#### *Análise de sensibilidade econômico-social*

Observam-se, pela Tabela 6, que foram realizadas várias simulações, considerando-se possíveis alterações nos custos e receitas/benefícios, que podem se dever a mudanças de preços de bens, insumos e serviços ou alterações dos preços dos produtos (frutas e polpas), assim como das quantidades produzidas, entre outros fatores. Considerou-se, para fins de simulação, a taxa social de desconto de 8,5%, que é a recomendada para o Brasil, para determinação da RBC e do VPL. A análise econômico-social dos recursos destinados à Cooperfam se mostrou viável para todas as simulações realizadas, indicando o baixo risco do empreendimento em face de situações adversas.

**Tabela 6** – Análise de sensibilidade sob o aspecto econômico-social

Discriminação	VPL (R\$)	RBC (R\$)	TIR (%)
Receitas e custos normais	1.620.469,39	1,23	30,22 %
-5% de receita e custo normal	1.181.344,60	1,16	28,92 %

+5% de custo e receita normal	1.262.368,07	1,17	29,00 %
-10% de receita e custo normal	742.219,81	1,10	26,55 %
+10% de custo e receita normal	553.726,78	1,11	27,11 %
Receita normal e custo +20%	188.064,11	1,02	16,77 %
Receita -10% e custo +10%	26.017,17	1,00	10,0 5%

**Fonte:** Resultados da pesquisa (2021).

## Conclusões e sugestões

A análise social da aplicação de investimentos públicos em fruticultura: o caso da Cooperfam e dos Fruticultores, da região de Maranguape, Ceará, se mostrou viável para todas as taxas de desconto apresentadas, mostrando, assim, que a destinação de recursos públicos em apoio à iniciativa privada, em particular, formada por agricultores familiares e sua cooperativa, na Região de Maranguape, deve receber incentivo para a sua continuidade.

Esses resultados favoráveis para todos os indicadores sinalizam que o financiamento, destinado pelo Projeto São José III em apoio à Cooperfam e aos agricultores cooperados, gerou benefícios líquidos sociais em termos de renda, riqueza, emprego, bem-estar e melhoria na qualidade de vida de toda a população abrangida pelo projeto. Seus efeitos podem ser deduzidos pelo valor que o projeto agrega em termos de aumento da produção e da produtividade, opções de mercado e demais benefícios para os moradores da região e para a própria cooperativa.

Os benefícios privados superaram os benefícios sociais do projeto, em consequência da externalidade negativa de consumo. Em outras palavras, a atividade produtiva de frutas irrigadas e/ou a agroindústria de processamento de polpas de frutas geraram custos externos que a sociedade deve pagar. Isso pode ser explicado pelo fato de que os negócios relacionados à agricultura familiar na região Nordeste costumam ser alvo de muitas políticas públicas. É comum o governo subsidiar empreendimentos produtivos no âmbito de cadeias produtivas promissoras (em especial, nos primeiros anos) como forma de fortalecer a agricultura familiar, melhorar o bem-estar das comunidades rurais, aumentar a inserção econômica e agregar valor aos empreendimentos familiares da área rural, para possibilitar o desenvolvimento local sustentável da agricultura familiar nos mercados vinculantes.

Como o projeto em questão apresenta uma situação em que os benefícios privados são maiores que os benefícios sociais, devido a uma externalidade negativa de consumo. Isso significa que a atividade produtiva de frutas irrigadas e/ou a agroindústria de processamento de polpas de frutas geraram custos externos que a sociedade precisa arcar. Esse cenário pode ser explicado pela prevalência de políticas públicas voltadas para a agricultura familiar na região Nordeste, incluindo subsídios para empreendimentos produtivos visando fortalecer essa atividade e melhorar o bem-estar das comunidades rurais. No entanto, tais subsídios podem levar a distorções no mercado, resultando em custos externos que não são considerados pelos produtores, mas que afetam a sociedade como um todo. Essa análise teórica e prática destaca a importância de considerar as implicações econômicas e sociais de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento rural e agrícola.

Segundo a pesquisa de campo, as principais dificuldades encontradas pelos produtores foram a 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 eventual, 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

BARROS, R. P.; FOGUEL, M. N.; ULYSSEA, G. (org.). **Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente**. Brasília, DF: Ipea, 2007. v. 2.

BRASIL. Casa Civil. **Avaliação de políticas públicas: guia prático de avaliação ex-ante**. Brasília, DF: Ipea, 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Desenvolvimento Rural**. Brasília, DF: MA, 2019. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/desenvolvimento-rural.html>. Acesso em: 25 abr. 2022.

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

CEARÁ. Secretaria de Desenvolvimento Agrário. **Desenvolvimento rural sustentável: coletânea de cartilhas temáticas**. Fortaleza: Secretaria de Desenvolvimento Agrário, 2019.

CEPAL – COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE. **Manual de formulação e avaliação de projetos sociais**. Santiago: División de Desarrollo Social, 1997.

CONTADOR, C. R. A taxa de retorno do capital do Brasil: revisitando o tema. **Silcon**, Rio de Janeiro, 2020. (Série de relatórios Silcon).

CONTADOR, C. R. **Projetos sociais: avaliação e prática**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

GITTINGER, J. P. **Economic analysis of agricultural projects**. London: The Economic Development Institute of The World Bank, 1982.

GRISA, C.; SCHNEINER, S. **Política pública de desenvolvimento rural no Brasil**. Porto Alegre: UFRGS, 2015.

GUTIERREZ, C. E. C.; SILVA, R. C. T. **Introdução à avaliação de impacto e retorno econômico de programas sociais**. Curitiba: Appris, 2019.

IBGE. Conheça o Brasil: população: população rural e urbana. **IBGE Educa**, Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18313-populacao-rural-e-urbana.html>. Acesso em: 19 out. 2021.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Situação social nos estados**: Ceará. Brasília, DF: Ipea, 2012.

KHAN, A. S.; LIMA, P. V. P. S.; SILVA, L. M. R.; SOUZA, V. A importância do projeto São José nos indicadores socioeconômicos dos municípios cearenses. *In*: CONGRESSO DA SOBER, 45., 2007, Londrina. **Anais [...]**. Londrina: SOBER, 2007. p. 20-33.

KHAN, A. S.; SILVA, L. M. R. Eficácia e evolução dos indicadores socioeconômicos de famílias beneficiadas pelo programa de combate à pobreza rural: projeto São José no estado do Ceará. **RER**, Rio de Janeiro, v. 45, n. 4, p. 1037-1053, out./dez. 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-20032007000400010>

LITTLE, I. M. D.; MIRRLEES, J. A. **Project appraisal and planning for the developing countries**. London: Heinemann Educational Books, 1974.

ONUDI – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESARROLLO INDUSTRIAL. **Pautas para la evaluación de proyectos**. New York: ONUDI, 1972.

PINTO, C. V. S.; ROCHA, B. N.; PIRANI, N. C. Indicadores sociais e desenvolvimento rural: um estudo sobre o índice de desenvolvimento humano municipal rural no Brasil. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, Brasília, DF, n. 18, p. 1-6, jan./jun. 2018. Disponível em: [https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8472/1/BRU\\_n18\\_Indicadores.pdf](https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8472/1/BRU_n18_Indicadores.pdf). Acesso em: 25 abr. 2022.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R.; JORDAN, B. **Fundamentals of financial management**. 9. ed. Columbus: Mc Graw Hill, 2013.

SALES, M. L. S. **Avaliação financeira e econômica das ações de captação, acumulação e suprimento de água no Estado do Ceará**. 2015. 107 f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/19397>. Acesso em: 25 abr. 2022.

SCHOR, A.; AFONSO, L. E. **Avaliação econômica de projetos sociais**. 29. ed. São Paulo: Fundação Itaú Social, 2007.

SQUIRE, L.; TAK, H. G. V. D. **Análise econômica de projetos**. Tradução de José Ricardo Brandão Azevedo. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.

TOSI, J. A. **Matemática financeira**: com ênfase em produtos bancários. São Paulo: Atlas, 2003.