

# Elementos da Economia

Jaqueline Fonseca Rodrigues  
(Organizadora)



**Atena**  
Editora

Ano 2018



Jaqueline Fonseca Rodrigues  
(Organizadora)

# Elementos da Economia

Atena Editora  
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

#### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E38	Elementos da economia / Organizadora Jaqueline Fonseca Rodrigues. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018.  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-015-5 DOI 10.22533/at.ed.155182012  1. Economia. 2. Economia – Política e governo. I. Rodrigues, Jaqueline Fonseca.  CDD 330.2
-----	---

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

Antes de efetuar a apresentação do volume em questão, deve-se considerar que por ser a Economia uma ciência que consiste na análise da produção, distribuição e consumo de bens e serviços, tendo como escopo uma linhagem social, pois estuda as relações de eficiência através da escolha dos agentes econômicos (unidades familiares, unidades empresariais, governo e resto do mundo) os quais observam e analisam as restrições que estes enfrentam.

Por não levarem em conta os impactos sociais das escolhas econômicas efetuadas, muitas falhas podem surgir, provenientes de decisões políticas oriundas de estudos econômicos. Em seu amplo estudo econômico as políticas micro e macroeconômicas acabam estendendo-se para outras partes do contexto social os quais não foram inseridos em momentos decisórios da formulação e aplicação de estas.

Percebe-se que é de extrema relevância a inserção de questões que englobem aspectos sociais e setor público, no sentido de constituir uma sociedade que possua justiça, igualdade, bem-sucedida e deste modo organizada.

Diante dos contextos apresentados, o objetivo deste livro é a condensação de extraordinários estudos envolvendo a sociedade e o setor público de forma conjunta através de ferramentas que os estudos econômicos propiciam.

O principal destaque dos artigos é uma abordagem de Elementos de Economia, através da apresentação do tratamento de políticas públicas, agricultura familiar, economia solidária e fundos de investimento, destacando as aplicações práticas e metodológicas, além da contribuição para que se interprete as relações econômicas, sociais e de cunho político.

A seleção efetuada inclui as mais diversas regiões do país e aborda tanto questões de regionalidade quanto fatores de desigualdade promovidas pelo setor econômico brasileiro.

Deve-se destacar que os locais escolhidos para as pesquisas apresentadas, são os mais abrangentes, o que promove um olhar diferenciado na ótica da ciência econômica, ampliando os conhecimentos acerca dos temas abordados.

A relevância ainda se estende na abordagem de teorias inerentes à gestão pública, envolvendo a Lei de Responsabilidade Fiscal, apresentando questões sociais e de cunho do setor público.

Finalmente, esta coletânea visa colaborar ilimitadamente com os estudos Econômicos, Sociais e de Políticas Públicas, referentes ao já destacado acima.

Não resta dúvidas que o leitor terá em mãos extraordinários referenciais para pesquisas, estudos e identificação de cenários econômicos através de autores de renome na área científica, que podem contribuir com o tema.

Jaqueline Fonseca Rodrigues  
Mestre em Engenharia de Produção pelo PPGEP/UTFPR

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
A EXTRAÇÃO DE PEDRAS PRECIOSAS NA COMUNIDADE JÚLIO BORGES DE SALTO DO JACUÍ/RS	
Carine Dalla Valle Andrea	
Cristina Dorr	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1551820121</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>18</b>
A FEIRA DE ECONOMIA SOLIDÁRIA E SUA POLÍTICA PÚBLICA EM LAGES, (SC): UMA ANÁLISE A PARTIR DA PERCEPÇÃO DOS FEIRANTES	
Geraldo Augusto Locks	
João Eduardo Branco de Melo	
Juliano Branco de Moura	
Maria Aparecida da Fonseca	
Elisângela de Oliveira Fontoura	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1551820122</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>34</b>
A MANTEIGA DE OVOS DE TARTARUGA UM PRODUTO RENTAVEL NO ALVORECER DA PROVINCIA DO AMAZONAS 1822 – 1856	
Michele Lins Aracaty Silva	
Raimundo Alves Pereira Filho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1551820123</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>49</b>
DIFERENÇAS NOS NÍVEIS DE ESCOLARIDADE POR FAIXA ETÁRIA: UMA ANÁLISE A PARTIR DAS LIBERDADES INSTRUMENTAIS DE AMARTYA SEN	
Amanda Guareschi	
Indaia Dias Lopes	
Alessandra Biavati Rizzotto	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1551820124</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>62</b>
DO EU PARA O NÓS: A ECONOMIA COMPARTILHADA/ COLABORATIVA E O FUTURO DA PROPRIEDADE INDIVIDUAL	
Michele Lins Aracaty Silva	
Rute Holanda Lopes	
Matheus Teixeira de Almeida	
Francilene da Silva Franco	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1551820125</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>84</b>
EM MEIO AO SEMIÁRIDO, GOTEJOS DE ESPERANÇA: OLHARES SOBRE A AGRICULTURA FAMILIAR IRRIGADA NA COMUNIDADE DOS COLONOS, NO MUNICÍPIO DE CRUZETA – RN (2014).	
Kayck Danny Bezerra de Araújo	
Fernando Bastos Costa	
Vinícius Klause da Silva	
Fernanda Ferreira Lemos do Nascimento	

<b>CAPÍTULO 7 .....</b>	<b>98</b>
O IMPACTO DOS GASTOS DISCRICIONÁRIOS DO GOVERNO BRASILEIRO NA TAXA DE JURO	
<a href="#">Wagner Eduardo Schuster</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1551820127</b>	
<b>CAPÍTULO 8 .....</b>	<b>113</b>
O VALOR ECONÔMICO DE UM BANCO DE TEMPO: UMA ANÁLISE DO BANCO DE TEMPO - FLORIANÓPOLIS	
<a href="#">Michele Romanello</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1551820128</b>	
<b>CAPÍTULO 9 .....</b>	<b>125</b>
OS IMPACTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA PARALISAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA AVÍCOLA NO MUNICÍPIO DE MIRIM DOCE – SC	
<a href="#">Rosani Losi</a>	
<a href="#">Márcia Fuchter</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1551820129</b>	
<b>CAPÍTULO 10 .....</b>	<b>140</b>
PROGRESSO TÉCNICO INDUZIDO E A RELAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO CRESCIMENTO	
<a href="#">Ediane Canci</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.15518201210</b>	
<b>CAPÍTULO 11 .....</b>	<b>158</b>
RELAÇÕES ENTRE A TAXA DE JUROS E O PATRIMÔNIO LÍQUIDO DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO	
<a href="#">Wagner Eduardo Schuster</a>	
<a href="#">Marcos Paulo Albarello Friedrich</a>	
<a href="#">Marco Antonio Montoya</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.15518201211</b>	
<b>CAPÍTULO 12 .....</b>	<b>173</b>
REVOLUÇÃO INDUSTRIAL NA INGLATERRA: BERÇO DE TRANSFORMAÇÕES SOCIOECONÔMICAS QUE INFLUENCIARAM TODA A HUMANIDADE	
<a href="#">Eduardo Cezar de Carvalho Souza</a>	
<a href="#">Michele Lins Aracaty e Silva</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.15518201212</b>	
<b>CAPÍTULO 13 .....</b>	<b>192</b>
VANTAGENS E DESVANTAGENS DA LEI DE RESPONSABILIDADE FISCAL NO BRASIL	
<a href="#">Michel Richard Costa de Quadros</a>	
<a href="#">Nelson Guilherme Machado Pinto</a>	
<a href="#">Daniel Arruda Coronel</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.15518201213</b>	
<b>CAPÍTULO 14 .....</b>	<b>205</b>
AMBIENTE EXTERNO E INTERNO DE ESTABELECIMENTOS AGROPECUÁRIOS NA PERSPECTIVA DE AGRICULTORES FAMILIARES DO RIO GRANDE DO SUL	
<a href="#">Luis Augusto Araújo</a>	
<a href="#">Claudimir Rodrigues</a>	
<a href="#">Elizabeth Catapan</a>	
<a href="#">Reney Dorow</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.15518201214</b>	

**CAPÍTULO 15 ..... 228**

MUDANÇAS NO PADRÃO DE CONSUMO ALIMENTAR NA PERSPECTIVA DE AGRICULTORES FAMILIARES DO SUL DO BRASIL

Luis Augusto Araújo  
Antônio Marcos Feliciano  
Marcelo Alexandre de Sá,  
Léo Teobaldo Kroth,

**DOI 10.22533/at.ed.15518201215**

**SOBRE A ORGANIZADORA..... 242**

## EM MEIO AO SEMIÁRIDO, GOTEJOS DE ESPERANÇA: OLHARES SOBRE A AGRICULTURA FAMILIAR IRRIGADA NA COMUNIDADE DOS COLONOS, NO MUNICÍPIO DE CRUZETA – RN (2014).

### **Kayck Danny Bezerra de Araújo**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte,  
Departamento de Políticas Públicas.  
Bairro Lagoa Nova, CEP: 59078-970 | Natal – RN  
– Brasil  
kayck1@hotmail.com

### **Fernando Bastos Costa**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte,  
Departamento de Políticas Públicas.  
Bairro Lagoa Nova, CEP: 59078-970 | Natal – RN  
– Brasil.  
fbastosufrn@gmail.com

### **Vinícius Klause da Silva**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte,  
Departamento de Políticas Públicas.  
Bairro Lagoa Nova, CEP: 59078-970 | Natal – RN  
– Brasil.  
viniciusklause@gmail.com

### **Fernanda Ferreira Lemos do Nascimento –**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte,  
Departamento de Administração.  
Bairro Lagoa Nova | Natal – RN – Brasil.  
fernandaflnascimento@hotmail.com

**RESUMO:** O artigo avaliou a relevância do Perímetro Irrigado de Cruzeta, no município de Cruzeta – RN, para os Agricultores Familiares da comunidade dos Colonos, até o ano de 2014. Trata-se de um estudo bibliográfico e de acervos documentais que agregam informações

e dados sobre os aparatos institucionais e marcos regulatórios do acesso aos recursos hídricos para o desenvolvimento de culturas, por meio de projetos de irrigação no semiárido nordestino. Neste ensaio são apresentados, de maneira sucinta o conceito de agricultura familiar e o modo de atuação baseado na irrigação pública, que no Nordeste assume um papel de fundamental importância para a manutenção produtiva das comunidades contempladas por estas infraestruturas. Como resultados obtidos, constata-se que os problemas estão na escassez de água, diminuição do poder de atuação do DNOCS e deficiência nas ações técnicas inerentes a produção agrícola familiar. Para o desenvolvimento do estudo, foram utilizadas pesquisas documentais, consultas a artigos, estudos bibliográficos de autores que tenham discussões pautadas no eixo de desenvolvimento regional, ações de convivência com o semiárido e estratégias de universalização do acesso a água por meio de infraestruturas de uso comum.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agricultura Irrigada, Agricultura Familiar, Perímetro Irrigado de Cruzeta – RN.

**ABSTRACT:** The article about the evaluation of the Perímetro Irrigado de Cruzeta, in the municipality of Cruzeta - RN, for the Family Farmers of the Comunidade dos Colonos, until



the year 2014. It is a bibliographical study and documentary collections that aggregate information and data on the institutional apparatuses and regulatory frameworks for access to water resources for crop development, through irrigation projects in the northeastern semi-arid region. In this essay, the concept of family farming and the way of acting in public irrigation, which in the Nordeste, takes on a role of fundamental importance for a productive maintenance of the communities contemplated by these infrastructures. The results show that the problems are water scarcity, reduced DNOCS performance, and deficiencies in the technical actions inherent in family farming. For the development of the study, researches on the subject, bibliographical studies of authors that discuss based on the development of the regional axis, actions of coexistence with the semiarid and strategies of universalization of access to the environment through infrastructures of common use.

**KEYWORDS:** Irrigated Agriculture, Family Agriculture, Perímetro Irrigado de Cruzeta - RN.

## 1 | INTRODUÇÃO

A região semiárida do Nordeste é caracterizada pela escassez de recursos hídricos, baixos índices pluviométricos, alta evaporação e impossibilidade de exploração de fontes hídricas subterrâneas, que ocasionam entraves no desenvolvimento, impactando consideravelmente nos quadros sociais da região. Todos estes fatores influenciam nos fluxos migratórios campo – cidade, e regionais árida – úmida, que se tornam frequentes na expectativa por melhorias na qualidade de vida (IBGE, 2010).

Diante deste cenário, surge a necessidade da formulação de políticas públicas que possam dar suporte para a população residente nestas áreas, como por exemplo, os Agricultores Familiares da comunidade dos Colonos no município de Cruzeta – RN. O desenvolvimento sustentável é visto como um dos desafios a serem enfrentados como instrumento gerencial dos recursos hídricos na região.

Uma das maneiras encontradas para que a utilização da água fosse otimizada na região semiárida foi a implementação de infraestruturas que pudessem garantir a reserva, a distribuição e o acesso ao recurso. A instalação dos perímetros irrigados surge com o intuito de transformar terras irrigáveis em grandiosas áreas irrigadas, para isso necessitariam de estudos técnicos e científicos e sobretudo, vontade política de incluir a problemática nas agendas governamentais.

A fundação do IOCS no início do século XX, posteriormente a transformação em IFOCS e ao que hoje conhecemos como DNOCS, por meio de suas ações deram um outro panorama ao cenário desolador pelo qual passava a região semiárida. Açudes, barragens e perímetros irrigados foram implantados com o intuito de universalizar o acesso a água dos indivíduos dos rincões brasileiros (ARAÚJO, C. 2007, p.28).

O Perímetro Irrigado de Cruzeta teve suas atividades iniciadas nos anos de 70, com o intuito de desenvolver as atividades agrícolas da região. Para que os objetivos

almejados fossem alcançados, vinte e três famílias foram assentadas em terras pertencentes ao DNOCS, para que praticassem agricultura familiar e cultivassem culturas perenes e temporárias que pudessem suprir as demandas municipais, estaduais e regionais.

Os produtores do perímetro tiveram seu momento de auge com a produção de tomates para a agroindústria pernambucana Palmerón, que era responsável pela absorção em quase totalidade do que era produzido pelas famílias colonas. A produção da comunidade depois de vários anos entrou em declínio, devido as secas vigentes que assolaram a região.

## **2 | METODOLOGIA**

Para o desenvolvimento do estudo, foram utilizadas pesquisas documentais, consultas a artigos, estudos bibliográficos de autores que tenham discussões pautadas no eixo de desenvolvimento regional, ações de convivência com o semiárido e estratégias de universalização do acesso a água por meio de infraestruturas de uso comum.

Foram realizadas em sítios como o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), SEMARH - RN (Secretaria de Estado de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Rio Grande do Norte) consultas de dados secundários, para que pudessem ser discutidas de maneiras mais contundentes a relevância da irrigação nos ambientes rurais do Seridó Potiguar. Da mesma forma foram realizadas entrevistas e observações de pesquisa com agricultores familiares membros da Associação dos Irrigantes do Perímetro Irrigado de Cruzeta (APICRUZ) e funcionários do DNOCS.

## **3 | UM BREVE CONCEITO SOBRE AGRICULTURA FAMILIAR**

a Lei nº 12.787, que instituí a Política Nacional de Irrigação, prevê no inciso II do Artigo 2º, que agricultores irrigantes familiares são pessoas físicas classificadas como agricultores familiares nos termos da Lei nº 11.326, de 24 de Julho de 2006. A lei estabelece diretrizes para a formulação da Política Nacional de Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais (BRASIL, 2006).

Como designado no Artigo 3º da Política Nacional de Agricultura Familiar, são considerados agricultores familiares ou empreendedores familiares pessoas físicas que possuam estabelecimentos com áreas menores ou iguais a quatro módulos fiscais, com atividades realizadas por mão-de-obra com predominância familiar e possua um percentual mínimo da renda familiar originada das atividades realizadas em seu próprio estabelecimento.

Além dos requisitos impostos pela lei para classificar agricultores familiares, existe ainda um inciso que dispõe sobre a gestão dos estabelecimentos familiares, como pertencentes a família que reside a cultiva culturas. No Seridó Potiguar é comum

que sejam realizados trabalhos por membros de uma mesma comunidade em vários estabelecimentos, de acordo com a necessidade/demanda, sejam estes trabalhos concebidos pela óptica de trabalho remunerado, seja ele por práticas associativas ou de considerações familiares, mesmo quando estes vínculos não possuem elo sanguíneo, são firmados pela fraternidade fortemente presente na região.

O termo “agricultura familiar” não é um termo com recente aparecimento, possui um grande acervo publicado nos meios acadêmicos, políticos e sociais, são nestes segmentos que o termo ganha novos significados e discussões. Quando a discussão é pautada nas arenas decisórias públicas, a definição operacional é mais utilizada, designando um grupo social bastante heterogêneo.

A autora Iara Altafin (2007), em meio a diversas vertentes da literatura acadêmica, classifica a agricultura familiar de acordo com duas conceituações, um primeiro tipo que considera a agricultura familiar moderna uma nova categoria de agricultura, gerada no seio das mudanças praticadas pelas sociedades capitalistas de países desenvolvidos. Por outro lado, cita a agricultura familiar brasileira como um conceito em evolução, com raízes históricas preponderantes.

No primeiro caso, o caso europeu é tomado como parâmetro, que descarta a possibilidade de origens históricas entre os conceitos, neste caso, agricultura familiar à agricultura camponesa, como descrito:

[...]Uma agricultura familiar altamente integrada ao mercado, capaz de incorporar os principais avanços técnicos e de responder às políticas governamentais não pode ser nem de longe caracterizada como camponesa [...] A própria racionalidade de organização familiar não depende... da família em si mesma, mas, ao contrário, da capacidade que esta tem de se adaptar e montar um comportamento adequado ao meio social e econômico em que se desenvolve.” (ABRAMOVAY, 1992, p.22-23)

Apesar do caráter familiar existente nos dois tipos de agricultura, existem diferenças conceituais, de naturezas sociais, econômicas e culturais. Com isso, Claude Servolin (Apud Wanderley, 1999, p. 34) considera o aparecimento de agricultores familiares modernos um fenômeno recente, descartando qualquer tipo de vínculo com o passado.

A segunda corrente de conceituações trata o agricultor familiar como um elemento que não rompeu com as formas anteriores, e mantém características tradicionais do campesinato, o que pode explicar a capacidade de adaptação as novas demandas impostas pela sociedade moderna. Nazareth Wanderley (1999) explica a agricultura familiar brasileira com um conceito genérico, incluindo inúmeras situações específicas, entre elas a raiz do campesinato.

### **3.1 A importância da irrigação para o desenvolvimento da Agricultura Familiar no semiárido nordestino.**

A agricultura irrigada no semiárido nordestino surge como uma alternativa de

manejo e produção sustentável com objetivos sociais de beneficiamento exclusivo de pequenos produtores, o que mais tarde seriam considerados agricultores familiares, com áreas fundiárias menores ou iguais a quatro módulos fiscais. Posteriormente novos projetos foram desenvolvidos visando a consolidação da prática irrigável, investindo na aplicação de conhecimentos técnicos e científicos que pudessem aproveitar da melhor maneira possível os recursos hídricos, permitindo o retorno econômico dos investimentos realizados (ARAÚJO, C., 2007).

Nesta perspectiva, com o planejamento de uso racional da água e um melhor aproveitamento para a agricultura irrigada, como estabelecidas na Política Nacional de Recursos Hídricos, o DNOCS passa a gerir estas ações no estado do Rio Grande do Norte, como cita Carlos Alberto:

Procurando reverter parte do quadro de escassez e de subdesenvolvimento, a irrigação pública foi introduzida no Estado do Rio Grande do Norte pelo DNOCS no início da década de 70, a partir do aproveitamento dos reservatórios de Cruzeta, Itans e Sabugi na região do Seridó. (ARAÚJO, C., 2007, p. 18)

Irrigação é a reposição artificial d'água às plantas de uma área agrícola com o auxílio de uma infraestrutura hidráulica que distribui a água em todo o terreno. Os sistemas de irrigação são classificados em dois grupos, que se diferenciam de acordo com sua infraestrutura hidráulica, que visam a distribuição da água em quantidade e qualidade necessária de acordo com a demanda, os dois sistemas são: a) Irrigação superficial: considerada o modelo mais tradicional, modalidades principais, Irrigação por Inundação e Irrigação por Sulcos; b) Irrigação pressurizada: a distribuição de água pelo terreno é feita através de uma rede de tubulações pressurizadas, sendo as duas modalidades principais a Irrigação por Aspersão e Irrigação Localizada (GUIMARÃES JR., 2004).

Como a maioria das políticas implementadas, a Política Nacional de Irrigação e a implantação dos perímetros irrigados têm seus aspectos positivos e negativos. Apesar de promover o desenvolvimento de infraestruturas socioeconômicas dos pólos regionais, que geram ocupações e uma crescente expansão na produção de alimentos de consumos interno e externo, surge como vertente negativa a instalação de irrigações privadas inventivas pelo surgimento das estruturas públicas, que aumentam os problemas ambientais resultado da prática intensiva da agricultura, na maioria dos casos, os novos perímetros possuem dimensões fora do que é especificado pelo DNOCS, e o que é mais prejudicial, os recursos hídricos são utilizados de maneira inadequada.

Portanto, a irrigação surgiu como uma saída estratégica, que leva às populações rurais o que é mais importante para o desempenho de suas atividades, os recursos hídricos. Desta maneira age de maneira eficaz como um elemento de fixação do homem no campo, diminuindo as taxas de fluxos de migrações campo-cidade. A utilização de tecnologias de irrigação ajuda na modernização das práticas e manejo de culturas da agricultura familiar do semiárido, mantendo os postos de trabalho e ofertas



de emprego nas áreas irrigadas mesmo nos períodos de estiagem (ALVES, 2002). Porém, alguns autores têm visões diferentes sobre as benéficas da irrigação para as localidades contempladas, como citado Marcel Bursztyn (1984, p. 85):

De uma maneira geral, um 'perímetro irrigado' emprega diretamente menos trabalhadores do que a mesma área ocupava, antes da sua implantação. Isso se dá devido ao fato de que terras irrigáveis situadas à jusante dos açudes são, tradicionalmente, densamente ocupadas por pequenos produtores. Além disso, a maior parte dos colonos escolhidos por um projeto não é, em geral oriundos das terras desapropriadas pelo DNOCS (...). (BURSZTYN, 1984, p. 85)

Outros problemas recorrentes nas áreas irrigadas têm implicações diretas na gestão da água e estão ligados ao descumprimento das normas e procedimentos ideais no manejo de agroquímicos (inseticidas, fungicidas, herbicidas e adubos inorgânicos), atrelado ao uso indevido de água outros problemas causam impactos perceptíveis nas localidades contempladas.

A gestão dos recursos hídricos atrelada a implantação dos perímetros irrigados tem implicações preponderantes na redução da pobreza mundial, pois podem satisfazer a demanda crescente de produção de alimentos e acesso a água por parte das populações carentes, para que possam realizar suas atividades diárias. Sendo estas pessoas, classificadas por Carlos Alberto (2007, p. 42) como "pobres na agricultura", são os que sentem com mais intensidade as implicações causadas pela escassez de água em suas propriedades/residências, e conseguem valorizar mais a importância da água para o desenvolvimento humano.

Enfaticamente, os baixos índices pluviométricos e a escassez de água no semiárido nordestino afetam de drasticamente milhões de agricultores familiares, trabalhadores agrícolas e criadores de rebanhos leiteiros. Assim, a inserção de meios que possam levar água para esta região pode gerar uma diferença significativa no modo de vida da população.

A agricultura irrigada foi considerada durante muito tempo uma das atividades mais importantes do Seridó Potiguar, como descrito:

Com a implantação dos perímetros irrigados Itans/Sabugi, no município de Caicó e de Cruzeta, ambos criados no ano de 1976 pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS, com o objetivo de aproveitar as potencialidades de água e solo existentes nestes municípios, beneficiaram centenas de agricultores que antes de se tornarem colonos viviam grandes instabilidades com a agricultura de sequeiro, principalmente em anos estios. (PTDRS, 2010, p. 96)

Ainda de acordo com o Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável (2007, p. 96) da microrregião, na década de 70 o Seridó, em especial as cidades contempladas com os perímetros, viveram momentos prósperos com a implantação dos projetos de irrigação pública, isso se deve pela existência de um mercado consumidor crescente que implicava a produção de alimentos para suprir a demanda de todo o estado do Rio Grande do Norte e de outras localidades da região Nordeste.

Todo este ciclo fez com que existisse e fosse concebida uma estrutura de

exportação de produtos, principalmente o tomate, que tinha como destino a indústria Palmerón, em Pernambuco. A indústria de derivados de tomate, era responsável pela compra de toda a produção dos agricultores das áreas irrigadas.

Durante vinte anos os perímetros irrigados atuavam de maneira sistêmica, atendendo o mercado dependente de sua produção, porém, no início da década de 90 os perímetros começam a passar por uma crise que põe em cheque sua importância na participação na economia da região, ocasionado pelo declínio na produção.

Vários fatores podem ser elencados como responsáveis pelos problemas enfrentados nas cadeias de produção, tais como: escassez de chuvas, uso inadequado de água, ausência de investimentos nas áreas de infraestrutura e tecnologia, e ainda, a pequena capacidade de gestão das associações e cooperativas de agricultores, que veio a ocasionar o endividamento e a perda da confiabilidade de mercado. (PTDRS, 2010, p.96)

Nos últimos anos o Governo Federal, Estadual e algumas parcerias destes entes com o Banco Mundial investiram no desenvolvimento de projetos que viabilizassem o retorno das atividades de agricultura irrigada da região.

#### **4 | APRESENTAÇÃO DO PERÍMETRO IRRIGADO DE CRUZETA**

O Perímetro Irrigado de Cruzeta tem 23 lotes com área irrigável de 141,24 ha e de sequeiro de 274,01 ha, teve o início de suas atividades em 1975 pelo DNOCS. O perímetro utiliza como fonte hídrica o Açude Público de Cruzeta e o método de irrigação preconizado, é a de infiltração – sulco. O açude foi construído no rio São José do Seridó em um projeto desenvolvido pelo DNOCS entre 1920 e 1929, com capacidade de armazenamento de 35 milhões de metros cúbicos e 850 metros de extensão, portanto o perímetro de Cruzeta, assim como outros existentes no semiárido são criados para aproveitar as fontes hídricas existentes (BRASIL, 2007).

Por considerarem a irrigação um instrumento de suma importância para o desenvolvimento do Semiárido, por diminuir o risco representado pela escassez de água e dando garantias a produção agrícola e a sustentabilidade econômica, em 2004/2005 o Ministério da Integração Nacional produziu um diagnóstico acerca dos perímetros irrigados em funcionamento, com a tentativa de estruturar o Programa de Transferência de Gestão do Governo Federal para a Associação dos Irrigantes do Perímetro Irrigado de Cruzeta e seus respectivos membros.

No tocante, o Perímetro Irrigado de Cruzeta e mais quinze outros perímetros da região nordestina foram avaliados, devido ao tamanho de suas infraestruturas, o isolamento e a deficiência de água para a irrigação, o que põe em contraponto a viabilidade de exploração econômica e sustentável. O programa foi estruturado de acordo com três diretrizes: plena produção dos projetos, uso eficiente de água e autogestão (BRASIL, 2007).

Segundo o relatório do Ministério da Integração Nacional, a utilização dos recursos hídricos provenientes do Açude Público de Cruzeta passou por altos e baixos, implicando diretamente a produção dos agricultores dependentes do perímetro.

De 1976 a 1988 a utilização do recurso foi normal. Em 1989 o DNOCS limitou a utilização de água, uma espécie de racionamento, causadas pelo processo de idas e vindas da seca, que perduraria até 1992, ano crítico que forçou a sustada do fornecimento no 1993. Em 1994 o regime de chuvas foi mais estável, assim como nos anos seguintes, até 1996, fazendo com que houvesse irrigação (BRASIL, 2007).

De 1997 à 2003 as atividades foram novamente suspensas, e em 2004, retomadas. Em 2005 um vereador do município impetrou um processo para suspender o fornecimento de água para o perímetro, limitando a utilização de água apenas à zona urbana, e a ação foi acatada pelo juiz. Em 2006, depois de um período de boas chuvas, o DNOCS conseguiu a liberação que garantia o fornecimento de água ao perímetro. Em 2008 foi o último ano que o perímetro foi irrigado, de lá até os dias atuais o fornecimento foi cortado totalmente.

#### **4.1 Estratégias traçadas e novas ações desempenhadas no Perímetro Irrigado de Cruzeta.**

Com a construção de um plano de desenvolvimento no ano de 2004 – 2005, focado nas potencialidades de produção e almejando a inserção dos produtos no mercado, foram traçadas algumas estratégias para que os objetivos fossem alcançados.

Foram usadas três vertentes de apresentação das estratégias, a primeira de aspectos referentes ao agricultor familiar do perímetro irrigado e a produção, a segunda resguardada a assistência técnica e, para finalizar, a terceira com metas designada à instituição pública responsáveis pela gestão do perímetro e associação de irrigantes, APICRUZ (BRASIL, 2007).

De início foram propostas como estratégias para o início do desenvolvimento das ações a regularização fundiária, dando aos futuros proprietários, neste caso os agricultores familiares, escrituras públicas de suas áreas, permitindo a venda sem restrições, contanto que o novo proprietário permaneça atuando nos setores produtivos.

A recuperação da infraestrutura de uso comum visando a economia e controle do consumo de água, nesta perspectiva, foram propostas ações de modernização da irrigação parcelar (lotes) de um sistema de sulco para métodos mais eficientes e com menores índices de desperdício de água, como os métodos de aspersão convencional, micro aspersão e gotejamento.

A finalidade das ações referentes aos produtores é o de conseguirem desenvolver culturas com maior densidade de renda por lote e que tenham boas condições de escoamentos para os mercados local, estadual e regional.

Na segunda delimitação de responsabilidade, a assistência técnica prestada aos agricultores familiares deve ser de boa qualidade e com foco no mercado. As

prestações dos serviços técnicos nos lotes deviam ser realizadas por uma quantidade maior do que a então existente no corpo administrativo do DNOCS, e que os mesmos passassem por etapas de supervisão, planejamento e apoio de outros profissionais com especializações em: gerenciamento de programas de assistência técnica; tecnologia de agropecuária e gerenciamento de unidades de produções familiares; organização rural, baseada nos modelos de associativismo e; por fim mercado e comercialização.

A busca pela otimização das ações operacionais tem como carro chefe de ações a manutenção eficiente versus planejamento agrícola, a modo de utilização compatível as vazões de disponibilidade de água da fonte hídrica e um certo grau de segurança, evitando situações calamitosas que comprometam totalmente a produção dos únicos dependentes destas ações, os agricultores familiares.

Para que os devidos meios alcancem as finalidades é necessário a garantia de crédito rural, de investimentos e custeios, suficientes para que os agricultores familiares possam garantir todos os processos de produção. Nesta perspectiva, os irrigantes devem ter acesso oportuno e factível ao financiamento. Assim, o DNOCS surge como parceiro público, pois é o responsável pela gestão do perímetro, agindo de forma concomitante aos agentes financeiros, Banco do Nordeste e Banco do Brasil e, atualmente, o Banco Mundial.

Além das instituições públicas envolvidas, a APICRUZ já atua no perímetro irrigado. Trata-se de uma organização prevista no projeto técnico de melhorias do Ministério da Integração Nacional que promova a auto-gestão, sustentação e emancipação do perímetro por parte dos irrigantes, porém, devido aos problemas relacionados a escassez de água e comprometimento das ações de irrigação, dois dos três critérios de promoção não foram atingidos. O prazo para a implementação de uma gestão global, centralizada e especializada foi de cinco anos. O prazo estabelecido foi excedido sem que as metas traçadas fossem objetivadas.

A Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do estado do Rio Grande do Norte (SEMARH), através do Programa de Desenvolvimento Sustentável e Convivência com o Semiárido Potiguar – PSP, está desenvolvendo um projeto piloto de recuperação e modernização do Perímetro Irrigado de Cruzeta.

O projeto teve como um dos pilares de sustentação a promoção de auto – sustentação do sistema de irrigação, em consonância aos mecanismos de gestão de recursos hídricos impostos pelo órgão estadual. Além de auto-gestão, o projeto incrementou melhorias técnicas, de práticas agrícolas e de uso regrado dos recursos hídricos do açude municipal, para usos diversos, seja ele com finalidade agrícolas, ou não – agrícolas.

Tendo utilizado os estudos realizados pelo Ministério da Integração Nacional e Banco Mundial, o Estado decidiu reativar o investimento no setor de irrigação, vislumbrando uma possibilidade de desenvolvimento regional.

Sob responsabilidade da APICRUZ o projeto conta como conveniado o DNOCS, outrora responsável por todas ações do perímetro, para desenvolverem em



parceria as atividades de operação, manutenção e assistência técnica. Iniciando a implementação do projeto piloto são substituídos os métodos antigos de irrigação (por sulcos de infiltração) por sistemas com características mais modernas, que otimizem a utilização de água e solos. Estruturas semelhantes a piscinas foram feitas em cada unidade parcelar para armazenar água, e por meio de bombeamento, distribuir de maneira informatizada, a água em novos sistemas de distribuições secundárias, neste caso, método de irrigação por gotejamento, que diminui em aproximadamente 50% o consumo de água utilizado nos métodos gravitacionais.

Mesmo passando por um período de estiagem muito grave, alguns resultados, além da diminuição no consumo de água, já foram registrados: o projeto ampliou as áreas de plantio com culturas perenes, com espécies fruteiras, de 8 hectares para 51 hectares, porém, ainda não consegue se igualar aos cultivos temporários, como o tomate e outras culturas diversas, que abrangem um total de 73 hectares.

Nos períodos de boas condições de utilização do perímetro os agricultores familiares cultivam de maneira perene: mamão, goiaba, banana, acerola, manga, e em culturas temporárias: tomate, feijão, macaxeira, milho, capim elefante, melancia, melão, abóbora e pimentão.

## **5 | RESULTADOS OBTIDOS SOBRE A RELEVÂNCIA DO PERÍMETRO IRRIGADO DE CRUZETA PARA OS AGRICULTORES FAMILIARES DA COMUNIDADE DOS COLONOS**

O perímetro conta com duas agrovilas, Colonos I e Colonos II (como já citado no decorrer do texto), com um total de vinte e três famílias. A agricultura familiar é a única e exclusiva desempenhada pelos proprietários, com as atividades realizadas por membros da família e em alguns casos específicos com contrato de trabalhadores externos ao núcleo.

Apesar de cultivarem vários tipos de plantações, a mais representativa na visão dos entrevistados é a de Tomates, sendo considerada a grande força motriz dos produtores, devido grande saída do produto para os mercados locais, estaduais e regionais. Através da produção de tomates, os produtores do perímetro tiveram seus momentos de glória, com safras consideradas históricas, como citado pelo senhor Cristóvão Paulino de Araújo, funcionário aposentado do DNOCS, que atuou na área no período de surgimento da comunidade, vivenciado desde o auge ao declínio das produções.

O diferencial para os agricultores que cultivavam a cultura estava no acompanhamento técnico prestado pela indústria que comprava toda a produção, ou seja, assistência de qualidade atrelada a capacidade de cultivo da área, daria bons resultados. Ainda segundo o senhor Cristóvão “na época das grandes produções de tomates, todos os Colonos ficaram ricos, adquiriram carros”, mas, nota-se a pouca

visão de mercado em investir ainda mais em seus lotes e dinamismo de produção, o que pode ser considerado um dos fatores responsáveis pela derrocada da agricultura da comunidade.

São os cultivos temporários os maiores responsáveis pela geração de renda referente as vendas no mercado externo ao município, além do cultivo temporário de tomates os agricultores familiares também cultivam feijão, macaxeira, milho e etc., ocupando quase que em totalidade a área irrigada. As culturas perenes são menos expressivas, quando comparadas ao cultivo temporário.

Um aspecto preocupante ligado ao cultivo na área do perímetro está na utilização de agrotóxicos e agroquímicos. Chega a ser mais danoso o uso destes produtos em sistemas irrigáveis pois a contaminação de solos e do próprio recurso hídrico canalizado pelo perímetro podem chegar em maiores proporções à mesa dos consumidores, pois a mesma água “limpa” usada para lavar os produtos é a mesma água contaminada pelos agrotóxicos.

É perceptível, quando questionado sobre a utilização de produtos químicos, a consciência dos produtores sobre os perigos enfrentados pelo manuseio artesanal e consumo de produtos com tratamentos químicos. Os agricultores explicam a utilização pela falta de conhecimento de práticas alternativas agroecológicas que diminuem a necessidade de utilização destes produtos em suas lavouras.

### **5.1 5.1 Relevância do Perímetro Irrigado**

O perímetro irrigado é considerado muito importante para os agricultores quando se utilizam da prerrogativa do trabalho por conta própria, que antes era utilizado como mão – de – obra para outros produtores da região sem nenhuma perspectiva futura, de crescimento econômico, de posse de um estabelecimento, acesso ao crédito fundiário e o principal: a venda de seus produtos no mercado municipal, estadual e regional.

Os entrevistados mostraram-se bastante entusiasmados com a implantação do novo projeto de reestruturação das infraestruturas do canal principal do perímetro e a substituição dos métodos de irrigação, de sulcos por micro aspersão e gotejamento. Quando perguntando sobre os benefícios dessa modificação é surpreendente a preocupação do agricultor não com a nova maneira de produzir, mas com a economia de água, que será em torno de 50% do que era utilizado no método antigo. A mão – de – obra também é citada como uma modificação relevante, pois o trabalho duro necessário para manter os sulcos, agora era modificada por sistemas informatizados, automatizados e com manuseio mais prático e menos fatigante.

Os novos sistemas são distribuídos nas unidades parcelares, individualmente, dando aos produtores um reservatório, uma casa de bombas e um sistema de irrigação de gotejamento ao longo do lote.

Sobre a APICRUZ, os entrevistados citam os benefícios do associativismo para a regulação das ações em benefício dos agricultores, que no entendimento de “Titico”,

se estivessem ausentes do segmento e buscassem financiamentos individuais teriam muita dificuldade de terem seus projetos aprovados.

Os associados realizam reuniões constantemente, com votações para definir o que vai ser feito, seguindo os regimentos interno, assinando atas e livros de presença. Para eles a existência da associação os diferencia de outras comunidades rurais do município que possuem dificuldade de acesso ao financiamento (por meio de empréstimos bancários) e as associações existentes não conseguem agir da maneira esperada, o que pode ser explicado por possíveis dívidas mediante os órgãos financiadores.

Desde 2009 não houve produção com água advinda do açude público por meio dos canais do perímetro, as comportas foram totalmente fechadas com finalidade de garantir a água a população residente na zona urbana do município de Cruzeta.

Com o acesso a recursos hídricos de rios que cortam o final da comunidade, alguns agricultores buscam financiamento para adquirirem bombas que captem água e irriguem algumas culturas, no cenário encontrado e registrado, haviam apenas plantações de feijões e de acerolas, valendo notar que a água captada possui um alto nível de salinidade, que diminui a qualidade do produto.

Outro problema constatado nas entrevistas é a ausência de corpo técnico devidamente qualificado para orientação de manuseio e formas alternativas de produção dos agricultores. O DNOCS em parceria com a APICRUZ cede apenas um técnico agrícola para acompanhar os vinte e três agricultores familiares da comunidade, o que é insuficiente ao atendimento da demanda existente.

Mesmo diante deste cenário, em que os agricultores consideram o efetivo técnico baixo para as demandas da comunidade, no estado do Rio Grande do Norte “o universo de 97.000 agricultores familiares atendidos em 2004 representa uma média de 457 beneficiários/técnico, comprometendo a qualidade do serviço prestado” (BASTOS, 2006), assim utilizando estes números como parâmetros os agricultores da comunidade dos Colonos estão sendo muito bem acompanhados, tendo em vista que a demanda na localidade é de 23 beneficiários/técnico.

## **CONCLUSÕES:**

Como explanado ao decorrer do trabalho, a situação da população residente no semiárido nordestino sempre foi delicada, estando sujeita às vulnerabilidades climáticas, com peso preponderante no desenvolvimento da região, desenvolvimento econômico esse que estava intimamente ligado às melhorias na qualidade de vida da população.

Nesse contexto, surgem as ações de combate à seca com projetos de Irrigação voltados para o acesso a água, para que famílias pudessem produzir alimentos, gerar renda e se emanciparem dos programas assistencialistas.

A comunidade enfrenta problemas antecedentes que fogem das alçadas técnicas

e científicas, pois é apenas de ordem natural. Hoje, o problema mais relacionado pelos agricultores familiares é a escassez de água, é percebida a força de vontade dos mesmos de manterem seus estabelecimentos, buscando as maneiras mais inusitadas para continuarem a produzir alimentos, seja para subsistência, seja para a venda no mercado local.

No que foi discutido, percebe-se que anos atrás as necessidades dessas populações eram mais visíveis, e os esforços por parte do poder público para sanar ou remediar a problemática eram mais intensos.

Tendo como base o ano de 2014, ao qual a pesquisa foi realizada, os investimentos praticamente não existiam, e os órgãos responsáveis por gerenciar as ações de combate à seca e acesso a água tornam-se apenas figurativos, fazendo com que os dirigentes locais fiquem de braços cruzados mediante um problema que os afeta diretamente. Portanto, é necessário um novo modelo de atuação e de gestão, reestruturação dos órgãos competentes, com práticas de assistência técnica aos agricultores.

## REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, Ricardo. **Paradigmas do Capitalismo Agrário em Questão**. São Paulo: HUCITEC, 1992.
- ALTAFIN, I. **Reflexões sobre o conceito de agricultura familiar**, 2007 (Brochura de circulação restrita).
- ARAÚJO, Cristóvão. Entrevista I. [outubro 2014]. Entrevistador: Kayck Danny Bezerra de Araújo. Cruzeta, 2014. 1 arquivo .mp3 (12 min).
- ARAÚJO, C. A. B.; RIGUETTO, A. M.; BARBOSA, J. K.; MATTOS, A. **Avaliação do Desenvolvimento da Agricultura Irrigada na Região de Cruzeta**, 2005.
- BASTOS, Fernando. **Ambiente institucional no financiamento da agricultura familiar**. São Paulo: Polis; Campinas, SP: Campinas, SP: CERES – Centro de Estudos Rurais do IFCH – UNICAMP, 2006.
- BRASIL. **Elaboração de diagnóstico e plano de desenvolvimento do perímetro irrigado Cruzeta**. Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2007. 2v. : il.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **A atuação da CODEVASF e do DNOCS no desenvolvimento da irrigação no Nordeste** Brasília, 1990.
- BRASIL, Lei 11.326, de 24 de Julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Diário Oficial da União, dia 25/07/2006.
- BRASIL. **Censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012
- GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE, Secretaria de Planejamento e Finanças. **Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável do Seridó**. Caicó (RN): SEPLAN, 2010.
- SANTOS, Francisco. Entrevista II. [outubro 2014]. Entrevistador: Kayck Danny Bezerra de Araújo. Cruzeta, 2014. 1 arquivo .mp3 (21 min).



SECRETARIA DE ESTADO DOS RECURSOS HÍDRICOS – RN. **Projeto Piloto Perímetro Irrigado de Cruzeta**, 2005.

WANDERLEY, Maria de Nazareth. **Raízes Históricas do Campesinato Brasileiro**. In: TEDESCO, João Carlos (org.). *Agricultura Familiar Realidades e Perspectivas*. 2a. ed. Passo Fundo: EDIUPF, 1999. Cap. 1, p. 21-55.

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-7247-015-5



9 788572 470155