

Reflexões sobre meio ambiente e desenvolvimento rural

Sérgio Sauer
Andréa Leme da Silva
Laura Maria Goulart Duarte
(organizadores)

EDITORA



UnB



Pesquisa,
Inovação
& Ousadia



Universidade de Brasília

Reitora
Vice-Reitor

Márcia Abrahão Moura
Enrique Huelva

EDITORA



UnB

Diretora
Conselho editorial

Germana Henriques Pereira
Germana Henriques Pereira (Presidente)
Fernando César Lima Leite
Beatriz Vargas Ramos Gonçalves de Rezende
Carlos José Souza de Alvarenga
Estevão Chaves de Rezende Martins
Flávia Millena Biroli Tokarski
Jorge Madeira Nogueira
Maria Lidia Bueno Fernandes
Rafael Sanzio Araújo dos Anjos
Sely Maria de Souza Costa
Verônica Moreira Amado



Reflexões sobre meio ambiente e desenvolvimento rural

Sérgio Sauer
Andréa Leme da Silva
Laura Maria Goulart Duarte
(organizadores)



Coordenação de produção editorial
Editora de publicações
Preparação e revisão
Projeto gráfico
Diagramação

Equipe editorial

Luciana Lins Camello Galvão
Marília Carolina de Moraes Florindo
Jeane A. Pedrozo
Wladimir de Andrade Oliveira
Haroldo Brito

© 2020 Editora Universidade de Brasília

Direitos exclusivos para esta edição:
Editora Universidade de Brasília

SCS, quadra 2, bloco C, nº 78, edifício OK,
2º andar, CEP 70302-907, Brasília, DF
Telefone: (61) 3035-4200
Site: www.editora.unb.br
E-mail: contatoeditora@unb.br

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte
desta publicação poderá ser armazenada ou
reproduzida por qualquer meio sem a autorização
por escrito da Editora.

Esta obra foi publicada com recursos provenientes do
Edital DPI/DPG nº 3/2019.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade de Brasília

R322 Reflexões sobre meio ambiente e desenvolvimento rural / Sérgio
 Sauer, Andréa Leme da Silva, Laura Maria Goulart Duarte
 (orgанизadores). – Brasília : Editora Universidade de Brasília,
 2021.
 388 p. ; 23 cm. – (Pesquisa, inovação & ousadia).

Inclui bibliografia.
ISBN 978-65-5846-023-7

1. Meio ambiente. 2. Desenvolvimento rural. 3. Mulheres do
campo. 4. Educação do campo. I. Sauer, Sérgio (org.). II. Silva,
Andréa Leme da (org.). III. Duarte, Laura Maria Goulart (org.).
IV. Série.

CDU 502.3

Sumário

Apresentação 11

Parte 1

Desenvolvimento rural e sociobiodiversidade

Capítulo 1

Conflitos por terra e território provocados pelas eletroestratégias nas bacias dos rios Ivaí e Piquiri – PR 21

Ralph de Medeiros Albuquerque

Sérgio Sauer

1.1 Introdução 22

1.2 Empreendimento e geração de energia elétrica no Paraná 23

1.3 Eletroestratégias: a agroestratégia do setor elétrico 26

1.4 Conflitos e sujeitos nas bacias dos rios Ivaí e Piquiri 30

1.5 À guisa de conclusão 44

Referências 45

Capítulo 2

Fronteira agrícola e natureza: povos e comunidades tradicionais e áreas protegidas no Cerrado 53

Karla Rosane Aguiar Oliveira

Sérgio Sauer

2.1 Modernização conservadora da agricultura e expansão da fronteira agrícola: o papel das agroestratégias 56

2.2 As ameaças do avanço da fronteira agrícola sobre territórios tradicionais e áreas protegidas do Cerrado 60

2.3 Estratégias de enfrentamento de Povos e Comunidades Tradicionais frente aos novos desafios à conservação 67

2.4 Considerações finais 73

Referências 74

Capítulo 3

Produtos do agroextrativismo do Cerrado e mercados da sociobiodiversidade 79

Jessica Pereira Garcia
Janaína Deane de Abreu Sá Diniz
Stéphane Guéneau
Marcelo Souza Alves

- 3.1 Introdução **80**
- 3.2 A contribuição da Nova Sociologia Econômica ao entendimento da construção social dos mercados da sociobiodiversidade **84**
- 3.3 Tipologia dos mercados de produtos da sociobiodiversidade **88**
- 3.4 Considerações finais **100**
- Referências **102**

Parte 2

Políticas públicas e desenvolvimento rural sustentável

Capítulo 4

Integração e sinergia de políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil: uma análise da política territorial e do Programa de Aquisição de Alimentos 111

Alberto Abadia dos Santos Neto
Mário Lúcio de Ávila

- 4.1 Introdução **112**
- 4.2 Ambiente das Políticas Públicas no Brasil **114**
- 4.3 Entraves para a sinergia e integração de Políticas Públicas com foco na agricultura familiar no Brasil **117**
- 4.4 Breves considerações sobre o Pronat, PTC e PAA **120**
- 4.5 Percepções sobre integrações e sinergias entre o PRONAT, PTC e PAA **124**
- 4.6 Considerações finais **131**
- Referências **133**

Capítulo 5

Núcleos de estudos em agroecologia voltados à pesca artesanal e à aquicultura familiar: uma estratégia do Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (2013-2015) 137

Ericka Carneiro Leão de Oliveira

Mário Lúcio de Ávila

5.1 Introdução **138**

5.2 A política de agroecologia no Brasil na Pnapo **142**

5.3 A pesca artesanal e a aquicultura familiar e a inserção no Planapo **144**

5.4 Núcleos de estudos como instrumentos da Pnapo **145**

5.5 Resultados **149**

5.6 Considerações finais **156**

Referências **158**

Capítulo 6

Remineralização dos solos para ampliar a produção da palma forrageira na região semiárida 163

Fernanda de Paula Medeiros

Suzi Maria de Córdova Huff Theodoro

6.1 Introdução **164**

6.2 Caracterização da área de pesquisa e do remineralizador **167**

6.3 Metodologia **169**

6.4 Resultados e discussão **171**

6.5 Fertilidade do solo **176**

6.6 Análise do tecido vegetal **183**

6.7 Considerações finais **185**

Referências **187**

Parte 3

Políticas de gênero: protagonismo das mulheres no campo

Capítulo 7

Mulheres rurais: diálogos entre economia feminista e autonomia crítica 195

Analine Almeida Specht

Newton Gomes Narciso Junior

7.1 Introdução **196**

7.2 Mulheres rurais: uma leitura desde a economia feminista **197**

7.3 Autonomia crítica **207**

7.4 Considerações finais **214**

Referências **215**

Capítulo 8

O lugar da Reunião Especializada da Agricultura Familiar (Reaf) nas políticas para mulheres rurais no Paraguai e Uruguai: ideias e paradigmas de políticas de gênero 219

Caroline Buosi Molina

Moisés Villamil Balestro

8.1 Introdução **220**

8.2 Elementos para uma análise institucional das políticas públicas **222**

8.3 A agenda das políticas públicas para as mulheres rurais e o Mercosul **231**

8.4 Considerações finais **244**

Referências **246**

Capítulo 9

Contribuições do Pronaf Mulher e do PAA no cotidiano das mulheres rurais de Aracruz – ES 249

Marcia Zumak

Laura Maria Goulart Duarte

9.1 Introdução **250**

9.2 Metodologia **252**

9.3 Gênero como um campo de estudos **253**

9.4 O Pronaf Mulher e o PAA no cotidiano das mulheres rurais de Aracruz **261**

9.5 Considerações finais **269**

Referências **271**

Capítulo 10

A Marcha das Margaridas e as políticas públicas de agroecologia no Brasil 275

Sarah Luiza de Souza Moreira

Suzi Maria de Córdova Huff Theodoro

10.1 Introdução **276**

10.2 Metodologia **279**

10.3 Abordagem teórica **284**

10.4 Resultados e discussão **289**

10.5 Considerações finais **295**

Referências **298**

Parte 4

Juventude rural e educação do campo: um sopro de esperança para um futuro sustentável

Capítulo 11

Concepções não hegemônicas de desenvolvimento no contexto da educação de jovens e adultos do Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária 305

Joice Marielle da Costa Moreira

Sérgio Sauer

11.1 Introdução **306**

11.2 Histórico e construção do desenvolvimento hegemônico **307**

11.3 Concepções alternativas: as origens de um real desenvolvimento **310**

11.4 As concepções de desenvolvimento dos sujeitos do Projeto Tecicampo **318**

11.5 Contribuições do Pronera e do Tecicampo para o desenvolvimento **327**

11.6 Considerações finais **331**

Referências **332**

Capítulo 12

A educação do campo no Distrito Federal 335

Cleide Maria de Souza

Marcelo Ximenes Aguiar Bizerril

12.1 Introdução **336**

12.2 Concepções de educação rural e educação do campo **337**

12.3 Método **341**

12.4 As escolas no meio rural do Distrito Federal **342**

12.5 Considerações finais **358**

Referências **359**

Capítulo 13

A permanência das jovens no meio rural do Maranhão, do Piauí e de Alagoas 363

Luciana Porto

Mônica Celeida Rabelo Nogueira

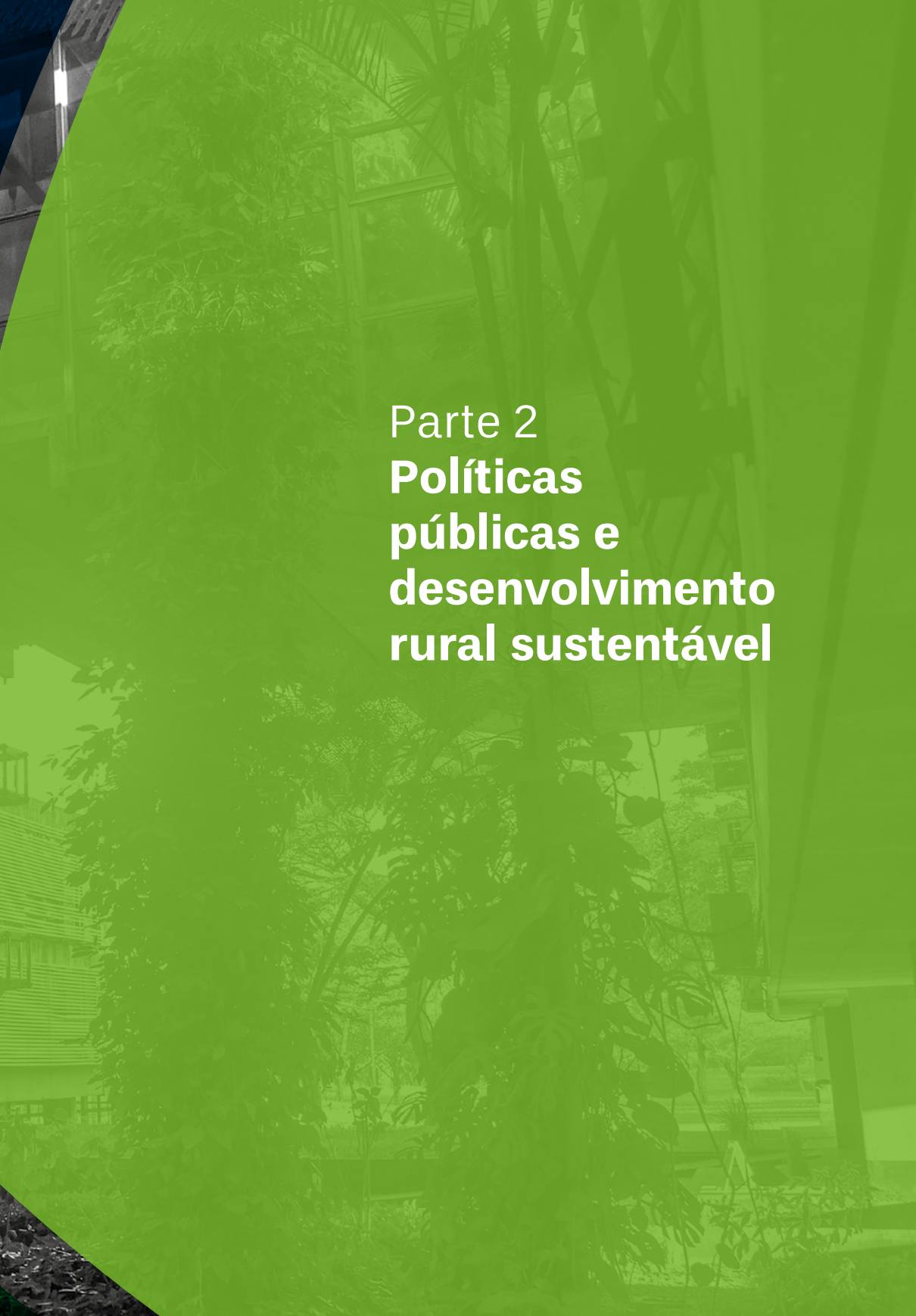
13.1 Introdução **364**

13.2 Metodologia adotada **367**

13.3 Análise dos dados e discussão **370**

13.4 Considerações finais **378**

Referências **380**



Parte 2
**Políticas
públicas e
desenvolvimento
rural sustentável**



5

Capítulo 5

Núcleos de estudos em agroecologia voltados à pesca artesanal e à aquicultura familiar: uma estratégia do Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (2013-2015)¹

Ericka Carneiro Leão de Oliveira²
Mário Lúcio de Ávila³

- ¹ Este capítulo consiste em parte da pesquisa apresentada na dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural (PPG-Mader), em abril de 2017, bem como parte desta constituiu artigo apresentado no VII Congreso Internacional de Agroecología, em Córdoba, España, ocorrido nos dias 30 de maio a 1º de junho de 2018.
- ² Mestra em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural pela Universidade de Brasília. Título original da dissertação: Núcleos de Estudos em Agroecologia voltados à pesca artesanal e à aquicultura familiar: uma estratégia do Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (2013-2015).
- ³ Doutor em Desenvolvimento Sustentável pelo CDS e professor do Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural (PPG-Mader) da Faculdade UnB Planaltina (*e-mail*: avila@unb.br).

5.1 Introdução

Desenvolver e incorporar sistemas de produção de alimentos menos impactantes sobre o meio ambiente, economicamente viáveis, socialmente justos e, portanto, mais sustentáveis, é uma forma de garantir a manutenção dos recursos naturais e o desenvolvimento sustentável do país e das suas populações.

A escolha do objeto de estudo teve como motivação, em grande medida, a necessidade de associação da agroecologia, considerada ciência (e conjunto de práticas) de um novo paradigma de desenvolvimento, com o reconhecido potencial do Brasil para as atividades da pesca artesanal e da aquicultura familiar. O Brasil possui condições favoráveis a estas atividades, tanto pela grande diversidade de ecossistemas quanto pelo seu contexto histórico-cultural, no qual as duas atividades compõem modos de vida de milhares de pessoas.

Em contraponto, atualmente, tanto a pesca artesanal quanto a aquicultura familiar, considerando a forma como se desenvolveram, encontram-se em situação de crise: a pesca pelos seus recursos naturais sobre-explorados, pela ausência de um controle mais rígido sobre a atividade e tantos outros fatores associados; a aquicultura por seguir a tendência à adoção de práticas insustentáveis, que visam à intensificação da produção, tal qual ocorre na agricultura. Dessa forma, além de apresentarem grandes impactos ao meio ambiente, ainda são baseadas na concentração dos meios de produção, nas grandes monoculturas e na lógica empresarial de mercado.

A produção de alimentos, ou a sua exploração por meio de atividades extrativistas, geram, invariavelmente, efeitos ambientais, seja na ocupação e fragmentação do ambiente natural, seja na redução da fauna e da flora. Nesse sentido, desenvolver sistemas menos impactantes sobre a natureza, mais sustentáveis e acessíveis a todos é uma forma de garantir a manutenção dos recursos e o desenvolvimento destas atividades e das populações que delas dependem.

A combinação de peixes, crustáceos, moluscos, aves aquáticas, plantas aquáticas e ciliares, e inclusive os animais terrestres cultivados

perto dos taques, podem se mostrar bastante favoráveis, pois se utilizam dos diferentes nichos e alimentos do sistema (MOLLISON, 1991). De forma semelhante aos demais sistemas de produção de espécies vegetais e animais, a pesca e a aquicultura necessitam de tecnologias alternativas para mitigar os problemas causados pelos processos de desenvolvimento convencionais.

Vale salientar que não foram encontrados registros e/ou trabalhos científicos que relacionem os conceitos da atividade da pesca à agroecologia, não havendo uma definição específica em que se enquadre uma “pesca agroecológica”. Entretanto, na pesca artesanal mais que na aquicultura, é possível identificar uma maior aproximação com os princípios e práticas agroecológicas, pois esta atividade se baseia no conhecimento empírico, adquirido e acumulado através de várias gerações.

Na aquicultura, segundo Muelbert *et al.* (2014), existem poucas experiências integrando a produção de peixes em sistemas de base ecológica, assim como as normas para os sistemas orgânicos de produção aquícola são recentes no Brasil.

Após décadas de um processo de debates e construções em torno da agroecologia como novo modelo de desenvolvimento rural, em 2012, o governo brasileiro instituiu a Política Nacional de Agroecologia e de Produção Orgânica (Pnapo),⁴ que, por meio do seu principal instrumento de execução, o Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo), lançou a proposta de apoiar a constituição de núcleos de estudos em agroecologia voltados à pesca artesanal e à aquicultura familiar (NEAs – Pesca e Aquicultura) e o apoio a Núcleos de Pesquisa Aplicada à Pesca e Aquicultura com enfoque agroecológico (Nupas).

Estes núcleos representariam a promessa de se estabelecerem alternativas a fim de promover a transição dos sistemas produtivos existentes

⁴ Vale salientar que, no ano de 2016, após o golpe de Estado sofrido pelo último governo progressista do Brasil, diversas políticas públicas foram abruptamente encerradas, além de diversos órgãos representativos, como o Ministério da Pesca e Aquicultura e o Ministério do Desenvolvimento Agrário, foram extintos.

para processos de produção de base agroecológica e/ou orgânica, contribuindo para a sustentabilidade destas atividades.

No sentido de desenhar os caminhos percorridos na análise desta ação pública, dada a sua importância e complexidade, foram colocadas as seguintes questões norteadoras: *i)* de que modo os núcleos têm atuado no contexto do novo paradigma de desenvolvimento representado pela agroecologia? *ii)* como se deu o processo de concepção, implementação e execução da Política de Agroecologia e como este processo influenciou na formação e implementação dos Núcleos? *iii)* quais as lacunas, limites e desafios enfrentados para a formação e implementação dos Núcleos? *iv)* quais as estratégias utilizadas pelos núcleos de estudos em agroecologia voltados à pesca artesanal e à aquicultura familiar para a construção, disseminação e promoção da transição agroecológica?

Com base nestas questões, foi composto o objetivo principal desta pesquisa: estudar a inserção da pesca e da aquicultura na política de agroecologia, suas lacunas, limites e desafios, a partir da análise dos núcleos de estudos apoiados pelo Planapo. Da mesma forma, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- 1) estudar as experiências, os conhecimentos e as práticas disponíveis e/ou utilizadas no Brasil para a pesca e a aquicultura, no contexto dos sistemas agroecológicos e de produção orgânica;
- 2) compreender o processo de concepção, a implementação e execução da Política Nacional de Agroecologia, em diálogo com a pesca e a aquicultura;
- 3) analisar o processo de formação e a implementação de, pelo menos, dois núcleos de estudos em agroecologia voltados à pesca e à aquicultura, identificando estratégias adotadas para a construção e o fortalecimento de experiências, conhecimentos e práticas.

A presente pesquisa utilizou uma abordagem qualitativa, com análise documental, entrevistas semiestruturadas com gestores dos núcleos e representantes do governo, bem como com observação participante

de eventos promovidos para construção, acompanhamento e monitoramento destes projetos como instrumentos de política pública.

Para o aprofundamento da análise, foram selecionados três núcleos apoiados pelo Planapo. O processo de escolha dos núcleos ocorreu durante participação no II Encontro de Coordenadores dos projetos apoiados pelo Edital n.º 81/2013, na cidade de Brasília – DF, entre os dias 19 e 21 de outubro de 2015. Inicialmente deveriam compor o objeto da pesquisa dois núcleos, sendo um NEA – Pesca e Aquicultura, por estar inserido em instituição de ensino superior, e um Nupa, para conhecer a realidade do projeto em uma instituição de ensino técnico e tecnológico. Além disso, a participação no evento subsidiou a obtenção de dados para apresentar uma análise preliminar acerca da totalidade de núcleos voltados à pesca e à aquicultura.

Dessa forma, o estudo envolveu um NEA – Pesca e Aquicultura no Estado do Amapá, com suas atividades voltadas à pesca e à aquicultura; e dois Nupas no Estado de Santa Catarina, o Nupa do Instituto Federal de Santa Catarina, *campus* Gaspar e o Nupa do Instituto Federal Catarinense, *campus* Rio do Sul, na região Sul, ambos voltados à atividade da aquicultura. Na ocasião do II Encontro, os coordenadores assentiram a realização da pesquisa nos respectivos núcleos, além de concordar em disponibilizar documentos e relatórios relativos à iniciativa estudada.

O método de pesquisa escolhido foi o da análise temática, com a utilização de categorias teóricas, as quais foram agrupadas em dois grandes temas, quais foram: construção do conhecimento, que apresenta a valorização dos conhecimentos tradicionais e locais; e transição agroecológica, com o enfoque nas categorias colocadas para compreender a aquicultura familiar e a pesca artesanal com a perspectiva ecológica, e a internalização entre o que é produzido e os conceitos da agroecologia.

Assim, o presente capítulo traz parte desta pesquisa, apresentada em dissertação de mestrado do PPG-Mader, com a análise dos principais resultados obtidos, assim como resume a inserção da pesca artesanal e da aquicultura familiar na Política Nacional de Agroecologia, instituída no Brasil em 2012, identificando suas estratégias, limites e desafios.

5.2 A política de agroecologia no Brasil na Pnapo

O surgimento da agroecologia no Brasil foi fundamentado nos diferentes tipos de movimentos de agricultura alternativa, em uma ligação intrínseca com os movimentos sociais. Não existem registros acerca de movimentos de agricultura alternativa anteriores à década de 1970, no entanto, segundo Bradenburg (2002, p. 12), “os fundamentos práticos para uma agricultura ecológica já existiam anteriormente ao período da modernização”.

Estes fundamentos estavam presentes nos “sistemas de produção baseados na gestão de recursos naturais oriundos da primeira revolução agrícola” trazidos pelos imigrantes europeus, os quais foram inevitavelmente marginalizados pela política de modernização representada pela Revolução Verde (BRADENBURG, 2002, p. 12).

Além disso, vale considerar, em similar ou maior grau de importância, os saberes dos povos originários, pertencentes e descendentes de povos indígenas, tal qual afirmado por Altieri (2015, p. 7), “conhecimentos e práticas utilizadas pelos indígenas e camponeses da América Central, nos Andes e no trópico úmido constituem as raízes da agroecologia na América Latina”. Segundo Bradenburg (2002, p. 12), estes povos “dominavam um saber que tinha por base as leis da natureza e que embora não fosse competitivo com os sistemas modernos, tinha uma relação direta com os ecossistemas naturais”.

O Brasil, no campo das políticas públicas de desenvolvimento, vem de uma herança da cultura política manifestada na centralização dos processos de tomada de decisão e no clientelismo das relações, conforme apontam Delgado e Leite (2011). Privilegiam-se os segmentos mais favorecidos e/ou empoderados, criando-se distorções nos objetivos da política, descontinuidade de ações e a centralização das decisões. No intuito de entender as origens desta ação pública, e visualizar a forma como foi desenhada, é necessário evidenciar as políticas e ações que a antecederam.

Estudiosos das mais diversas linhas de pesquisa apontam que as políticas voltadas à agricultura familiar no Brasil, apesar de partirem de referenciais e períodos distintos, são discutidas e (re)significadas,

dando origem às novas configurações. As políticas públicas traduzem a forma de agir do Estado, mediante programas que objetivam dar materialidade aos direitos constitucionais (MOLINA, 2012). Após diversos anos, décadas e séculos de espoliação, primeiramente pelo grande latifúndio sobre o qual foi formado o Brasil, depois pela indústria, pela Revolução Verde e mais recentemente pelo Agronegócio, somente há pouco tempo lograram-se alguns avanços quanto aos direitos ao acesso à terra e a favor dos movimentos sociais do campo.

Acompanhando as discussões e os anseios da sociedade civil organizada e dos movimentos sociais, ações e políticas públicas foram discutidas e implementadas no Brasil, reconhecendo a agroecologia como condição importante para reorientar um novo modelo de desenvolvimento. O ponto crucial destas ações públicas foi representado pelo lançamento, no ano de 2012, da Pnapo, cujo principal instrumento de execução foi constituído pelo primeiro Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo), ou Plano Brasil Agroecológico (2013-2015). Esta política teve por mote servir à:

[...] ampliação e efetivação de ações que promovam o desenvolvimento rural sustentável, impulsionado pelas preocupações crescentes das organizações sociais do campo e da floresta, e da sociedade em geral, a respeito da necessidade de se produzir alimentos saudáveis conservando os recursos naturais (BRASIL, 2012, s/p).

O Planapo teve por prerrogativa promover a transição agroecológica, envolvendo processos de formação, produção, geração de novos conhecimentos, valorização de conhecimentos tradicionais e demais subsídios considerados necessários ao desenvolvimento rural sustentável. Além disso, transcendeu ao “caráter dual da política agrícola brasileira”,⁵

⁵ Isto é, “a institucionalização de políticas paralelas para agricultura familiar e patronal/empresarial com instituições separadas” (SABOURIN, 2015, p. 610).

como um exemplo de política em que diversos Ministérios e/ou órgãos diferentes colaboram para a sua implementação (SABOURIN, 2015).

Juntamente com as demais políticas voltadas à agricultura familiar, e representando a junção de todas as que a precederam, a Pnapo representa uma nova “era” de políticas públicas e sociais no Brasil (GRISA, 2010).

5.3 A pesca artesanal e a aquicultura familiar e a inserção no Planapo

A primeira regulamentação voltada à produção de animais aquáticos no sistema de produção orgânica foi lançada em 8 de junho de 2011, por meio da Instrução Normativa Interministerial n.º 28. Recentemente, as alterações no Código Florestal Brasileiro, por meio da aprovação da Lei n.º 12.651, no dia 25 de maio de 2012, e as posteriores modificações aprovadas pela Lei n.º 12.272, no dia 18 de outubro de 2012 (BARRETO *et al.*, 2013), apresentam-se potencialmente favoráveis à degradação dos ambientes aquáticos e a tantos outros efeitos que concorrerão para a insustentabilidade da atividade no Brasil.

As políticas para a pesca artesanal e a aquicultura familiar no Brasil, desde o início de sua configuração, atuaram em dois sentidos: o estabelecimento de regulamentações à atividade pesqueira e a concessão de incentivos à produção do pescado nacional (ABDALLAH, 1998; DIAS NETO, 2010). Passaram por diversas fases, sem transcender, no entanto, estas condições em suas ações.

A partir do ano de 2003, quando foi criada a Secretaria Especial de Pesca e Aquicultura da Presidência da República (SEAP-PR), que, no ano de 2009, veio a se tornar Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA), fica claro o direcionamento das políticas apresentadas para o viés da modernização, do progresso e do desenvolvimento (PÉREZ; GOMÉZ, 2014).

O principal plano de desenvolvimento lançado pela SEAPPR, no ano de 2008, e que continuaria vigente nos anos de 2009 a 2011, denominado Mais Pesca e Aquicultura, apresentou um conjunto de programas

relacionados ao desenvolvimento destas atividades no Brasil, porém concentrou seus esforços apenas no aumento da produção de *commodities* (PÉREZ; GOMÉZ, 2014).

Em contraponto, relacionando-se especificamente à atuação nas políticas de ensino, pesquisa e extensão, em dezembro de 2006, a SEAP-PR firmou acordo com a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (Setec/MEC) para a implementação da Política de Formação Humana na área de pesca marinha (oceânica), continental (rios e lagos) e aquicultura familiar (MEC, 2016). Por meio desse acordo, foram implementados cursos de formação inicial e continuada, cursos técnicos de nível médio e de nível superior na área de recursos pesqueiros (MEC, 2016). Pela primeira vez com apoio governamental, foram constituídos núcleos de pesquisa, difusão de novas tecnologias, capacitação de docentes e desenvolvimento de projetos de extensão acadêmica na área de pesca e aquicultura (MEC, 2016).

É neste contexto, portanto, que surge no marco representado pelo Planapo, a iniciativa de se incluir, como meta, o desenvolvimento de uma pesca artesanal e uma aquicultura familiar que possua correlação com a agroecologia. Tanto no contexto da educação quanto da pesquisa e da extensão. A agroecologia, como ciência e bandeira política, poderia abarcar as necessidades dos povos e comunidades que dependem destas atividades, ou mesmo que possam introduzi-las e valorizar as suas práticas tradicionais, no intuito de garantir a sustentabilidade das atividades.

5.4 Núcleos de estudos como instrumentos da Pnapo

De acordo com Lascoumes e Le Gales (2012, p. 20), a instrumentação da ação pública é determinada pelo “conjunto de problemas colocados pela escolha e uso dos instrumentos (técnicas, meios de operar, dispositivos) que permitem materializar e operacionalizar a ação governamental”. Já o instrumento da ação pública consiste no dispositivo propriamente dito, que é ao mesmo tempo técnico e social, que tem como

papel a organização das relações sociais entre o poder público e seus beneficiários (LASCOUMES; LE GALES, 2012).

Também deveriam fornecer, considerando-se que se trata de instrumento da ação pública, conforme apontado por Lascoumes e Le Gales (2012), um quadro estável de antecipações que reduz as incertezas e estrutura a ação coletiva.

Nos últimos anos, conforme apontado por Massukado e Balla (2016, p. 1), se espalharam pelo país “381 grupos de pesquisa atuando na área e 12.277 pesquisadores, dos quais 3.819 são doutores”. No nível de graduação, há “33 cursos superiores em agroecologia, ofertados por 22 instituições de ensino superior. Deste total, 27 são tecnológicos (82%) e 6 bacharelados (18%), ofertando aproximadamente 1.700 vagas anualmente” (MASSUKADO; BALLA, 2016, p. 2). Em nível de pós-graduação, os cursos específicos já somam 31 cursos de especialização em agroecologia e 9 programas, sendo um doutorado, 6 mestrados 31 acadêmicos e 2 mestrados profissionais (MASSUKADO; BALLA, 2016, p. 2).

Implantar e consolidar núcleos, redes de núcleos e centros vocacionais de ensino, pesquisa e extensão em agroecologia e produção orgânica nas instituições de ensino superior e médio (BRASIL, 2013) constituiu a iniciativa 5 da meta 12 do eixo do conhecimento do Planapo. A finalidade desta meta foi “fortalecer e ampliar processos de construção e socialização de conhecimentos e práticas relacionados à agroecologia e aos sistemas orgânicos de produção, por meio de programas, projetos e ações integrando atividades de pesquisa, ensino e extensão rural” (BRASIL, 2013, p. 69).

Vale considerar que os núcleos de estudos em agroecologia já se constituíam em processos de associação da agroecologia com um novo paradigma que busca redefinir e modificar a essência das ciências agrárias e não somente na criação de cursos formais, mas paralelos aos demais cursos (SARANDÓN, 2002).

Ainda, a ação dos núcleos não se restringe às instituições em que estão inseridos, mas se desdobra em parcerias institucionais, incluindo-se entidades de Ater, prefeituras, governos estaduais, organizações

não governamentais. Exercendo uma influência sobre os territórios já que as ações de capacitação e os cursos promovidos também são voltados a agentes de Ater, além de agricultores(as) familiares dos mais diversos segmentos, estudantes e professores.

Desde o ano de 2010, o governo brasileiro vem apoiando a constituição e manutenção de núcleos de estudos em agroecologia. Esses se configuram em nichos de construção de conhecimento por meio de ações de ensino, pesquisa e extensão em agroecologia nas instituições de ensino superior e em institutos de educação técnica e tecnológica, selecionados e contratados por meio de editais de chamada pública (ABA, 2016).

Uma das primeiras iniciativas com este viés foi lançada por meio da carta-convite MAPA/MCTI/MEC n.º 73/2010, que apoiou 27 projetos para “Promover a implantação e consolidação de Núcleos de Estudo em Agroecologia na Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica e nos Colégios Técnicos vinculados às Universidades Federais que tenham cursos de nível médio ou superior na área de ciências agrárias” (BRASIL, 2010, p. 1). Estes núcleos deveriam ser referência para a construção e socialização de conhecimentos relacionados à agroecologia e aos sistemas orgânicos de produção.

O segundo edital, ainda em 2010, a Chamada Pública MDA/CNPq n.º 58/2010 financiou 52 projetos com o objetivo de “Apoiar projetos de pesquisa científica e extensão tecnológica que visem contribuir significativamente para o desenvolvimento da agricultura familiar do país no âmbito da Pnater” (BRASIL, 2010a, p. 6).

Vale salientar que a utilização das instituições acadêmicas como instrumento pode ter sido influenciada por um movimento específico, que com sua produção de debates e ações sobre o rural, iniciada na década de 90, contribuiu para as discussões e incidiu na construção de políticas e na pauta de muitos movimentos sociais, com a conceituação de um novo paradigma para o desenvolvimento rural (PORTO, 2015).

A partir de 2012, tornou-se uma das estratégias adotadas no Planapo para a construção e socialização de conhecimentos e práticas relacionados à agroecologia e aos sistemas orgânicos de produção, constituiu-se de uma iniciativa específica para apoio a 150 projetos em instituições de

ensino de ensino superior e técnico e comissão instituída pela Portaria n.º 177/2006, a Comissão Interministerial de Educação em Agroecologia e Sistemas Orgânicos de Produção, formada por 5 ministérios (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; Ministério da Educação; Ministério do Meio Ambiente; Ministério da Ciência e Tecnologia; e Ministério do Desenvolvimento Agrário); 34 tecnológicos, que integrem atividades de pesquisa, educação e extensão (BRASIL, 2016).

Nesta perspectiva, o desafio dos NEAs é concorrer para uma educação na qual a complexidade e as formas participativas e interdisciplinares (e transdisciplinares) se sobreponham à, ainda predominante, educação profissional formal, ou o ensino dentro de concepções e organizações pedagógicas tradicionais, no qual o corpo docente tem como base o vínculo com os sistemas de produção agropecuária convencional (BRASIL, 2012). Teria assim, a promessa de se configurar em uma importante estratégia no processo de consolidação do conhecimento da produção baseada nos princípios da Agroecologia e da produção orgânica, atuando efetivamente na articulação dos diferentes atores que o constituem.

Neste contexto, e mais especificamente voltados às atividades da pesca e aquicultura, por meio do Planapo, foram apoiados treze núcleos de estudos, abrangendo doze estados nas diferentes regiões do Brasil. Destes, seis pertencem a instituições de ensino superior (IES) e sete a institutos federais de educação técnica e tecnológica (IFETs). Denominados de acordo com as instituições a que pertencem, respectivamente, como Núcleos de Estudos em Agroecologia voltados à Pesca e Aquicultura (NEA – Pesca e Aquicultura) e Núcleos de Pesquisa Aplicada à Pesca e Aquicultura (Nupa).

Vale considerar que os Núcleos de Estudos em Agroecologia já se constituíam em processos de associação da agroecologia com um novo paradigma que busca redefinir e modificar a essência das ciências agrárias e não somente na criação de cursos formais, mas paralelos aos demais cursos (SARANDÓN, 2002). Portanto, estes núcleos específicos representariam a promessa de se estabelecerem alternativas para promover a transição dos sistemas produtivos existentes, para processos

de produção de base agroecológica e/ou orgânica, contribuindo para a sustentabilidade tanto da pesca artesanal quanto da aquicultura familiar.

5.5 Resultados

A análise dos dados gerais de todos os treze núcleos apoiados pelo Planapo possibilitou constatar que estes abrangeram cerca de 40 municípios brasileiros em suas ações, mobilizando quase o mesmo quantitativo de instituições em torno do projeto. Além disso, pelo menos quantitativamente, contrabalancearam atividades de ensino, pesquisa e extensão (gráfico 1, esquerda). No tocante ao direcionamento para a participação das mulheres e jovens, que, conforme o edital de chamada pública, lançado no âmbito do Planapo, deveria representar pelo menos 30% dos beneficiários e participantes, este percentual chegou a 34% (gráfico 1, direita).

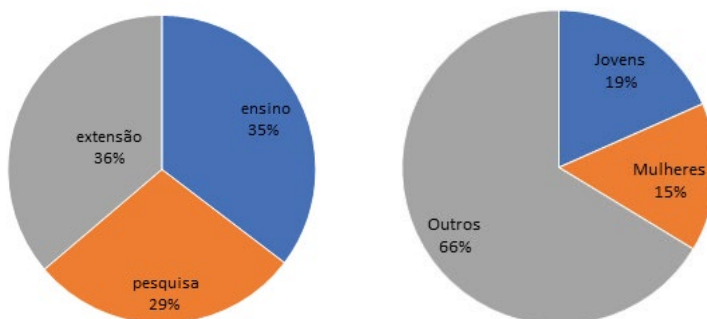
Outro ponto abordado na apresentação aludiu à abrangência da ação dos núcleos, que mobilizaram dezenas de instituições em torno do projeto (OLIVEIRA, 2015). Mencionando-se que estes núcleos estão nas mais diversas regiões do país, é possível entender que há uma capilaridade nas suas ações, no entanto, não há como mensurar os seus efeitos sobre estes municípios sem haver um estudo mais aprofundado sobre os impactos a médio e longo prazo. Além disso, pelo menos quantitativamente, contrabalancearam atividades de ensino, pesquisa e extensão (gráfico 1, esquerda).

Apesar de considerar que o número de atividades realizadas, por si só, não demonstra que a diretriz da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão esteja garantida, é possível inferir que houve a capacidade do projeto ligado à agroecologia em recorrer, na mesma medida, a atividades de ensino, pesquisa e extensão. A junção destas ações corrobora com o que Freire (1996, p. 16) distingue sobre não haver “ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino”. O autor explica que os “que-fazer” são indissociados. Pois só o ato de ensinar já o obriga a continuar a descobrir e pesquisar. “Pesquise para constatar, constatando, intervenho, intervindo, educo e me educo” (FREIRE, 1996, p. 16).

Considerando o direcionamento do Planapo para contemplar às pautas e reivindicações das lutas empreendidas pela juventude rural (BRASIL, 2013a), os núcleos, como projetos de ensino, pesquisa e extensão, teriam a responsabilidade de abarcar ações que oportunizassem a constituição destes espaços de discussão e da atuação. Conforme evidenciado por Barcellos (2014, p. 43), a experiência dos jovens pode ser tomada como fator propulsor da dinâmica da sociedade, e, muitas vezes, se constitui no canal de introdução de mudanças sociais. No entanto, conforme demonstrado no gráfico 1, a participação dos jovens foi pequena (19%) considerando que os projetos estavam inseridos também em Instituições de Ensino Técnico e Tecnológico, portanto de nível médio (OLIVEIRA, 2015).

Com relação ao incentivo à participação das mulheres, este se constituía um dos direcionamentos do Planapo para minimizar as desigualdades de gênero no campo. Constante em uma das diretrizes do plano, a participação das mulheres ganha importância quando se reconhece que são as “principais protagonistas na segurança alimentar e são responsáveis pela produção agroecológica nos quintais e roças próximos da casa” (BRASIL, 2013a, p. 22). Também desempenham o papel fundamental de preservarem e transmitirem, “de geração a geração, sua experiência no manejo da água, produção de alimentos, recursos florestais, solos, sementes, recursos energéticos e técnicas de conservação correspondentes” (BRASIL, 2013a, p. 22). Considerando a ampliação das bandeiras de luta das mulheres como reivindicações vinculadas a um projeto estratégico de desenvolvimento rural, questionando, além de outros fatores, o próprio lugar das mulheres na sociedade (SILIPRANDI; CINTRÃO, 2015).

Gráfico 1: Distribuição das atividades, realizadas pelos 13 núcleos por tipo de atividade



Fonte: Dados do MPA (2015). Relatórios parciais disponibilizados pelo MPA para apresentação durante o II Encontro de Coordenadores (Representação de jovens e mulheres nos 13 projetos) – elaboração própria.

Com relação aos resultados observados acerca da geração de inovações tecnológicas sob o olhar da Agroecologia, uma das ações apontadas por Oliveira (2015) referiu-se à adaptação de um modelo de produção de peixes baseado no policultivo⁶ de tilápias e carpas. Utilizando fertilização orgânica dos viveiros, sem renovação de água, utilizando energia solar para produção plâncton (algas e outros microrganismos). O caráter de inovação na aquicultura aí se apresenta como uma superação ao modelo baseado na monocultura, com a eficiência na utilização dos recursos naturais, o que favorece a transição para a produção orgânica e de base agroecológica.

Entretanto, segundo Bessa-júnior (2010), o policultivo de animais aquáticos já é difundido no Brasil desde a década de 1960, com a criação de peixes e camarões. Da mesma forma, a utilização de fertilização orgânica e de energia solar, nada mais representam que a adaptação de tecnologias já existentes para mitigar impactos negativos da atividade.

⁶ Policultivo é praticado quando mais de duas espécies de peixes com hábito alimentar diferente são cultivadas no mesmo viveiro, explorando melhor as fontes de alimento existentes. Neste tipo de sistema, deve-se estabelecer a densidade de estocagem dos viveiros e a proporção relativa ideais das espécies — principal ou secundária — a serem neles criadas buscando uma maior produtividade (CEPLAC, 2017).

Como inovação tecnológica, se apresentou a experiência de produção de peixes em sistemas de aquaponia, tida como tecnologia inovadora de produção de alimentos que se baseia no meio aquático para o desenvolvimento de técnicas de produção de peixes e hortaliças de forma sustentável (MPA, 2015).

De acordo com Carneiro *et al.* (2015), esta experiência tem-se difundido atualmente como uma modalidade de produção de alimentos com baixo consumo de água e alto aproveitamento do resíduo orgânico gerado e, portanto, gera menos impactos ao meio ambiente. No entanto, apesar de ser novo no Brasil, já possui tecnologia validada há cerca de 20 anos (CARNEIRO *et al.*, 2015).

Também, pelos núcleos, como inovação metodológica, foi apresentada a experiência de utilizar unidades de observação, instaladas em propriedades rurais da região, em três municípios estrategicamente escolhidos, onde se localizam a maior parte dos piscicultores da região. Os piscicultores que passariam a utilizar a orientação (menor densidade, menos aeração, sem troca de água, e restrição no uso da ração), com melhores resultados para os fatores como qualidade de água e rendimentos econômicos, se tornariam os multiplicadores desta nova abordagem.

O processo ainda estaria em construção à época, no entanto, também não pode ser considerada uma inovação, visto que já era utilizada de diversas formas, como, por exemplo, a experiência da educação agroecológica proposta por Sarandón (2002), com uma oportunidade para que os alunos possam avaliar a sustentabilidade de diferentes sistemas de produção e alimentar a discussão em grupos.

Apresentou-se também, em uma via mais gerencial, a criação de um *software* gratuito para gerenciamento de propriedades familiares de piscicultura, que pode democratizar e contribuir para os processos de gestão, com autonomia dos aquicultores. Considerado fator de modernização, a utilização de *softwares* de gerenciamento está ligada à instrumentação da ação, e, dependendo das suas finalidades, poderá servir a uma lógica emancipadora ou não.

Outro dado evidenciado durante a pesquisa relaciona-se à interface desta ação com as demais políticas públicas e, basicamente, as únicas

políticas acessadas até aquele momento foram as do Programa Nacional de Extensão Rural (PROEXT), promovida pelo MEC; a Chamada de Ater 16/2013 — específica para a Aquicultura Familiar, promovida pelo MPA; e a política de Desenvolvimento Regional Sustentável (DRS) em parcerias com os governos municipais (MPA, 2015).

No tocante à identificação de ações que incentivassem à organização social dos beneficiários da política pública, além de construções ligadas à economia solidária, destacaram-se ações como: participação nas reuniões do Núcleo Luta Camponesa da Rede Ecovida; articulação de Colônia de pescadores; aquicultores da área do entorno de reservatórios; Movimento dos Atingidos por Barragem; assentamentos, prefeituras e associações; apoio à criação de cooperativa; apoio à criação e consolidação de associações, bem como fortalecimento de eventos como o Dia do Pescador; e promoção de cursos sobre “Associativismo e Cooperativismo” (MPA, 2015).

Nascida e difundida em larga escala pelos movimentos sociais como bandeira de luta por um novo modelo de desenvolvimento, a agroecologia converge com o evidenciado por Arl (2015, p. 85), segundo o qual, “para muito além do movimento institucionalizado, os movimentos sociais atuais são capazes de criar identidades e provocar transformações que envolvem uma maior diversidade de atores sociais”. Por sua vez, esta nova configuração se condensa no constructo da política pública estudada quando esta incentiva largamente a formação de redes⁷ e foi concebida tendo como instância de gestão a representação da sociedade civil (CNAPO).

No indicador ligado à construção do conhecimento, a diversidade de áreas de conhecimento envolvidas nas ações dos núcleos, apesar de a grande maioria dos profissionais componentes do mesmo estarem ligados à área de ciências agrárias, ficou claro que — pelo menos no que se refere à composição do núcleo —, em sua maioria, os núcleos

⁷ Conceito de rede aqui considerado: uma rede é capaz de articular uma diversidade de sujeitos, institucionalizados ou não, e pode incorporar uma significativa heterogeneidade e um bom nível de pluralismo a partir de propostas e estratégias políticas assumidas coletivamente (ARL, 2015, p. 84).

construíram suas estratégias, conceitos e metodologias partindo do conhecimento dos seus beneficiários, incorrendo na função primordial estabelecida na base da agroecologia (CAPORAL, 2009; GONZÁLEZ DE MOLINA, 2011). Valorizam-se os conhecimentos e as relações da pessoa com o ambiente e a materialização dos seus conhecimentos como conhecimento científico validado e aceito.

No que se refere à transição agroecológica, de acordo com as experiências estudadas, ficou evidente o incentivo e a construção de metodologias no sentido de incorporar a produção em ambientes mais biodiversos, por meio da promoção de sistemas integrados, representados aí pela difusão técnica do policultivo.

Em um olhar analítico sobre as experiências, constatou-se que muito se evoluiu nas últimas décadas em torno dos debates, construção de conhecimentos e consolidação da Agroecologia como ciência e como paradigma de desenvolvimento, culminando, inclusive, na instituição de uma política pública que abarcasse as mais diversas frentes relacionadas ao desenvolvimento rural sustentável.

Contudo, por se tratar de uma política residual, ou que depende de diversos outros fatores estruturais, esta evolução ainda se dá em bases frágeis. No tocante à relação das atividades da pesca artesanal e da aquicultura familiar em diálogo com este campo científico, constatou-se que, permeadas por processos de desenvolvimento semelhantes ao modelo difundido na Revolução Verde, somente muito recentemente teve início a contribuição (principalmente na educação, pesquisa e extensão) para a construção de formas de desenvolvimento mais sustentáveis. Não por livre e espontânea condição, mas empurrados pela degradação dos ambientes e progressiva escassez dos recursos naturais.

Entretanto, foi possível reconhecer que a pesca artesanal se mostrou mais próxima do contexto da agroecologia, por envolver comunidades tradicionais, portadores de riqueza em conhecimentos tradicionais, que se relacionam às formas de vida que se põem na contracorrente do modelo hegemônico. Ainda assim, ao mesmo tempo, é a que mais apresenta precariedade de dados que contribuam para diagnosticar seu imbricamento com novas formas de desenvolvimento.

A aquicultura, por sua vez, dá sinais de extenuar seu apoio nas grandes monoculturas e na centralização dos meios de produção, direcionando-se às formas integradas de produção e a compor ambientes complexos, relacionados à produção orgânica e de base agroecológica. É neste contexto que surge, no marco representado pelo Planapo, a iniciativa de se incluir como meta o desenvolvimento de uma pesca artesanal e uma aquicultura familiar que possua correlação com a agroecologia, tanto no contexto da educação como da pesquisa e extensão.

A agroecologia como ciência e bandeira política, para abarcar as necessidades dos povos e comunidades que dependem destas atividades, ou mesmo que possam introduzi-las no intuito de garantir a sustentabilidade. No desenvolvimento da presente pesquisa, que envolve todo o contexto exposto, foi possível concluir que os mecanismos e as estratégias utilizadas na concepção, implementação e execução desta iniciativa do Planapo tiveram objetivos e atividades claramente definidas, estas estiveram em constante ligação com a sociedade civil e com os seus gestores como influenciadores e influenciados por esta construção.

No que se refere à ação específica de núcleos voltados à pesca e à aquicultura, por meio do canal de diálogo estabelecido, constituiu-se a possibilidade de relacionar ação já existente (no caso dos Nupas) e de criar novas ações (no caso dos NEA-Pesca e Aquicultura) que confluíram para o caminho do novo paradigma de desenvolvimento representado pela Agroecologia.

Em análise às experiências estudadas, constatou-se que estas objetivaram, primordialmente, no tema da construção de conhecimento, a valorização do saber popular e a articulação deste saber com o saber científico. É evidente também que, em grande medida, as experiências se construíram a partir da realidade dos territórios em que estavam inseridos e que possuem como pilares os princípios da educação em agroecologia.

Evidenciou-se que, em sua grande maioria, os núcleos contaram com parcerias nos territórios, o que facilitou a construção coletiva, e prezaram pela interdisciplinaridade na construção dos seus processos formativos, investigativos e nos processos de comunicação. No entanto, ficou claro que a vontade e a iniciativa do principal ator/articulador — representado

pelo coordenador e/ou coordenadora dos núcleos — prevalece, no intuito de resistir às pressões ao trabalho de transformação empreendido pela nova lógica de desenvolvimento que cerca a agroecologia.

O mesmo território que apoia também pressiona a convalescer. Considerando que, em um território, há uma diversidade de atores, com interesses distintos. As principais pressões ao convalescimento dos projetos tiveram como protagonistas agentes do desenvolvimento hegemônico, tais como representantes de indústrias e de grandes produtores. Mesmo ocorrendo em regiões, territórios, instituições e até ambientes diversos, as pressões sentidas pouco se diferenciaram.

Com relação à transição agroecológica e ao processo de internalização do conceito de agroecologia, ficou evidente que os núcleos estavam abertos ao diálogo com a ciência e as práticas da agroecologia, tendo importante papel na construção do debate agroecológico na região, sem, no entanto, indicar ou utilizar esta denominação em um primeiro momento. Somente após uma construção inicial, com apresentação de alternativas, foi abordado o tema sob esta nova perspectiva.

Dessa forma, existe uma dificuldade em discernir, das experiências estudadas, quais poderiam incorrer na apropriação indébita dos conceitos e na confluência perversa do chamado “pacote verde”.

No campo e na ciência, foram encontradas diversas tecnologias agroecológicas, relacionadas às áreas de fertilização orgânica; sistemas de produção, tecnologias sociais; técnicas e insumos alternativos, consórcios agrícolas; controle biológico e microorganismos; invenções e conhecimento tradicional; espécies nativas; e o trabalho com enfoque em ações de promoção da saúde.

5.6 Considerações finais

Assim, considera-se que a criação de NEAs – Pesca e Aquicultura e Nupás com enfoque agroecológico constituiu um grande avanço no caminho de contemplar os vieses em que deve estar embasada a construção de uma nova realidade para a sustentabilidade: o ambiental, o social, o econômico e o político, por meio de atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Esses núcleos encontram-se no processo de construção que os NEAs, essencialmente agrícolas, já vêm realizando há alguns anos. Esta atuação está baseada na articulação de entidades representativas, dos pescadores artesanais e aquicultores familiares, e instituições, para o desenvolvimento de ações conjuntas de formação de técnicos; de capacitação e profissionalização de pescadores(as) e aquicultores(as); na geração de produtos e processos alternativos, bem como na troca de experiência e na divulgação de estudos e pesquisas que possam responder aos problemas que atingem esses grupos, promovendo, dessa forma, melhorias significativas em suas atividades e repercutindo positivamente no processo de inclusão social desses trabalhadores.

Os desafios, as lacunas e os limites identificados na pesquisa estão relacionados a problemas estruturais e institucionais de implementação de políticas públicas do país, que continua baseada na burocratização dos processos. Além disso, sem dúvida, transformar sistemas convencionais com este contexto de desenvolvimento necessita de mudanças graduais que, por sua vez, necessitam de janelas de oportunidade abertas para o diálogo e a construção participativa.

Por fim, vale ponderar que um dos maiores desafios à realização deste trabalho talvez tenha sido a tentativa de relacionar três universos bastante amplos: o da pesca, o da aquicultura e o da agroecologia, como ciência e paradigma. Considerando que destes, e da sua evolução no Brasil, transcende um contexto muito mais complexo e, ao mesmo tempo, ainda em construção.

Em um olhar analítico sobre as experiências, constatou-se que estes núcleos conjugam (ou conjugaram) esforços para promover a transição agroecológica das atividades da pesca artesanal e da aquicultura familiar ainda de forma incipiente, quando comparada à transição dos modelos de produção agrícola. No entanto, possuem (ou possuíam) significativa capacidade de ampliação e da construção dos debates, conceitos e práticas com base no novo paradigma de desenvolvimento rural representado pela agroecologia.

Referências

ABA. Disponível em: <http://aba-agroecologia.org.br/wordpress/oficina-impactos-dapolitica-de-nucleos-de-estudos-em-agroecologia-apresenta-um-resumo-da-situacao-atual-e-asperspectivas-da-politica-publica-para-o-proximo-periodo/>. Acesso em: 29/11/2016.

ABDALLAH, Patrícia Regi. *Atividade pesqueira no Brasil: política e evolução*. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.

ALTIERI, Miguel. Breve reseña sobre los orígenes y evolución de la Agroecología en América Latina. *Agroecología*, v. 10, n. 2, p. 7-8, 2015.

ARL, Valdemar. Momentos expressivos de aproximação e tensão entre o campo popular e estatal. In: DAMBRÓS, Olivo; ARL, Valdemar (org.). *Da extensão rural à construção social do conhecimento: um desafio para o desenvolvimento local sustentável*. 1ª ed. Laranjeiras do Sul, 2015.

BARCELLOS, Sérgio Botton. *A formulação das políticas públicas para a juventude rural no Brasil: atores e fluxos políticos nesse processo social*. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – CPDA/UFRRJ, Rio de Janeiro, 2014.

BARRETO, Alberto Peireia *et al.* Efeitos da aplicação do novo Código Florestal sobre o pequeno produtor e a viabilidade ambiental da agricultura familiar. In: CAMPOS, Silvia Kanadani; NAVARRO, Zander Soares de (org.). *A pequena produção rural e as tendências do desenvolvimento agrário brasileiro: ganhar tempo é possível?* 264 p, 24 cm. Brasília, CGEE, 2013, p. 233-262.

BESSA-JUNIOR, Ambrósio Paulo *et al.* Sustentabilidade do policultivo de peixes e camarões. *Boletim da Sociedade Brasileira de Limnologia*, v. 38, n. 2, p. 1-6, 2010.

BRADENBURG, Alfio. Movimento agroecológico: trajetória, contradições e perspectivas *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n. 6, p. 11-28, Editora UFPR, 2002.

BRASIL. Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica – CIAPO. *Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – Planapo 2013-2015*. Brasília, DF, MDS; CIAPO, 2013.

BRASIL. Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica – CIAPO, Secretaria Executiva. *Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – Planapo – Relatório de balanço 2013-2015*. Brasília, ago. 2016.

BRASIL. *Carta Convite MAPA/MCTI/MEC nº 73/2010*. Convite às Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e aos Colégios Técnicos vinculados às Universidades Federais para apresentação de projetos de Núcleos de Estudo Em Agroecologia. Brasília, MAPA; MEC; MCTI, 2010.

BRASIL. *Chamada Pública MCTI/MAPA/MDA/MEC/MPA/CNPq Nº 81/2013*. Brasília, 2013a.

BRASIL. *Chamada Pública MDA/SAF/CNPq – Nº 58/2010*. Seleção pública de propostas de pesquisa científica e extensão tecnológica para Agricultura Familiar no âmbito da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural. MDA, SAF, CNPq, Brasília, 2010a.

BRASIL. *Decreto nº 7.794*, de 20 de agosto de 2012. Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. Brasília, 2012.

CAPORAL, Francisco Roberto. Agroecologia: uma nova ciência para apoiar a transição a agriculturas mais sustentáveis. In: CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio; PAULUS, Gervásio (org.). *Agroecologia: uma ciência do campo da complexidade*. 1ª ed. Brasília: MDA/SAF, 2009.

CARNEIRO, Paulo César Falanghe *et al.* Produção integrada de peixes e vegetais em Aquaponia. 27 p. II. *Documentos 189 Embrapa Tabuleiros Costeiros*. Aracaju, Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2015.

DELGADO, Nelson Giordano; LEITE, Sérgio Pereira. Políticas de desenvolvimento territorial no meio rural brasileiro: novas institucionalidades e protagonismo dos atores. *Revista Dados*, v. 54, n. 1, 2011.

DIAS NETO, José. Pesca no Brasil e seus aspectos institucionais – um registro para o futuro. *Revista CEPSUL: Biodiversidade e Conservação Marinha*, v. 1, n. 1, p. 66-80, Brasília, 2010.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 25ª ed. (Coleção Leitura). São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GONZÁLEZ DE MOLINA, Manuel. Introducción a la Agroecología, Cuadernos Técnicos SEAE. Série: *Agroecología y Ecología Agraria, Sociedad de Agricultura Ecológica – SEAE*, 2011.

GRISA, Cátia. As políticas públicas para a agricultura familiar no Brasil: um ensaio a partir da abordagem cognitiva. *Desenvolvimento em Debate*, v. 1, p. 83-109, 2010.

LASCOUMES, Pierre; LE GALES, Patrick. A ação pública abordada pelos seus instrumentos. *Revista Pós Ci. Soc.*, v. 9, n. 18, p. 19-44, 2012.

MASSUKADO, Luciana Miyoko; BALLA, João Vitor. Panorama dos cursos e da pesquisa em agroecologia no Brasil. *Revista Eletrônica de Jornalismo Científico*, out. 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/308969598>. Acesso em: 27 fev. 2017.

MEC – Ministério da Educação. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/pesca-e-aqueicultura-familiar/265-programas-e-acoes1921564125/pesca-e-aqueicultura-familiar-472516439/12297-saiba-mais-pesca-e-aqueicultura-familiar> Acesso em: 20 dez. 2016.

MOLINA, Mônica C. Políticas Públicas. In: CALDART, Rosely *et al.* (org.). *Dicionário de Educação do Campo*. Rio de Janeiro: Expressão Popular, 2012.

MOLLISON, Bill. *Introducción a la Permacultura*, Tyalgum, Austrália, Tagari Publicación, 1991.

MORIN, Edgar. *Ciência com consciência*. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2008.

MORIN, Edgar; NICOLESCU, Basarab; FREITAS, Lima de. *Carta da transdisciplinaridade*. Portugal, Convento da Arrábida, nov. 1994.

MPA – Ministério da Pesca e Aquicultura. *Dinâmica Econômica da Aquicultura e Pesca*. Florianópolis, 2011.

MUELBERT, Betina *et al.* 16561 – *Situação e análise das normas brasileiras de certificação orgânica para a criação de peixes*. Artigo 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul, 2014. Disponível em: <http://www.abaagroecologia.org.br/revistas/index.php/cad/article/view/16561/10554> Acesso em: 23 jan. 2016.

OLIVEIRA, Ericka C. Leão de. *Análise dos relatórios parciais dos resultados dos núcleos de pesca e aquicultura com enfoque na agroecologia apoiados pelo Edital MCTI/MAPA/MDA/MEC/MPA/CNPq Nº 81/2013*. Apresentação Oral realizada durante o II Encontro de Coordenadores de Núcleos do Edital nº 81/2013. Brasília, 2015.

OLIVEIRA, Rafael C. de. O panorama da aquicultura no Brasil: a prática com foco na sustentabilidade. *Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade*, v. 2, n. 1, fev. 2009. Disponível em: <http://www.intertox.com.br/phocadownload/Revinter/v2n1/rev-v02-n01-05.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2016.

PÉREZ, Mercedes Solá; GÓMEZ, Jorge Ramón Montenegro. *Políticas de desenvolvimento da pesca e a aquicultura: conflitos e resistências nos territórios dos pescadores e pescadoras artesanais da Vila do Superagui. Paraná, Brasil. Soc. & Nat.*, v. 26, n. 1, p. 37-47, 2014.

PORTO, José Renato Santana. Desenvolvimento territorial: origens, trajetórias e sua influência nas políticas públicas de desenvolvimento rural. *Novos Cadernos NAEA*, v. 18, n.1, p. 145-111, jan./jun. 2015.

SABOURIN, Eric; SAMPER, Mário; MASSARDIER, Gilles. As políticas de desenvolvimento rural na América Latina em perspectiva. In: GRISA, Catia; SCHNEIDER, Sergio (org.). *Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015, p. 595-616.

SARANDÓN, Santiago Javier; FLORES, Claudia Cecília. La insostenibilidad del modelo de agricultura actual. *In*: SARANDÓN, Santiago Javier; FLORES, Claudia Cecilia. *Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables*. 1ª ed. La Plata: Universidad Nacional de La Plata, 2014.

SARANDÓN, Santiago Javier. Incorporando el enfoque agroecológico en las Instituciones de Educación Agrícola Superior: la formación de profesionales para una agricultura sustentable. *Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável*, v. 3, n. 2, p. 40-48, 2002.

SIDONIO Luiza *et al.* Panorama da aquicultura no Brasil: desafios e oportunidades. *Agroindústria*, BNDES Setorial 35, p. 421-463, 2012.

SILIPRANDI, Emma; CINTRÃO, Rosângela. Mulheres rurais e políticas públicas no Brasil: abrindo espaços para o seu reconhecimento como cidadãs. *In*: GRISA, Catia; SCHNEIDER, Sergio (org.). *Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015, p. 571-595.

SOUZA FILHO *et al.* *Estudo de competitividade da piscicultura no Alto Vale do Itajaí*. Florianópolis, Instituto Cepa/SC/Epagri/ Acaq; 2002.

Este livro foi composto em UnB Pro e Liberation Serif.

Reflexões sobre meio ambiente e desenvolvimento rural

Este livro é fruto de pesquisas realizadas no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural (PPG-Mader) da Faculdade UnB Planaltina (FUP). Os 13 capítulos analisam o desenvolvimento rural brasileiro e seus impactos sobre o meio ambiente, estudando temas como financeirização, privatização e mercantilização da terra e natureza, especialmente conflitos territoriais envolvendo povos e comunidades tradicionais. Na contramão de processos de apropriação e expropriação, abordam a sociobiodiversidade do Cerrado, reconhecendo e valorizando produtos agroextrativistas e experiências de conservação. Analisam políticas públicas, discutindo conceitos e práticas com base na agroecologia e contribuições interdisciplinares e territoriais na integração e sinergia de políticas de desenvolvimento rural sustentável. As pesquisas tratam também da relação entre políticas de gênero e protagonismo das mulheres (suas reivindicações e lutas por autonomia, visibilidade e direitos), lançando olhares críticos sobre o sistema capitalista e patriarcal no campo. Esses olhares incluem, também, estudos sobre a juventude rural e a educação do campo como elementos fundamentais na construção do futuro e superação dos graves problemas ambientais e das desigualdades sociais e de gênero que assolam o campo brasileiro. As reflexões deste livro, para além de utopias, explicitam trabalhos engajados que, no cenário atual de rupturas, descontinuidades de políticas redistributivas e retrocessos sociopolíticos do país, vislumbram um campo menos desigual e mais sustentável.

Foto ao fundo:

Jardins da Reitoria/UnB.
Por Luis Gustavo Prado.



EDITORA



UnB

ISBN 978-65-5846-023-7



9 786558 460237