

Documentos de Projetos

# Investimentos transformadores para um estilo de desenvolvimento sustentável

Estudos de casos de grande impulso  
(*Big Push*) para a sustentabilidade  
no Brasil

Camila Gramkow  
Organizadora



NAÇÕES UNIDAS

CEPAL

**ipea**

Instituto de Pesquisa  
Econômica Aplicada



Rede Brasil



cooperação  
alemã

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

**FRIEDRICH  
EBERT  
STIFTUNG**

# Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL



Si desea recibir información oportuna sobre nuestros productos editoriales y actividades, le invitamos a registrarse. Podrá definir sus áreas de interés y acceder a nuestros productos en otros formatos.

**Deseo registrarme**



CEPAL



[www.cepal.org/es/publications](http://www.cepal.org/es/publications)



[facebook.com/publicacionesdelacepal](https://facebook.com/publicacionesdelacepal)



[www.cepal.org/apps](http://www.cepal.org/apps)

# Investimentos transformadores para um estilo de desenvolvimento sustentável

Estudos de casos de grande impulso (*Big Push*)  
para a sustentabilidade no Brasil

Camila Gramkow  
Organizadora



CEPAL

**ipea**

Instituto de Pesquisa  
Econômica Aplicada



Rede Brasil



cooperação  
alemã  
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

**FRIEDRICH  
EBERT  
STIFTUNG**

Este documento foi organizado por Camila Gramkow, Oficial de Assuntos Econômicos do Escritório no Brasil da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), no âmbito das atividades do projeto CEPAL/Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ): "Sustainable development paths for middle-income countries under the 2030 Agenda for Sustainable Development in Latin America and the Caribbean". Este documento também contou com o apoio da Friedrich-Ebert-Stiftung (FES), da Rede Brasil do Pacto Global e do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) para realização e divulgação da Chamada Aberta de Estudos de Casos de Investimentos para o Desenvolvimento Sustentável no Brasil a partir da qual os capítulos foram produzidos e selecionados. Reconhecemos e agradecemos a colaboração dos membros do Comitê de Avaliação da referida chamada: Gustavo Fontenele e Silva (Ministério da Economia do Brasil), Julio César Roma (IPEA), Mauro Oddo Nogueira (IPEA), Luiz Fernando Krieger Merico (CEPAL, Divisão de Desenvolvimento Sustentável e Assentamentos Humanos) e Maria Luisa Marinho (CEPAL, Divisão de Desenvolvimento Social). Colaboraram com este documento, além dos autores e autoras que assinam seus capítulos, os assistentes de pesquisa e os estagiários da CEPAL em Brasília: Camila Leotti, Gabriel Belmino Freitas, Pedro Brandão da Silva Simões e Sofia Furtado. Contamos, também, com a contribuição do diretor da CEPAL em Brasília, Carlos Henrique Fialho Mussi, e de Maria Pulcheria Graziani do mesmo escritório.

As opiniões expressas neste documento, que não foi submetido à revisão editorial, são de exclusiva responsabilidade dos autores e autoras e podem não coincidir com as visões da CEPAL e das instituições a que os autores e autoras são filiados, nem com as das instituições que apoiaram este documento.

Publicação das Nações Unidas  
LC/TS.2020/37  
LC/BRS/TS.2020/1  
Distribuição: L  
Copyright © Nações Unidas, 2020  
Todos os direitos reservados  
Impresso nas Nações Unidas, Santiago  
S.20-00209

Esta publicação deve ser citada como: Camila Gramkow (org.), "Investimentos transformadores para um estilo de desenvolvimento sustentável: estudos de casos de grande impulso (*Big Push*) para a sustentabilidade no Brasil", *Documentos de Projetos* (LC/TS.2020/37; LC/BRS/TS.2020/1), Santiago, Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), 2020.

A autorização para reproduzir total ou parcialmente esta obra deve ser solicitada à Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), Divisão de Publicações e Serviços Web, publicaciones.cepal@un.org. Os Estados-membros das Nações Unidas e suas instituições governamentais podem reproduzir essa obra sem autorização prévia. Solicita-se apenas que mencionem a fonte e informem à CEPAL de tal reprodução.

## Índice

Prefácio .....	11
<i>Carlo Pereira</i>	
Apresentação .....	13
<i>Alicia Bárcena</i>	
Introdução .....	15
<i>Carlos Mussi, Camila Gramkow</i>	
I. Companhia Siderúrgica do Pecém: o <i>Big Push</i> industrial do Estado do Ceará .....	23
<i>Alex Maia do Nascimento, Claudio Renato Chaves Bastos, Cristiane Peres, Emanuela Sousa de França, Italo Barreira Ribeiro, Leonardo Roger Silva Veloso, Livia Bizarria Prata, Marcelo Monteiro Baltazar, Ramyro Batista Araujo, Ricardo Santana Parente Soares, Rodrigo Santos Almeida, Vanilson da Silva Benica</i>	
Resumo .....	23
A. Introdução.....	24
B. O projeto sustentável da Companhia Siderúrgica do Pecém .....	26
C. CSP – A sinergia cultural Brasil-Coréia do Sul.....	27
D. O <i>Big Push</i> industrial CSP – antes da operação .....	28
E. Conquistas durante a fase de operação da CSP .....	32
F. Considerações finais sobre o <i>Big Push</i> CSP .....	43
Bibliografia .....	45
II. Aumentando a resiliência climática e combate à pobreza rural por meio de ações emergenciais de combate à seca: o caso dos sistemas agroflorestais no Procase – FIDA .....	47
<i>Leonardo Bichara Rocha, Thiago César Farias da Silva, Donivaldo Martins</i>	
Resumo .....	47
A. Introdução.....	48
B. O FIDA e ações de combate aos efeitos da seca na Paraíba.....	48
C. Sistemas agroflorestais no contexto dos Planos Emergenciais .....	50

	D. Assessoria técnica contínua e especializada .....	54
	E. Resultados e ODS .....	54
	F. Conclusões e relação com o <i>Big Push</i> para a Sustentabilidade .....	55
	Bibliografia .....	57
III.	<i>Big Push</i> para a Sustentabilidade no Brasil: a contribuição dos Tókôna do Médio Rio Juruá (AM) .....	59
	<i>Cairo Guilherme Milhomem Bastos, Fernando Esteban do Valle, Tatiana Ribeiro Souza Brito</i>	
	Resumo .....	59
	A. Introdução .....	59
	B. Inventário etnográfico .....	60
	C. A construção de casas de farinha .....	65
	D. Chamada pública para alimentação escolar .....	68
	E. Relação do caso estudado com o <i>Big Push</i> para a Sustentabilidade .....	69
	F. Conclusão .....	71
	Bibliografia .....	73
IV.	Polímeros Verdes: tecnologia para promoção do desenvolvimento sustentável .....	75
	<i>Adriana Mello, Jorge Soto, José Augusto Viveiro</i>	
	Resumo .....	75
	A. Introdução .....	76
	B. O PE verde da Braskem .....	77
	C. Capacidade de mobilização de investimentos .....	80
	D. PE verde e o desenvolvimento sustentável .....	81
	E. PE verde e o <i>Big Push</i> para a Sustentabilidade .....	84
	F. Conclusões .....	87
	Bibliografia .....	88
V.	Assentamentos Sustentáveis na Amazônia: o desafio da produção familiar em uma economia de baixo carbono .....	89
	<i>Erika de Paula P. Pinto, Maria Lucimar de L. Souza, Alcilene M. Cardoso, Edivan S. de Carvalho, Denise R. do Nascimento, Paulo R. de Sousa Moutinho, Camila B. Marques, Valderli J. Piontekowski</i>	
	Resumo .....	89
	A. Introdução .....	90
	B. As origens do projeto Assentamentos Sustentáveis da Amazônia .....	91
	C. Estratégias integradas para a promoção de assentamentos sustentáveis na Amazônia .....	92
	D. Incentivos econômicos para conservação e produção rural sustentável .....	95
	E. Sistemas agroflorestais como estratégia de regularização ambiental e segurança alimentar .....	97
	F. Discussão sobre a iniciativa à luz do <i>Big Push</i> para a Sustentabilidade .....	98
	Bibliografia .....	101
VI.	Tecnologia de tratamento de esgoto: uma alternativa de saneamento básico rural e produção de água para reúso agrícola no Semiárido Brasileiro .....	103
	<i>Mateus Cunha Mayer, Rodrigo de Andrade Barbosa, George Rodrigues Lambais, Salomão de Sousa Medeiros, Adrianus Cornelius Van Haandel, Silvânia Lucas dos Santos</i>	
	Resumo .....	103
	A. Introdução .....	104
	B. O desenvolvimento de tecnologias de saneamento básico rural de custo acessível no Semiárido Brasileiro .....	105

C.	Relação do estudo de caso com o <i>Big Push</i> e a Agenda 2030 .....	111
D.	Conclusão .....	112
	Bibliografia .....	112
VII.	Sistema Agroflorestal Cambona 4: um exemplo de impulso à sustentabilidade na Região Sul do Brasil .....	115
	<i>Airton José Morganti Júnior, José Lourival Magri, Selia Regina Felizari</i>	
	Resumo .....	115
A.	Introdução .....	116
1.	A cultura da erva-mate no sul do Brasil e os desafios do cultivo em Machadinho .....	116
B.	Sistema Agroflorestal Cambona 4 .....	117
C.	SAF Cambona 4 e o desenvolvimento socioambiental .....	119
1.	Benefícios ambientais .....	120
2.	SAF Cambona 4 e a neutralização de carbono .....	121
D.	SAF Cambona 4 e o <i>Big Push</i> para a Sustentabilidade .....	122
E.	Conclusão .....	124
	Bibliografia .....	125
VIII.	Unidade de Cogeração Lages: um exemplo do potencial transformador da economia circular .....	127
	<i>José Lourival Magri, Mario Wilson Cusatis</i>	
	Resumo .....	127
A.	Introdução .....	127
B.	Descrição do projeto .....	129
C.	Destinação das cinzas de biomassa .....	131
D.	Projeto comunitário .....	132
E.	Tecnologia para melhor aproveitamento .....	133
F.	Impactos da iniciativa à luz do <i>Big Push</i> para a Sustentabilidade .....	134
G.	Conclusão .....	135
	Bibliografia .....	136
IX.	O modelo de ação do Polo de Inovação Campos dos Goytacazes .....	137
	<i>Rogério Atem de Carvalho</i>	
	Resumo .....	137
A.	Introdução .....	138
B.	O modelo de ação do PICG .....	140
1.	Linha 1: projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PDI) .....	141
2.	Linha 2: projetos com comunidades e governos .....	141
3.	Linha 3: projetos de pesquisa aplicada e extensão tecnológica .....	143
4.	Linha 4: concepção e operação do campus .....	144
5.	Ações integrativas .....	146
6.	O PICG como parte de um ecossistema .....	147
C.	O ciclo virtuoso dos investimentos em inovação .....	148
D.	Impactos econômicos, sociais e ambientais .....	149
1.	Dimensão econômica .....	149
2.	Dimensão ambiental .....	150
3.	Dimensão social .....	151
E.	A atuação do PICG à luz do <i>Big Push</i> para a Sustentabilidade e da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável .....	151
F.	Conclusões .....	153
	Bibliografia .....	153

X.	Tecnologias sociais como impulso para o acesso à água e o desenvolvimento sustentável no meio rural brasileiro: a experiência do Programa Cisternas .....	155
	<i>Vitor Leal Santana, Lilian dos Santos Rahal</i>	
	Resumo .....	155
	A. Introdução.....	156
	B. Programa Cisternas: contexto, resultados e impactos.....	157
	C. Relação do caso estudo com o <i>Big Push</i> para a Sustentabilidade .....	165
	D. Considerações finais.....	166
	Bibliografia .....	167
XI.	Programa de Restauração Ambiental da Suzano: lições aprendidas para investimentos em recuperação de pastagens degradadas no Brasil .....	171
	<i>Sarita Severien, Tathiane Sarcinelli, Yugo Matsuda</i>	
	Resumo .....	171
	A. Introdução.....	172
	B. Estruturação de investimentos no âmbito da estratégia de conservação e do Programa de Restauração Ambiental da Suzano .....	173
	1. Métodos customizados.....	174
	2. Gestão eficiente e parcerias .....	177
	3. Capacidade de replicabilidade .....	179
	4. Processos inovadores em financiamento, gestão e tecnologia .....	179
	C. Os impactos do Programa de Restauração Ambiental no contexto do <i>Big Push</i> para a Sustentabilidade e da Agenda 2030 .....	180
	D. Conclusão.....	183
	Bibliografia .....	184
XII.	Política de conteúdo local e incentivos financeiros no mercado de energia eólica no Brasil .....	185
	<i>Britta Rennkamp, Fernanda Fortes Westin, Carolina Grottera</i>	
	Resumo .....	185
	A. Introdução.....	186
	B. Fatores, atores e impactos das políticas de incentivo e conteúdo local no mercado de energia eólica no Brasil.....	187
	1. Requisitos de Conteúdo Local obrigatórios na tarifa <i>feed-in</i> .....	187
	2. RCLs opcionais ligados ao financiamento de energia renovável.....	188
	C. Capacidade tecnológica nacional e criação de emprego nas indústrias de energia eólica no Brasil .....	189
	D. Perspectivas futuras para o setor de energia eólica no Brasil .....	194
	1. Expansão dos mercados eólicos na América Latina .....	194
	2. A energia eólica e a estratégia de desenvolvimento a longo prazo brasileira .....	195
	3. Análise à luz da abordagem do <i>Big Push</i> para a Sustentabilidade .....	196
	E. Conclusão.....	197
	Bibliografia .....	198
	Anexo XII.1.....	200
XIII.	Da subsistência ao desenvolvimento: o processo de construção da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Lavras – MG .....	201
	<i>Eliane Oliveira Moreira, Jucilaine Neves Sousa Wivaldo</i>	
	Resumo .....	201
	A. Introdução.....	202
	B. O material reciclável e o contexto brasileiro da década de 1990: breve histórico .....	203
	C. Uma construção social dialogada: o processo histórico inicial da ACAMAR e a FPDA.....	204



D.	Desenvolvimento em perspectiva: desenvolvimento sustentável, a ACAMAR e o <i>Big Push</i> para a Sustentabilidade .....	207
E.	Considerações finais.....	210
	Bibliografia .....	211
XIV.	Projeto Tipitamba: transformando paisagens e compartilhando conhecimento na Amazônia.....	213
	<i>Oswaldo Ryohei Kato, Anna Christina M. Roffé Borges, Célia Maria B. Calandrini de Azevedo, Debora Veiga Aragão, Grimoaldo Bandeira de Matos, Lucilda Maria Sousa de Matos, Maurício Kadooka Shimizu, Steel Silva Vasconcelos, Tatiana Deane de Abreu Sá</i>	
	Resumo.....	213
A.	Introdução.....	214
B.	O Projeto Tipitamba.....	214
C.	O potencial transformador dos investimentos no Sistema Tipitamba .....	218
D.	Os impactos econômicos, sociais e ambientais do Projeto Tipitamba .....	219
E.	Relação do caso estudado com o <i>Big Push</i> para a Sustentabilidade .....	223
F.	Conclusão .....	225
	Bibliografia .....	226
XV.	Desenvolvimento sustentável e geração de impacto positivo: caso Natura e Amazônia.....	227
	Resumo.....	227
A.	Introdução.....	227
B.	Modelo de negócio sustentável .....	228
	1. Estudo de caso Ucuuba.....	229
C.	Estruturação de investimentos no âmbito do Programa Natura Amazônia .....	231
	1. Ciência, tecnologia e inovação .....	232
	2. Fortalecimento institucional.....	233
	3. Cadeias produtivas .....	234
D.	Relação entre o estudo de caso e o <i>Big Push</i> para a Sustentabilidade .....	235
E.	Conclusão .....	237
	Bibliografia .....	238
	Anexo XV.1 .....	239

## Tabelas

Tabela I.1	Compromissos Ambientais CSP.....	30
Tabela II.1	Grupos de famílias atendidos pelo Plano Emergencial e assessoria técnica do Procase.....	54
Tabela II.2	Procase e ODS nos Planos Emergenciais .....	55
Tabela IV.1	Indicadores de Desenvolvimento Sustentável elencados pela CEPAL e a aderência do PE Verde da Braskem .....	85
Tabela VI.1	Funções das unidades de tratamento e resultados esperados.....	106
Tabela VIII.1	Histórico das emissões de RCE relativas ao Projeto MDL 0268 .....	131
Tabela X.1	Linhas de ação do Programa Cisternas .....	158
Tabela X.2	Comparativo entre médias de indicadores populacionais e socioeconômicos.....	162
Tabela X.3	Impactos do Programa Cisternas nas dimensões econômica, social e ambiental .....	164
Tabela XII.1	Projeção de geração de energia eólica em 2025.....	195
Tabela XII.2	Lista de entrevistados/representantes das empresas do setor de energia eólica .....	200
Tabela XV.1	Principais diretrizes e compromissos do PAM.....	232

**Gráficos**

Gráfico I.1	Produção de placas da CSP.....	33
Gráfico I.2	Geração de empregos diretos e indiretos.....	34
Gráfico I.3	Participação em aços de alto valor agregado no portfólio da CSP.....	35
Gráfico I.4	Empresas em SGA e Caucaia de 2010 a 2017.....	38
Gráfico I.5	Exportações de produtos metalúrgicos em SGA.....	39
Gráfico I.6	Exportação do Ceará.....	39
Gráfico I.7	Número de microempreendedores individuais (MEI) instalados em SGA e Caucaia em 2010 e 2018.....	40
Gráfico I.8	Salário médio mensal em SGA e Fortaleza.....	41
Gráfico I.9	Empregos em SGA por gênero de 2010 a 2017.....	43
Gráfico III.1	Impacto no orçamento anual com a compra de sacas de farinha nos grupos familiares das aldeias Beija-flor, Flecheira e Morada Nova.....	66
Gráfico III.2	Impacto no orçamento mensal com a venda de uma saca de farinha nos grupos familiares das aldeias Beija-Flor, Flecheira e Morada Nova.....	67
Gráfico IV.1	Evolução da porcentagem de Fornecedores de Etanol da Braskem que se adequaram aos requisitos de Conformidade (obrigatórios) e Excelência (pontos de melhoria contínua).....	82
Gráfico V.1	Representatividade do valor comercializado em relação à renda bruta antes (safra 2013-2014) e no final (safra 2015-2016) do período de vigência do projeto.....	93
Gráfico V.2	Renda Bruta no Período de Execução do PAS (2012 a 2017).....	97
Gráfico VI.1	Concentrações afluyente e efluente de DBO <sub>5</sub> .....	109
Gráfico VI.2	Concentrações afluyente e efluente de nitrogênio amoniacal.....	109
Gráfico VI.3	Concentrações afluyente e efluente de fósforo total.....	110
Gráfico VI.4	Concentrações afluyente e efluente de <i>E. coli</i> .....	110
Gráfico XII.1	Capacidade instalada, financiamento do BNDES e investimento total setor de energia eólica no Brasil, 2005-2014.....	191
Gráfico XII.2	Patentes registradas relacionadas à energia eólica no Brasil de acordo com o conteúdo tecnológico, 1991-2016.....	193
Gráfico XII.3	Evolução dos preços dos leilões de energia eólica no Brasil (Proinfa), 2009-2018.....	193

**Quadros**

Quadro IX.1	Breve histórico do PICG.....	139
Quadro XI.1	Técnicas aplicadas à restauração.....	173

**Mapas**

Mapa V.1	Área de implementação da iniciativa Assentamentos Sustentáveis na Amazônia.....	93
Mapa X.1	Distribuição territorial das tecnologias apoiadas no âmbito do Programa Cisternas.....	160
Mapa XII.1	Distribuição regional das principais montadoras de turbinas eólicas e principais fabricantes de turbinas eólicas no Brasil.....	190
Mapa XV.1	Famílias fornecedoras da sociobiodiversidade.....	239

**Figuras**

Figura I.1	Posição geográfica estratégica do CIPP em relação a Europa, Estados Unidos e África.....	24
Figura I.2	Correia transportadora enclausurada responsável pelo transporte das principais matérias-primas do Porto para CSP e placas da CSP no Porto do Pecém .....	25
Figura I.3	ZPE Ceará.....	26
Figura I.4	Vista superior CSP .....	27
Figura I.5	A CSP encontra-se entre os projetos com melhores indicadores de implantação do mundo .....	29
Figura I.6	Sementes coletadas e mudas de plantas nativas .....	29
Figura I.7	Plantio de mudas e livro publicado pela CSP .....	30
Figura I.8	Impermeabilização e aspersão de água do pátio de matérias primas .....	31
Figura I.9	Cronologia da primeira estaca à primeira placa .....	33
Figura I.10	Do Ceará para o mundo .....	35
Figura I.11	Laboratórios CSP.....	36
Figura I.12	Termoelétrica CSP .....	37
Figura II.1	Campo de palma irrigada em sistema emergencial/SAF recém implantado na Vila Lafayette, município de Monteiro.....	51
Figura II.2	Vista parcial do SAF do Assentamento Beira Rio, no município de Camalaú .....	51
Figura II.3	Implantação do SAF na comunidade do Riacho de Sangue, município de Barra de Santa Rosa.....	52
Figura II.4	Sistema Agroflorestal na Comunidade Bom Sucesso, município de Sossego .....	53
Figura III.1	Mandioca da variedade denominada pelos Tûkûna como “Samaúma”, aldeia Morada Nova.....	61
Figura III.2	Mandioca da variedade identificada como “Cruvilha” pelos Tûkûna, aldeia Flecheira.....	61
Figura III.3	Mandioca roxa doada por indígenas da aldeia Jarinal e colhida da roça de isolados da TI Vale do Javari, aldeia Beija-Flor.....	62
Figura III.4	Roçado com algumas variedades da mandioca em consórcio com outras espécies e floresta, aldeia Beija-Flor .....	62
Figura III.5	Wadawi Gracinha Kanamari, durante a preparação do cipó Timbó para a fabricação de teçumes, aldeia Beija-Flor .....	63
Figura III.6	Djana Eraci Kanamari, durante a confecção de teçume feito de cipó timbó, aldeia Flecheira.....	63
Figura III.7	Novelo de fio de tucum produzido por Tsawi Dilce Kanamari .....	64
Figura IV.1	Esquema ilustrativo da análise de ciclo de vida do PE Verde da Braskem .....	79
Figura IV.2	Estimativa do uso de terra agricultável para produção de matérias-primas renováveis para produção de produtos não energéticos e bioplásticos 2018 e 2023 .....	82
Figura IV.3	Itens avaliados nos requisitos de Meio Ambiente e de Trabalhadores e Comunidade do pilar de Conformidade dentro do programa de Compra Responsável de Etanol da Braskem .....	84
Figura V.1	Dimensões consideradas na definição dos 20 indicadores de sustentabilidade da iniciativa .....	94
Figura V.2	Critérios para repasse de PSA .....	96
Figura VI.1	Layout do sistema de coleta, tratamento e reúso agrícola familiar.....	106
Figura VI.2	Reator UASB projetado para o estudo .....	107
Figura VI.3	Lagoas de polimento projetadas para o estudo .....	107

Figura IX.1	Vista aérea do PICG .....	140
Figura IX.2	Alunos em atividade sobre mudas de árvores nativas .....	142
Figura IX.3	Módulo de controle de geração e consumo de energia fotovoltaica do I2S .....	145
Figura IX.4	Ciclo de investimentos.....	149
Figura X.1	Principais tipos de tecnologias implantadas .....	159
Figura XII.1	Produtos da cadeia de suprimento de acordo com o grau de conteúdo tecnológico .....	192
Figura XIV.1	Trituração da biomassa, cobertura morta, plantio direto e sistema de produção sem uso do fogo e opções de continuidade (sentido horário) .....	216
Figura XIV.2	Ações de capacitação e intercâmbio de agricultores.....	218
Figura XIV.3	Minibibliotecas da Embrapa .....	218
Figura XIV.4	Sistema tradicional de derruba-e-queima e preparo de área sem queima do Sistema Tipitamba.....	220
Figura XIV.5	Implantação de sistemas agroflorestais multiestratos em áreas preparadas e cultivo de plantas perenes em áreas preparadas com corte-e-trituração.....	221

## Prefácio

### Grande impulso para 2030

*Carlo Pereira\**

Em 2015, a ONU propôs aos seus países membros uma nova agenda pelo desenvolvimento sustentável. Composta por 17 Objetivos Globais, a Agenda 2030 representa mais do que os desafios do presente, ela prevê oportunidades para o futuro. Só podemos atingir a prosperidade econômica se não deixarmos ninguém para trás, como pregam os ODS. E quando falamos em avançar sem aceitar retrocessos, fazemos referência às dimensões social, econômica e ambiental do desenvolvimento, também abordadas pela ideia de *Big Push* para a Sustentabilidade, à qual esta publicação se refere.

Começando pela dimensão social, entendemos que erradicar a pobreza (ODS 1) e reduzir as desigualdades (ODS 10) são objetivos capazes de trazer ganhos econômicos para as empresas através da inclusão de quem atualmente se encontra à margem. Como exemplo, a igualdade de gênero (ODS 5) tem potencial de injetar US\$ 5,8 trilhões na economia global, mas demoraria 257 anos para ser efetivada, se continuarmos no ritmo em que estamos. Quem agir primeiro, aproveitará da melhor forma as oportunidades da inclusão.

A dimensão econômica atravessa todos os ODS, mas é tema central de alguns, como o ODS 8 —Trabalho decente e crescimento econômico (uma declaração de que um não existe sem o outro) e o ODS 9, que visa a promoção de uma industrialização inclusiva e sustentável, além do fomento à inovação. Já o ODS 12— Consumo e produção responsáveis, abre caminho para a integração sustentável entre economia e meio ambiente, de onde tiramos os recursos para a nossa sobrevivência no planeta.

Alguns pontos de vista ainda defendem ser necessário desconsiderar a dimensão ambiental do desenvolvimento, ignorando as oportunidades dela decorrentes. O ODS 15, por exemplo, visa a

---

\* Diretor-executivo da Rede Brasil do Pacto Global.

preservação da vida na terra, com o combate à desertificação e degradação do solo como metas. A preservação da terra permite a viabilidade econômica de empresas produtoras de alimento, que serão responsáveis pela subsistência de uma população mundial que chegará a 9,7 bilhões de pessoas em 2050 (ODS 2 – Fome zero e agricultura sustentável). A sustentabilidade fornece terreno fértil para o crescimento econômico.

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável representam questões atuais com impactos que podem ser positivos ou negativos nos próximos anos, a depender da forma como gerimos as soluções. A crise climática, por exemplo, não permite hesitações, requer ações ágeis pela prosperidade dos negócios, ecossistemas e pela humanidade (ODS 13). Por isso que, em 2020, a reunião do Fórum Econômico Mundial colocou as mudanças climáticas como o maior risco da década, à frente de crises financeiras. De acordo com o relatório Riscos Globais 2020, lançado pela instituição, o custo da inércia será de US\$ 1 trilhão para as 200 maiores empresas do mundo.

A Rede Brasil do Pacto Global é a maior plataforma de promoção dos ODS junto ao setor empresarial no país. Em 2019, contamos com o apoio da consultoria Falconi para traçar nosso planejamento estratégico para os próximos 10 anos. No processo de pesquisa para construir nossas metas, descobrimos que, no ritmo em que o Brasil se encontra, apenas o ODS 7 —Energia limpa e acessível, tem indicadores suficientes para ser atingido até 2030. Precisamos fazer mais, e não conseguimos evoluir sozinhos.

Por isso, aplaudimos e apoiamos a iniciativa da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), de reconhecer as iniciativas que estão agindo por um *Big Push* de Sustentabilidade, que corresponde ao tipo de desenvolvimento econômico e socioambiental do qual somos porta-vozes. A CEPAL compreende a necessidade de alavancar investimentos nacionais e estrangeiros através da coordenação de políticas públicas e privadas para gerar um ciclo de crescimento econômico virtuoso, capaz de gerar emprego e renda, reduzir desigualdades e promover a sustentabilidade. Em suma, articular diversos atores (ODS 17) em prol do cumprimento da Agenda 2030.

O Secretário-geral da ONU, António Guterres, chamou a nossa década de "A Década da Ação". Muitos avanços já foram feitos, mas também alguns retrocessos, em busca de um futuro mais sustentável. No entanto, para chegarmos em 2030 com o cumprimento das metas dos ODS, precisamos fazer mais, precisamos de um *big push*. As soluções que necessitamos podem vir do exemplo. Aproveite a leitura para inspirar-se na experiência de iniciativas que já estão vivendo o hoje como se fosse 2030.

## Apresentação

*Alicia Bárcena\**

A Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) das Nações Unidas recentemente completou 70 anos de existência, marcada por trabalhos seminais, abordagens inovadoras e direcionamentos de políticas orientados para o desenvolvimento com sustentabilidade e igualdade. Ao longo desse período, o pensamento cepalino renovou-se e atualizou-se à medida que as economias da região se transformaram. Ao mesmo tempo, a CEPAL reafirmou a sua abordagem teórica conforme as características estruturais do desenvolvimento da região, que foram reproduzidas nessas últimas décadas e em muitos casos aprofundadas.

A CEPAL identifica e analisa, desde o seu nascimento, as profundas brechas estruturais que persistem nas economias latino-americanas, tais como assimetrias competitivas e tecnológicas, os desafios para convergência com níveis de renda superiores, as ineficiências da desigualdade e as implicações da sobre-exploração dos recursos naturais. No campo propositivo, a CEPAL tem apontado direções para uma mudança estrutural progressiva, orientada pela visão de que um desenvolvimento econômico sustentável depende criticamente de um meio ambiente saudável e de uma sociedade construída sobre a base da igualdade. Nos últimos anos, temos nos empenhado para articular uma proposta renovada que reflita essa visão, articulada em torno de um grande impulso (*big push*) para a sustentabilidade, para promover a construção de um estilo de desenvolvimento sustentável.

O *Big Push* para a Sustentabilidade é uma abordagem que a CEPAL vem desenvolvendo para apoiar os países da região na construção de estilos de desenvolvimento mais sustentáveis, baseada na coordenação de políticas para promover investimentos sustentáveis, que produzam um ciclo virtuoso de crescimento econômico, geração de emprego e renda e redução de desigualdades e lacunas estruturais, ao mesmo tempo que mantêm e regeneram a base de recursos naturais da qual o desenvolvimento depende. Viemos trabalhando nessa abordagem em um momento oportuno, no qual

---

\* Secretária-Executiva da CEPAL.

a preocupação com a sustentabilidade ambiental, a igualdade e a retomada da atividade econômica se instalou na agenda internacional. Assim, em 2015, 193 países aprovaram a Agenda 2030 e seus 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, que norteiam uma transformação estrutural dos estilos de desenvolvimento em suas dimensões social, econômica e ambiental. Em conformidade com a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, o *Big Push* para a Sustentabilidade não deixará ninguém para trás e deve servir para a erradicação da fome e da pobreza em todas as suas formas.

Nesse contexto, tenho o prazer de apresentar esta publicação, intitulada *Investimentos transformadores para um estilo de desenvolvimento sustentável: Estudos de casos de grande impulso (Big Push) para a sustentabilidade no Brasil*, que traz estudos de casos concretos que não apenas ilustram a viabilidade, mas também nos apresentam as lições aprendidas, as oportunidades e os desafios para um *Big Push* para a Sustentabilidade no Brasil. A publicação é fruto do esforço voluntário dos autores dos capítulos, de diversos setores e áreas de formação, em registrar e dar visibilidade a experiências que podem se tornar exemplos a serem replicados, unindo teoria e prática.

O leitor interessado em exemplos de ações reais que têm sido bem-sucedidas em promover investimentos com impactos positivos nas três dimensões do desenvolvimento sustentável (social, econômica e ambiental) encontrará na seleção de capítulos reunidos na presente publicação um material de grande utilidade. Esta publicação apresenta um panorama das amplas possibilidades para a realização de investimentos sustentáveis em diversas escalas (em nível de empresas, de comunidades, de municípios, de regiões e nacional), em várias práticas e tecnologias sustentáveis (desde sistemas agroflorestais e de produtos da química verde até sistemas de saneamento básico rural e desenvolvimento da indústria eólica) e por meio de uma rica pluralidade de medidas, políticas, arranjos de governança e fontes de financiamento. Os estudos de casos retratados nesta publicação são luzes que podem nos orientar rumo a um futuro sustentável e igualitário.

O Brasil é o maior país e economia da América do Sul e tem sido objeto de análise da CEPAL quanto a suas experiências e políticas sustentáveis que possam contribuir para o desenvolvimento regional. Esta publicação vem demonstrar essa atenção da CEPAL para o Brasil, consolidando uma relação de cooperação e de estudos conjuntos de várias décadas.

Sem mais preâmbulos, convido cordialmente o leitor a mergulhar nestas páginas com o fim de ampliar sua compreensão sobre as complexidades, os desafios e, fundamentalmente, as possibilidades para um *Big Push* para a Sustentabilidade no Brasil nos contextos atuais da sociedade, da economia e do meio ambiente, que claramente exigem um novo estilo de desenvolvimento com igualdade e sustentabilidade ambiental.



## Introdução

Carlos Mussi\*  
Camila Gramkow\*\*

Os dias atuais são marcados por uma conjuntura de busca pela recuperação do vigor econômico no Brasil e no mundo. Essa recuperação toma contornos complexos, uma vez que, aos aspectos conjunturais, se somam os desafios estruturais dos quais depende a própria sustentabilidade da atividade econômica no longo prazo, incluindo os limites planetários, a emergência climática e a ineficiência da desigualdade. O mundo no qual nos encontramos requer um novo estilo de desenvolvimento, em cujo centro estejam a igualdade e a sustentabilidade. É essa a visão desenvolvida pela Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) das Nações Unidas que define a abordagem para apoiar os países da região na construção de estilos de desenvolvimento mais sustentáveis, chamada *Big Push* para a Sustentabilidade. A Agenda 2030 e seus 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ONU, 2015) orienta e promove essa visão da CEPAL. Essa abordagem representa uma coordenação de políticas (públicas e privadas, nacionais e subnacionais, setoriais, fiscais, regulatórias, financeiras, de planejamento, etc.) que alavanquem investimentos nacionais e estrangeiros para produzir um ciclo virtuoso de crescimento econômico, geração de emprego e renda, redução de desigualdades e brechas estruturais e promoção da sustentabilidade ambiental. Assim, os volumosos investimentos necessários para a transição para um modelo econômico resiliente, de baixo carbono e sustentável são colocados como uma oportunidade de gerar um grande impulso (*big push*) para um novo ciclo de crescimento econômico e de promoção da igualdade, contribuindo para a construção de um desenvolvimento mais sustentável, no seu tripé econômico, social e ambiental.

Os delineamentos conceituais básicos do *Big Push* para a Sustentabilidade foram desenvolvidos pela CEPAL (CEPAL, 2016 e 2018). O elemento chave dessa abordagem são os investimentos, que são

---

\* Diretor do Escritório da CEPAL no Brasil.

\*\* Oficial de Assuntos Econômicos, Escritório da CEPAL no Brasil.

o principal elo entre o curto e o longo prazo. Os investimentos de hoje explicam a estrutura produtiva de amanhã, que por sua vez determina a competitividade, a produtividade e o tipo de inserção no comércio internacional. Além disso, ela também determina a capacidade de geração de empregos de qualidade com inclusão produtiva e se a atividade econômica será contaminante ou ecológica. Atualmente, é mais verdadeiro do que nunca afirmar que as economias que investem pouco tendem a se posicionar na periferia do sistema econômico global. Os investimentos são fundamentais para que as mudanças profundas e estruturais que já estão em curso, desde a revolução tecnológica (transformação digital da economia, bioeconomia, nanotecnologia, etc.) até a transição demográfica, tornem-se oportunidade para o desenvolvimento sustentável —e não novos desafios para a sobrevivência de nossas economias e sistemas sociopolíticos. Em suma, a qualidade de nosso futuro depende crucialmente do tipo de investimento que é realizado hoje.

Na abordagem do *Big Push* para a Sustentabilidade, os investimentos devem ser orientados por uma tripla eficiência, para que sejam compatíveis com a construção de estilos de desenvolvimento sustentáveis. A primeira, é a eficiência schumpeteriana, segundo a qual uma matriz produtiva mais integrada, complexa e intensiva em conhecimento gera externalidades positivas de aprendizagem e inovação que se irradiam para toda a cadeia de valor. Estruturas produtivas que permitem acelerar o fluxo de informações e de conhecimentos tendem a ser economias mais eficientes, mais inovadoras e mais preparadas para se inserir competitivamente em mercados que remuneram melhor os bens e serviços produzidos. Essa é uma eficiência muito associada ao lado da oferta, ou seja, das capacidades produtivas e tecnológicas instaladas. A segunda eficiência é a keynesiana, que destaca que há ganhos de eficiência da especialização produtiva em bens cuja demanda cresce relativamente mais, gerando efeitos multiplicadores e impactos positivos na economia e nos empregos. Economias que conseguem acessar mercados em expansão podem aumentar sua produção em uma velocidade maior do que aumentam seus custos (economias de escala) e, quando opera negócios diversos simultaneamente, pode aumentar a eficiência conjunta da produção, com conseqüente redução de custos e aumento da qualidade (economia de escopo). Essa segunda eficiência destaca elementos do lado da demanda que se reforçam, criando um círculo virtuoso de competitividade, inovação e produtividade. A eficiência keynesiana está muito relacionada com a eficiência schumpeteriana, uma vez que os mercados que mais crescem tendem a ser aqueles com maior dinamismo tecnológico e de inovação. Somadas, as eficiências schumpeteriana e keynesiana criam as condições para uma inserção competitiva favorável. Contudo, é necessária a terceira eficiência para garantir a sustentabilidade de longo prazo, que é a eficiência da sustentabilidade, a qual se relaciona com a clássica eficiência no tripé econômico, social e ambiental. Essa eficiência destaca que os investimentos devem ser economicamente viáveis, o que requer pensar sobre fontes de financiamento e origem dos recursos. No âmbito social, além de justiça social e promoção da igualdade, na abordagem do *Big Push* para a Sustentabilidade, também é necessário um sistema seguro e justo de arbitragem de conflitos, que não deixe ninguém para trás. O eixo ambiental da eficiência da sustentabilidade reforça que os investimentos sustentáveis devem diminuir a pegada ambiental e os impactos ambientais, ao mesmo tempo em que recupera a capacidade produtiva do capital natural. Juntas, as eficiências schumpeteriana, keynesiana e da sustentabilidade tornam-se pilares para a construção de estilos de desenvolvimento sustentáveis.

Na abordagem do *Big Push* para a Sustentabilidade, a coordenação de políticas em torno da tripla eficiência é chave para destravar investimentos nacionais e estrangeiros, não apenas em práticas, tecnologias, cadeias de valor e infraestrutura sustentáveis, mas também em capacidades tecnológicas e educação para equipar a força de trabalho com as habilidades necessárias para o futuro. A coordenação é simultaneamente o desafio crítico e a principal oportunidade do *Big Push* para a Sustentabilidade. Se uma ampla gama de políticas (públicas e corporativas, nacionais e subnacionais, setoriais, tributárias, regulatórias, fiscais, financeiras, de planejamento, etc.) estiver alinhada e coesa com os pilares de um novo estilo de desenvolvimento, um ambiente favorável para mobilizar os investimentos necessários será estabelecido, ancorado em incertezas reduzidas, sinais de preços

corrigidos e um *mix* de políticas adequado. O consequente aumento dos investimentos sustentáveis leva, então, a um ciclo virtuoso de crescimento econômico, criação de empregos, desenvolvimento de cadeias produtivas, redução da pegada ambiental e impactos ambientais, ao mesmo tempo em que recupera a capacidade produtiva do capital natural.

A CEPAL iniciou uma discussão sobre as oportunidades e os desafios para um *Big Push* para a Sustentabilidade no Brasil (CEPAL/FES, 2019). Dentre as oportunidades, destaca-se o grande potencial para os investimentos de baixo carbono no país, na ordem de US\$ 1,3 trilhões até 2030 em setores tais como infraestrutura urbana (mobilidade, edificações, resíduos etc.), energias renováveis e indústria (IFC, 2016). Foram ressaltados também, os ganhos competitivos das firmas no Brasil que já investem em tecnologias sustentáveis (em termos de redução de custos, aumento de qualidade, aumento de *market share*, acesso a novos mercados etc.), a maior facilidade de acesso a financiamento para empresas que possuem uma governança ambiental e social e a existência de uma ampla base de capacidades produtivas e tecnológicas voltadas à sustentabilidade. Outro ponto identificado foi o oportuno momento atual, no qual se está discutindo caminhos para a recuperação da economia brasileira. Esse contexto pode ser uma oportunidade para o país direcionar esforços para acelerar os investimentos sustentáveis. A questão da coordenação é fundamental nessa discussão, já que foi identificado um potencial muito grande de destravar investimentos sustentáveis no país por meio de um esforço robusto e detalhado de coordenação de políticas, que remova sinais contraditórios e barreiras. Contudo, há também desafios para o Brasil, que incluem custos relativos ao *carbon lock-in* (relacionados à transição de paradigma tecnológico, especialmente nos setores mais poluentes), reduzido espaço fiscal para formulação de novas políticas —particularmente no contexto da Emenda Constitucional 95/2016— e o contexto federativo do país, que impõe necessidade de ampla coordenação entre os entes federativos.

Buscando aterrissar os delineamentos conceituais da abordagem do *Big Push* para a Sustentabilidade no mundo real, a CEPAL realizou uma Chamada Aberta de Estudos de Casos de Investimentos para o Desenvolvimento Sustentável no Brasil, que contou com a parceria institucional do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e da Rede Brasil do Pacto Global das Nações Unidas, bem como com o apoio da Agência de Cooperação Alemã (Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit – GIZ) e da Fundação Friedrich Ebert Stiftung (FES). A chamada, lançada em 8 de abril de 2019 na ocasião do lançamento do Relatório sobre Oportunidades e Desafios para o *Big Push* para a Sustentabilidade no Brasil (CEPAL/FES, 2019) no Insper em São Paulo, convidou pesquisadores, profissionais do setor privado, empresários, representantes da sociedade civil, formuladores de políticas públicas e servidores públicos a enviar estudos de casos sobre investimentos com impacto para o desenvolvimento sustentável no Brasil, em linha com o *Big Push* para a Sustentabilidade. Encerrada em 16 de agosto de 2019, foram recebidos um total de 131 estudos de casos. Houve uma grande diversidade de setores, pluralidade de atores, heterogeneidade de regiões e variedade de iniciativas entre os estudos enviados. Quanto aos setores, a maior parte dos casos é relacionada à Infraestrutura (30% do total de estudos), seguida por Agropecuária e Uso do Solo (28%), Indústria (13%), Reciclagem e Resíduos (11%) e outros. Sobre os tipos de iniciativas analisadas nos casos, nota-se que as principais foram relacionadas a políticas públicas (26% do total de estudos) e políticas corporativas (19%), seguidas por políticas de cooperação internacional (5%), medidas implementadas pelo Sistema S (2%) e combinações. Em termos de cobertura geográfica, a maior parte dos casos concentrou-se no nível nacional (28%), sendo que também houve estudos focados em áreas das regiões Sudeste (20%), Nordeste (17%), Sul (13%), Norte (12%), Centro-Oeste (8%) e combinações dessas.

A partir dos 131 estudos de casos recebidos, um Comitê de Avaliação, formado por especialistas em desenvolvimento sustentável do IPEA, do Governo Federal Brasileiro e da CEPAL, analisou os casos enviados. Desses, 66 estudos foram considerados elegíveis como casos de *Big Push* para a Sustentabilidade, sendo que o principal critério de elegibilidade foi que os estudos de caso

conseguissem reportar pelo menos um indicador de cada dimensão do desenvolvimento sustentável (econômico, social e ambiental), conforme estabelecido nas Regras da Chamada (CEPAL, 2019). Todos os 66 casos elegíveis estão disponíveis no “Repositório de casos sobre o *Big Push* para a Sustentabilidade no Brasil”, hospedado pela CEPAL (CEPAL, 2020). O repositório tem como objetivo dar visibilidade e oportunidade de *showcase* às experiências e iniciativas que geraram resultados concretos em direção à sustentabilidade do desenvolvimento. A partir delas, ficarão mais claros as oportunidades e os desafios para um *Big Push* para a Sustentabilidade no país.

O Comitê de Avaliação também selecionou os estudos de casos mais transformadores rumo ao *Big Push* para a Sustentabilidade no Brasil e são esses estudos selecionados que compõem os 15 capítulos da presente publicação. Os critérios para a seleção dos casos mais transformadores foram a quantidade dos indicadores reportados nas três dimensões (social, econômica e ambiental) e a análise dos vínculos do caso estudado com o *Big Push* para a Sustentabilidade e a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, além de buscar representar a heterogeneidade e pluralidade de desafios e soluções para o *Big Push* para a Sustentabilidade no Brasil.

No primeiro capítulo, Alex Maia do Nascimento e coautores, todos funcionários da Companhia Siderúrgica do Pecém (CSP) relatam o caso do maior projeto de investimento privado realizado na história do Estado do Ceará, com valor superior a US\$ 5 bilhões, que foi o estabelecimento da CSP. O caso da CSP ilustra como investimentos em uma siderúrgica moderna e integrada vem contribuindo para a construção de um estilo de desenvolvimento sustentável localmente, por meio de adoção de tecnologias sustentáveis de ponta, recuperação florestal, capacitação de pessoas, geração de empregos, agregação de valor às exportações do país, etc. O segundo capítulo, de autoria de Leonardo Bichara Rocha (Fundo Internacional para o Desenvolvimento da Agricultura – FIDA), Thiago César Farias da Silva (Procace, Paraíba) e Donivaldo Martins (FIDA), apresenta o caso do Projeto de Desenvolvimento Sustentável do Cariri, Seridó e Curimatá (Procace), apoiado pelo FIDA e pelo Estado da Paraíba. O estudo do Procace evidencia como investimentos no combate à desertificação do sistema Caatinga, por exemplo, em poços, barragens, dessalinizadores e sistemas agroflorestais (SAFs), podem contribuir para redução da pobreza, segurança hídrica e alimentar, redução de custos, geração de renda, diversificação produtiva etc.

No Capítulo III, assinado por Cairo Guilherme Milhomem Bastos, Fernando Esteban do Valle e Tatiana Ribeiro Souza Brito, da Fundação Nacional do Índio (FUNAI), relatam o caso de iniciativas realizadas na Terra Indígena Kanamari do Rio Juruá, Sudoeste Amazônico. O estudo exemplifica que investimentos de baixo montante, por exemplo, da ordem de R\$ 9 mil para construção de casas de farinha, podem estimular a reprodução do sistema agrícola indígena e reafirmar os saberes desses povos como uma capacidade tecnológica que agrega valor à farinha produzida nas aldeias e a diferencia das demais. O caso ressalta a importância dos saberes e tradições indígenas, da valorização do papel da mulher e da atuação de forma colaborativa para se pensar em soluções de desenvolvimento sustentável adaptadas ao contexto amazônico. O Capítulo IV, de autoria de Adriana Mello, Jorge Soto e José Augusto Viveiro, todos da Braskem, ilustra o potencial da química verde do futuro, a partir do estudo de caso do desenvolvimento do Polietileno Verde (PE Verde) pela Braskem. Esse caso exemplifica como a indústria química pode se tornar uma indústria sustentável, inclusiva e competitiva a partir do potencial transformativo da produção de polímeros de fontes renováveis, que são abundantes no país. O estudo evidencia a importância de uma trajetória consistente de investimentos em tecnologia e inovação, do processo de aprendizado e do compromisso de longo prazo da empresa com a sustentabilidade.

No Capítulo V, Erika de Paula P. Pinto e coautores, todos do Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), apresentam o estudo de caso do projeto Assentamentos Sustentáveis da Amazônia, apoiado pelo Fundo Amazônia, que traz um exemplo de como podem ser realizados investimentos para a promoção de territórios rurais sustentáveis na região. O caso ilustra a importância de uma estratégia coordenada de ações (de assistência técnica e extensão rural a incentivos econômicos) a partir de uma

abordagem integrada de conservação e produção em territórios rurais ocupados pela agricultura familiar para a construção de estilos de desenvolvimento sustentáveis, sem promover a derrubada de novas áreas de floresta. O Capítulo VI, assinado por Mateus Cunha Mayer (Instituto Nacional do Semiárido – INSA), Rodrigo de Andrade Barbosa (INSA), George Rodrigues Lambais (INSA), Salomão de Sousa Medeiros (INSA), Adrianus Cornelius Van Haandel (Universidade Federal de Campina Grande) e Silvânia Lucas dos Santos (Universidade Federal do Rio Grande do Norte), traz o estudo de caso do desenvolvimento de uma tecnologia de saneamento básico rural familiar, originalmente desenhada para o Seminário brasileiro. O caso trata de um sistema de coleta, tratamento e reúso agrícola familiar de fácil instalação e custo acessível que poderia alavancar a universalização do saneamento rural no Brasil, com benefícios diretos sobre a produção agrícola e indiretos sobre geração de renda, redução de pobreza e segurança alimentar.

O Capítulo VII, de autoria de Airton José Morganti Júnior (Consórcio Machadinho), José Lourival Magri (ENGIE Brasil Energia) e Selia Regina Felizari (Associação de Produtores de Erva-Mate de Machadinho – Apromate), apresenta o desenvolvimento e os resultados de um novo sistema produtivo da erva-mate no Estado do Rio Grande do Sul, que culminou na Cambona 4, uma variedade obtida a partir de melhoramento genético. Combinado com sistemas agroflorestais (SAFs), esse novo sistema produtivo restaurou e protegeu dezenas de nascentes, implantou sumidouros de carbono com reflorestamento e gerou aumento de renda para as famílias envolvidas no SAF, enquanto promoveu a industrialização na cadeia de valor e a maior rentabilidade da erva-mate. No Capítulo VIII, José Lourival Magri e Mario Wilson Cusatis, ambos da ENGIE Brasil Energia, estudam o caso da Unidade de Cogeração Lages (UCLA) em Santa Catarina a partir da ótica da economia circular. Esse caso ilustra como resíduos do setor madeireiro podem ser aproveitados para fins energéticos na UCLA e como as cinzas da biomassa da madeira geradas na UCLA podem ser aproveitadas para aumentar a produtividade e reduzir custos na agricultura, gerando redução de emissões de gases do efeito estufa que podem ser compensadas sob o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). Trata-se de um exemplo de como a economia circular pode gerar oportunidades para o desenvolvimento social, econômico e ambiental.

No Capítulo IX, Rogério Atem de Carvalho (Polo de Inovação Campos dos Goytacazes) estuda o caso do modelo de ação do Polo de Inovação Campos dos Goytacazes (PICG), do Instituto Federal Fluminense, no Estado do Rio de Janeiro. O caso ilustra um modelo capaz de coordenar e articular diversos atores (comunidade, pesquisadores de diferentes áreas de especialidade, setor produtivo, governos em vários níveis etc.) e tipos de financiamento (público e privado) para realização de investimentos em uma variedade de ações (projetos de PDI, parcerias, educação e capacitação, ações para gestão e operação do campus, dentre outras), que têm contribuído para um estilo de desenvolvimento sustentável. O Capítulo X, assinado por Vitor Leal Santana e Lilian dos Santos Rahal, ambos do Ministério da Cidadania, apresenta o caso do Programa Cisternas, que foca na construção de cisternas para captação e abastecimento de água para consumo humano e animal sob uma ótica de convivência com o Semiárido e respeito aos saberes e à cultura locais. O estudo exemplifica como investimentos, que somam mais de R\$ 3,6 bilhões e beneficiaram mais de um milhão de famílias, em tecnologias sociais podem garantir o acesso à água no meio rural em regiões sujeitas à escassez hídrica, contribuindo para o enfrentamento da pobreza, a melhoria da saúde e da segurança alimentar e a estruturação de cadeias produtivas ambiental e socioeconomicamente sustentáveis.

O Capítulo XI, assinado por Sarita Severien, Tathiane Sarcinelli e Yugo Matsuda, todos da Suzano, descreve como uma empresa que é líder mundial na produção de celulose de eucalipto vem estruturando uma estratégia de conservação da biodiversidade e de restauração ambiental, com foco em seu Programa de Restauração Ambiental. O estudo discorre sobre o desenvolvimento e o aprimoramento das ações da empresa em restauração ambiental e sobre como investir nessas ações faz sentido economicamente, já que seu *core business* depende criticamente de um capital natural saudável para alcançar seus altos índices de produtividade e mantê-los no longo prazo. O Capítulo XII,

de autoria de Britta Rennkamp (African Climate and Development Initiative, University of Cape Town), Fernanda Fortes Westin (Programa de Planejamento Energético, Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro – PPE/COPPE/UFRJ) e Carolina Grottera (PPE/COPPE/UFRJ), apresenta o caso do vigoroso desenvolvimento da indústria de energia eólica no Brasil, com foco especial em Requisitos de Conteúdo Local (RCL). O estudo ilustra como a coordenação de diferentes políticas (tarifas *feed-in*, leilões, financiamento condicionado aos RCL através do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, dentre outras) contribuiu para mobilizar investimentos para a construção de capacidades tecnológicas nacionais e para a expansão da energia eólica no país.

No Capítulo XIII, Eliane Oliveira Moreira e Jucilaine Neves Sousa Wivaldo discorrem sobre como demandas sociais locais e construídas por diferentes atores, como organizações sociais, setor público e universidades, podem gerar um grande impulso ao desenvolvimento local, a partir do estudo de caso da Associação de Catadores e Materiais Recicláveis (ACAMAR), no município de Lavras, Estado de Minas Gerais. O caso exemplifica a contribuição da dinâmica diferenciada da economia solidária, somada a investimentos de pequeno porte, para um melhor gerenciamento de resíduos sólidos e para a economia circular com geração de renda e empregos, melhoria das condições de trabalho, redução das brechas de gênero, dentre outros. O Capítulo XIV, assinado por Osvaldo Ryohei Kato e coautores, todos da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), trata do estudo de caso do Sistema Tipitamba, que é uma tecnologia de corte-e-trituração desenvolvida pela Embrapa Amazônia Oriental que pode substituir o sistema de derruba-e-queima tradicionalmente praticado na agricultura familiar na Amazônia. O estudo de caso do Sistema Tipitamba, baseado no manejo sustentável da capoeira como uma alternativa para recuperar áreas alteradas e antropizadas, evitar queimadas, expansão da fronteira agrícola e aumentar a fonte de renda do agricultor, ilustra como investimentos em pesquisa e desenvolvimento podem contribuir para soluções sustentáveis para a agricultura familiar na região.

Por último, e não menos importante, o Capítulo XV, desenvolvido pela Natura, discute a evolução da relação da empresa de cosméticos Natura S.A. com o desenvolvimento sustentável da região amazônica, tendo como base a sociobiodiversidade para composição dos produtos da companhia e estruturação de programas que contribuem para o manejo sustentável da floresta em pé. Esse estudo de caso ilustra como uma empresa pode fazer da sustentabilidade seu modelo de negócios, agregando valor ao vasto capital natural do país de forma competitiva domesticamente e nos mercados globais.

Os investimentos retratados nos diferentes capítulos da presente publicação são exemplos de transformações na economia em direção a um novo estilo de desenvolvimento sustentável. Essa publicação tem o objetivo de promover o debate de estilos de desenvolvimento, a partir das demandas e capacidades de todos, nos adequando às possibilidades do planeta e nos desafiando na construção de uma sociedade mais justa e próspera.

## Bibliografia

- CEPAL (Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe) (2020), "Repositório de casos sobre o *Big Push* para a Sustentabilidade no Brasil" [repositório online], Santiago, abril <https://biblioguias.cepal.org/bigpushparaasustentabilidade> [data de consulta: 28 de fevereiro de 2020].
- \_\_\_\_\_ (2019), "Regras da Chamada Aberta de Estudos de Casos sobre o *Big Push* para a Sustentabilidade no Brasil" [online], Brasília, abril <https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/regras.pdf> [data de consulta: 8 de abril de 2019].
- \_\_\_\_\_ (2018), *La ineficiencia de la desigualdad* (LC/SES.37/4), Santiago, Chile, Publicação das Nações Unidas, N° de venda: S.18-00303.
- \_\_\_\_\_ (2016), *Horizontes 2030: A igualdad no centro do desenvolvimento sustentável* (LC/G.2660/SES.36/3), Santiago, Chile, Publicação das Nações Unidas, N° de venda: S.16-00753.
- CEPAL/FES (Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe)/(Fundação Friedrich Ebert Stiftung) (2019), "*Big Push* Ambiental: Investimentos coordenados para um estilo de desenvolvimento sustentável", *Perspectivas*, N° 20, (LC/BRS/TS.2019/1 e LC/TS.2019/14), São Paulo.
- IFC (International Financial Corporation) (2016), *Climate investment opportunities in emerging markets: an IFC analysis*, Washington, DC.
- ONU (Organização das Nações Unidas) (2015), *Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável* (A/RES/70/1), Nova Iorque, Publicação das Nações Unidas.





### **XIII. Da subsistência ao desenvolvimento: o processo de construção da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Lavras – MG**

*Eliane Oliveira Moreira\**  
*Jucilaine Neves Sousa Wivaldo\*\**

#### **Resumo**

Este estudo apresenta alguns processos iniciais da construção da Associação de Catadores e Materiais Recicláveis (ACAMAR), localizada no município de Lavras em Minas Gerais. Houve uma construção conjunta da comunidade local com a Fundação Pró-Defesa Ambiental para superar problemas ambientais, sociais e econômicos. Por meio de técnicas participativas e projetos, partindo da horta comunitária, foram realizados espaços de diálogo de onde emergiu a estruturação da atividade de coleta de materiais recicláveis, juntamente com a ACAMAR. Observa-se que o processo de desenvolvimento da ACAMAR e as ações introduzidas permitiram que a associação fosse capaz de remunerar e emancipar os sujeitos, os quais possuem a força de trabalho como grande potencial de investimento. Práticas extensionistas dialógicas podem ser promotoras de grandes impulsos ao desenvolvimento. Considera-se que soluções ao *Big Push* para a Sustentabilidade podem surgir das demandas sociais locais e ser construídas por diferentes atores, como as organizações sociais, setor público e universidades, que atuando com e para a sociedade podem causar transbordamentos.

---

\* Mestre em Desenvolvimento Sustentável e Extensão pela Universidade Federal de Lavras (UFLA).

\*\* Secretária Municipal de Assistência Social do município de Perdões, Minas Gerais.

## A. Introdução

Alcançar o desenvolvimento, em especial o desenvolvimento sustentável, tem sido objetivo de diversas esferas governamentais e instituições pelo mundo. Porém, a complexidade e as variáveis para o seu alcance limitam sua amplitude e o colocam distante para algumas regiões do globo. Além disso, é agravado pela concepção de desenvolvimento, que muitas vezes se confunde com interesses específicos e não correspondem às demandas reais da sociedade.

Neste sentido, diversos estudos buscam compreender uma forma de alcançar o desenvolvimento, como o processo de industrialização do Brasil na primeira metade do século XX que, embora tenha alavancado um fator de crescimento econômico, não foi capaz de acabar com as mazelas do subdesenvolvimento presentes até nos dias atuais, como a concentração de renda, o desemprego e a fome. O modelo de industrialização implantado também não é sustentável ao longo do tempo, apresentando sérios problemas ambientais e sociais.

No final da década de 1990, com um elevado grau de desemprego e as novas dinâmicas sociais, principalmente da cadeia de consumo, emergem em diferentes pontos movimentos de catadores de materiais recicláveis. É nesse cenário que se manifesta a construção da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Lavras (ACAMAR), no município de Lavras em Minas Gerais.

A Fundação Pró-Defesa Ambiental (FPDA), baseada em projetos de educação ambiental, mantinha desde 1992 uma horta comunitária em Lavras numa região com certo grau de vulnerabilidade social, onde era produzida a compostagem para adubação orgânica e cultivadas as hortaliças. A partir da horta, a fundação percebeu que muitas dessas famílias careciam de uma fonte de renda, pois tinham como fonte de alimento aquilo que era ali cultivado. Surgem daí as aspirações que constituíram a ACAMAR, que possibilitou a integração de muitas famílias da comunidade em uma atividade socioeconômica e da questão ambiental, partindo da subsistência para um desenvolvimento.

Compreender o processo de construção da ACAMAR é, portanto, a motivação desse trabalho que procurou analisar e descrever como esse processo envolveu a comunidade, buscando elementos no histórico de criação da associação e as primeiras iniciativas da FPDA, para entender como o envolvimento da comunidade, as necessidades e a organização social contribuíram no que se constitui atualmente como ACAMAR. Com esse levantamento, também se pretendeu refletir o *Big Push* para a Sustentabilidade, proposto pela Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), e as possibilidades de práticas associativas para um desenvolvimento sustentável.

Essa investigação se justifica pela necessidade de realizar um levantamento de forma a valorizar e encontrar na memória da ACAMAR e da FPDA aspectos que possam apresentar como ocorrem os processos de construção participativa e demonstrar suas diferentes maneiras de manifestação e de promoção de investimentos sustentáveis. Tal construção pode revelar especificidades e caminhos para o desenvolvimento local.

Para compreender como se deu a construção da ACAMAR, foi realizada uma pesquisa qualitativa por meio de levantamento bibliográfico e documental com abordagem analítica e descritiva, além de relatos e memória de atores envolvidos com a ACAMAR e a FPDA.

Para apresentação do presente estudo inicialmente foi traçado um breve histórico do cenário brasileiro no final da década de 1990, que contextualizou a criação da associação (Seção B). A Seção C apresenta alguns aspectos do processo histórico de criação da ACAMAR em conjunto com a FPDA e expõe elementos importantes para a análise. Em seguida, na Seção D, se expõem uma perspectiva ao desenvolvimento sustentável e relações entre o modelo da ACAMAR e o *Big Push* para a Sustentabilidade. Por fim, são feitas as considerações finais, dentre as quais se apreende que as práticas

para a criação da ACAMAR podem servir de estímulo ao *Big Push* para a Sustentabilidade, para o qual as universidades, o setor público e as organizações sociais podem promover grandes impulsos.

## B. O material reciclável e o contexto brasileiro da década de 1990: breve histórico

O Brasil na década de 1990, além dos espaços para debate das questões sociais agravadas no período ditatorial, teve como uma de suas características a forte globalização, que marcou profundamente o país com as diretrizes governamentais e a maior abertura da economia brasileira.

A partir de 1993, houve no Brasil uma grave recessão, intensificada em 1994. Esse processo se reverteu e a economia cresceu até 1997. Porém, esse crescimento foi interrompido com a crise financeira internacional em meados de 1998, provocando forte impacto no mercado de trabalho (Neri, Camargo e Reis, 2000).

A mudança tecnológica e a não especialização da força de trabalho apresentam no final da década de 1990 uma massa de desempregados que não conseguiram recolocação no mercado, o que aumentou o número de pessoas absorvidas pelo subemprego.

Em 1999, surge o Movimento Nacional de Catadores de Material Reciclável (MNCR) com o 1º Encontro Nacional de Catadores de Papel (MNCR, 2018). Entretanto, apesar desse período ter marcado forte expansão dos catadores de materiais recicláveis, Sant'Ana e Maetello (2016) lembram que desde 1960 já existiam experiências de catadores no Brasil. Já Bosi (2008) aponta que houve crescimento dessa força de trabalho na década de 1980 e que se generalizaram na década de 1990.

Nesse período, presenciamos também uma nova ascensão do modelo de consumo capitalista, a alimentação passa cada vez mais pela indústria e, para a comercialização, os produtos são acondicionados em diferentes embalagens, o que aumentou o volume de materiais descartados. O uso cada vez mais intensivo de plástico gera mais um problema ao tratamento de resíduos sólidos. Estudos apontam que cerca de 8,9 bilhões de toneladas de plásticos, entre primários (fabricação nova) e secundários (oriundos da reciclagem), tenham sido produzidos em escala mundial desde 1950, quando se iniciou a produção industrial do material, o qual apresenta aproximadamente 2,6 bilhões de toneladas ainda em uso e 6,3 bilhões de toneladas transformadas em lixo, este último dividindo-se em 600 milhões de toneladas reciclados, 800 milhões incinerados e 4,9 bilhões acumulados em aterros sanitários e na natureza (Vasconcelos, 2019).

Vem à tona a necessidade de amenizar a insustentabilidade desse modelo, de modo que a reciclagem dos materiais passa a ter maior espaço e se torna essencial, auxiliando no tratamento de resíduos (vertente ambiental), o setor industrial no reaproveitamento dos materiais (vertente econômica) e proporciona uma renda, mesmo que ínfima, para as pessoas que não conseguiram se recolocar no mercado de trabalho ou tinham a necessidade de complementação da renda (vertente social).

Sem uma reflexão poderíamos entender que a coleta de material reciclável e essa emergente categoria de trabalho seria um *spillover*<sup>1</sup> da industrialização e consumo no Brasil. Porém, é necessário cautela, pois essa categoria tem ganhado espaço lentamente e por muito tempo se manteve como uma categoria invisível e desprestigiada. Ressalta-se que, em sua origem, a coleta de materiais descartados (lixo) era desvinculada da indústria, uma vez que os coletores realizavam a coleta de forma autônoma depois que os materiais eram descartados e considerados inservíveis. Inclusive, por um longo período

---

<sup>1</sup> *Spillover*, compreendido também como efeitos de transbordamento, se caracteriza pela forma de disseminação de determinado investimento, com capacidade de gerar espaço e absorver atividades complementares, possibilitando novos investimentos para atender um ciclo produtivo.

observou-se a existência de catadores em lixões. Não havia, portanto, uma cooperação da indústria para com os catadores, já que estes que assumiam a coleta de materiais recicláveis pela extrema necessidade e muitas vezes por falta de opção.

Analisando atentamente, podemos entender a coleta seletiva como uma manifestação decorrente da forma como o capitalismo se expandiu no Brasil, o movimento surge da falta de integração social, necessidade e resistência. No período estudado a fome era evidente no país.

Esse pilar com a categoria para o trabalho, apesar de parecer uma solução aos problemas, vai delinear um novo segmento que tem enfrentado grandes obstáculos. É nesse contexto que em 1998 começa o processo de construção da ACAMAR.

### **C. Uma construção social dialogada: o processo histórico inicial da ACAMAR e a FPDA**

A história da ACAMAR está intimamente ligada com a FPDA. Portanto, para compreensão do processo de criação da ACAMAR é necessário entender um pouco da fundação. A FPDA teve seus primeiros passos em 1992 e dentre seus objetivos estavam: a preservação ambiental, promoção social e construção de cidadania no meio urbano e rural. As ações tinham como critério principal o envolvimento popular (FPDA, 2001a e 2001b).

Grandes atores da FPDA eram estudantes da Universidade Federal de Lavras (UFLA) e faziam parte do grupo Yebá Ervas & Matos, este último criado por professores e estudantes da UFLA, onde mantém sua sede e realiza pesquisas e projetos em agroecologia até os dias atuais. No Yebá, trabalhava-se com diferentes subgrupos, tais como Alimentação Natural, Sistema Agroflorestais (SAFs) e Educação Ambiental nas escolas. Um dos primeiros projetos da FPDA e do Yebá com a comunidade foi a Horticultura Orgânica em Comunidades Carentes, iniciado em 1992, o qual visava à conscientização ambiental e a formação profissional, o ensino do plantio e alimentação saudável, aproveitando partes dos alimentos que eram descartados e que apresentavam grande valor nutricional, como folhas e cascas. Eram mantidas hortas orgânicas em creches e escolas nas quais as crianças e adolescentes atuavam nas diferentes etapas da produção de hortaliças e posteriormente dividiam os alimentos cultivados entre si (FPDA, 2001a e 2001b).

A partir das hortas, o grupo iniciou a compostagem, que visava tratar da questão do lixo e trabalhar um ciclo que se inicia no plantio dos alimentos, consumo, descarte e reaproveitamento para novos plantios. Sendo assim, o lixo orgânico oriundo da cozinha escolar era transformado em um composto que servia de adubo para as hortaliças. Além das hortas nas escolas, havia uma horta que era localizada em um terreno cedido por um docente da UFLA, em um bairro que apresentava vulnerabilidade socioeconômica no município de Lavras, na região denominada Corredor. A horta contava com a participação da comunidade que a cultivava e recebia cestas com a partilha dos alimentos. Eram mantidos mutirões realizados aos sábados, nos quais participavam aproximadamente 11 pessoas. Junto com a horta também se mantinha o preparo e a distribuição do "Sopão".

Com os mutirões e o Sopão eram realizadas reuniões. Os objetivos de tal atividade estão contidos na descrição do Sopão pela FPDA (1995):

"Sopão: preparo de sopa de legumes com missô, em conjunto com a comunidade, conversa sobre os problemas que os afligem como: fome, falta de moradia decente, higiene, problemas sociais (racismo), saúde, educação, problemas ambientais, cidadania e etc. Juntos propor e buscar soluções necessárias".

Dessa mobilização e diálogos surge a demanda por uma atividade que proporcionasse renda, tendo em vista o cenário brasileiro e a elevada taxa de desemprego daquela comunidade. Com a união dos objetivos da FPDA e da necessidade da comunidade, a proposta construída foi a coleta de materiais reciclados, já realizada por pessoas isoladamente. Assim, foram criados programas de apoio à organização comunitária.

Utilizando a técnica do Diagnóstico Rápido Participativo (DRP), em março de 1998, foi direcionado o planejamento das ações necessárias para organizar a comunidade na atividade de coleta de materiais recicláveis para gerar renda. Dentre as intenções do DRP aplicado foi descrita a desmistificação do assistencialismo e a garantia da participação ativa da comunidade do Corredor (FPDA, 2001a e 2001b).

O DRP é uma metodologia que se baseia no levantamento de informações e conhecimentos da realidade da comunidade ou de instituições, realizada por seus próprios membros. A mobilização dos envolvidos é estimulada a partir de reflexões sobre a realidade, perspectivas, desafios e avanços para visualizar o cenário envolvido e elaborar um programa de ação. Tal método reforça a construção dialógica e coletiva do conhecimento. O conceito de participação, para os diagnósticos e planejamentos participativos, fundamenta-se na divisão de poder no processo decisório, passando pelo controle das partes sobre a execução e a avaliação dos resultados pretendidos (Gomes, Souza e Carvalho, 2001). O associativismo incentivado pelo programa de coleta seletiva de material descartado tem papel fundamental em todo o processo, pois, além de garantir a participação, ele está ligado à emancipação dos sujeitos.

Para tanto, o caráter participativo do diagnóstico possibilita ao grupo tomar parte, expressar visões, falar e refletir sobre sua própria realidade, experiências, conhecimentos, expectativas, desejos e necessidades mais imediatas. Torna-se possível construir um plano de ação mais próximo da realidade vivenciada e das necessidades prioritárias, além de propiciar a interação e o intercâmbio de saberes. O modo de pensar a coleta, a seleção, separação e comercialização do material reciclável são adaptações próprias da rotina dos associados.

Após a aplicação do DRP, foi criado o Programa de Coleta Seletiva de Lixo, Associativismo e Educação Ambiental (FPDA, 2001a e 2001b). O aspecto do associativismo da ACAMAR é de extrema importância para entender sua dinâmica, uma vez que ele proporciona a construção de vínculos sociais e identidades coletivas, bem como permite que sejam refletidas e construídas estratégias de desenvolvimento local em conjunto. O trabalho associado é uma alternativa da economia solidária para impulsionar capacidades e criar oportunidades de trabalho digno. Cabe destacar, que promover o desenvolvimento local e territorial sustentável, por meio da economia solidária, pode resultar em soluções estruturantes para dinamizar cadeias produtivas e arranjos setoriais em redes de cooperação, provocando um desenvolvimento endógeno (Singer, Marinho e Schiochet, 2014).

Em julho de 1998, o programa de coleta seletiva da ACAMAR se inicia com 13 catadores. Já em 1999, o número apresentado era de 8 mulheres e 2 homens. Havia muitos interessados, mas, devido à capacidade de organização, foi realizada uma seleção, para a qual se priorizaram: mulheres, as que tinham filhos e as pessoas que tinham maior necessidade de trabalho e renda. No início, as atividades eram divididas entre catadores no lixão, catadores de rua e um grupo que realizava a separação na sede da ACAMAR (FPDA, 2001a e 2001b). Atualmente, a coleta é realizada na rua e em empresas conveniadas.

Conforme os relatórios da FDPA (2001a e 2001b), em 1998 a renda líquida mensal era em média de 50 reais para cada catador e as despesas eram cobertas pela FPDA e parceiros. Já em 2000, a média mensal líquida de cada catador foi 200 reais e a ACAMAR passa a cobrir suas despesas<sup>2</sup>. No ano de 1998,

---

<sup>2</sup> Conforme o IPEA (2019), os valores do salário mínimo no Brasil foram: R\$120,00 de maio de 1997 a abril de 1998; R\$ 130,00 de maio de 1998 a abril de 1999; R\$ 136,00 de maio de 1999 a março de 2000 e R\$ 151,00 de abril de 2000 a março de 2001. Sendo assim, a renda média mensal líquida dos catadores da ACAMAR em 2000 foi 24,5% superior em relação ao salário mínimo.

os materiais eram coletados de, aproximadamente, 300 residências do bairro Nova Lavras, realizadas de “porta a porta”, somavam cerca de 1,5 toneladas por mês.

No começo a coleta era realizada apenas com uma carroça. Posteriormente, com o reconhecimento e premiações do projeto foi possível adquirir um caminhão, a UFLA também contribuiu com a cessão do terreno, onde é mantida a sede da ACAMAR.

Em 2001, já é possível notar grande expansão da associação conforme os relatórios da FPDA (2001a e 2001b), que se estima ter ocorrido pelo aumento da capacidade de coleta proporcionado pela aquisição do caminhão e pelo reconhecimento e consolidação da atividade da associação. Nesse período, a coleta era realizada em mais de 30 instituições, tanto públicas como privadas, havia 12 Postos de Entrega Voluntária (PEV’s), coleta “porta a porta” e “ponto a ponto”. O volume da coleta era de 25 toneladas por mês. Entretanto, a formalização da ACAMAR ocorreu apenas em 2005.

Apesar das características autônomas, até o ano de 2016 a coordenação da ACAMAR não era exercida por alguém que atuou como catador. Somente a partir de 2016 há um processo de mudança e, em 2017, um ex-catador, que havia se capacitado como potencial líder pelo programa Novo Ciclo de capacitação dos catadores do Sul de Minas Gerais, da marca Danone, é escolhido pelos associados e passa a gerir a ACAMAR. Dessa forma, a ACAMAR é composta em todos os níveis por seus associados e atores da comunidade, consolidando a ideia plantada pela FPDA de criar uma associação da comunidade de forma autônoma e emancipadora. Cabe ressaltar que, embora tenha ocorrido tal capacitação, ela foi realizada por apenas um membro. Tendo em vista a baixa intensidade tecnológica, a atividade não demonstra um aumento da renda conforme o aumento da escolaridade. Ainda, o modelo associativo pressupõe uma remuneração paritária, com uma divisão da renda de forma igualitária entre seus membros. Entretanto, uma capacitação conjunta, seguindo o modelo de construção da ACAMAR, pode contribuir para se aprimorar a atividade e suas tecnologias, aumentar o potencial produtivo e sua participação no setor, embora o processo ocorra lentamente e restritos à atividade da associação.

Oliveira e outros (2013) apontam que para a constituição da estrutura da ACAMAR existiram algumas contribuições importantes de determinados atores, apesar da associação sobreviver com recursos próprios. Esses atores podem ser identificados como: a Prefeitura de Lavras, na contratação e remuneração da associação pelas toneladas de material reciclado coletado na cidade; a UFLA, que concede o terreno onde se localiza o galpão e a sede, além de ter disponibilizado sua infraestrutura para realização de palestras e eventos; empresas privadas, que contribuíram com a doação de materiais e também com a contratação dos serviços de consultoria e arborização. Porém, com a realização do presente estudo podemos identificar que os atores fundamentais na constituição da ACAMAR foram a própria comunidade e a FPDA.

O processo de formação da ACAMAR foi importante para a FPDA, que passou a se formalizar com a ascensão da associação e de projetos para a educação ambiental. É depois da mobilização e união dos principais atores que surgiram as parcerias, como a coleta seletiva do município de Lavras vinculada à Prefeitura Municipal de Lavras e a coleta seletiva dentro de indústrias. Nesse processo, o Departamento de Administração e Economia (DAE) e o Departamento de Educação (DED) da UFLA contribuíram com orientações para o direcionamento das ações. É possível dizer que o projeto tem características de extensão, devido à conexão existente entre a UFLA, os estudantes, a FPDA e a comunidade, que segue a proposta de Freire (1983), na qual as práticas de extensão se contrapõem ao modelo assistencialista e de difusão de tecnologia. O autor sugere reformular a extensão baseando-se na comunicação, havendo diálogo e não uma imposição.

A emancipação dos sujeitos está relacionada com a dimensão social do trabalho. Na extensão, expressa pela realização do trabalho social, deve ser efetivada e desenvolvida por seus participantes a busca pela conquista de integração social, em que tenha como perspectiva um processo para a

formação do cidadão crítico, consciente e transformador, além de ativo, a fim de superar o idealismo contemplativo e interpretativo da natureza (Neto, 2004).

"Havendo a produção do conhecimento pelo trabalho extensionista, e a consequente posse do mesmo pelos participantes, resgata-se dessa forma, a dimensão social do trabalho. A extensão se estabelece-se como um trabalho social, constituindo-se como expressão de um caráter social, porém como caráter universal de todo esse movimento, em que a sociedade, ao mesmo tempo que produz o homem, também é produzida por ele." (Neto, 2004, pág. 70).

Infere-se que a aplicação do DRP e a construção dialogada com a comunidade logrou êxito, uma vez que se manteve ao longo do tempo e percorreu um caminho para a autonomia e adaptação de seu meio. Tal êxito só pode ser percebido no longo prazo, pela absorção e atuação da comunidade. Ressalta-se que essa construção é um processo ainda em andamento, pois a associação é um sistema orgânico em constante movimento que se ajusta conforme a dinâmica do espaço e tempo e a entrada de novos atores e membros.

#### **D. Desenvolvimento em perspectiva: desenvolvimento sustentável, a ACAMAR e o *Big Push* para a Sustentabilidade**

Partindo da perspectiva heterodoxa, se compreende o desenvolvimento como uma condição que provoca mudanças estruturais em determinada região, assegurando à população acesso aos serviços básicos, minimização das desigualdades sociais, disseminação do conhecimento e tecnologia, entre outros, atrelados à estrutura política. Esse desenvolvimento tem muitas vezes se confundido com o simples crescimento e aproximado muito do sistema capitalista, se expressando no acúmulo de capital.

Ao estudar o processo de construção da ACAMAR, podemos observar que ao longo do tempo a associação demonstra traços para um desenvolvimento local. Destaca-se, sobretudo, a capacidade da associação em remunerar o trabalho e proporcionar a integração social de um grupo. É possível perceber uma ressignificação da coleta de materiais recicláveis à medida que essa atividade se institucionaliza.

Com a atuação da FPDA e o engajamento da fundação na defesa ambiental por meio da educação ambiental, há um alinhamento com o desenvolvimento sustentável na construção da ACAMAR, que une diferentes pilares da sustentabilidade, como a vertente política, ambiental, social, econômica. Porém, o conceito de desenvolvimento sustentável, da forma como é apresentado atualmente à população, acaba desvirtuando o que deveria ser o verdadeiro foco do debate atual, que precisa abranger todos os aspectos e não apenas o ambiental (Matos e Rovella, 2010). Fica à margem, portanto, a discussão das diferenças causadas pela forma de organização social e de produção. Como conclui Matos e Rovella (2010), é necessária a reflexão sobre o debate que visa o atendimento das necessidades futuras, tendo em vista que na própria atualidade as necessidades já não são atendidas de forma isonômica.

Devemos, por meio do desenvolvimento sustentável, buscar soluções que acabem com o crescimento desenfreado advindo do custo de grandes externalidades negativas, sejam ambientais ou sociais. É preciso uma transição que a princípio faça um gerenciamento de crises, uma imediata mudança de paradigma, passando de uma lógica financeira externa, para um crescimento baseado na mobilização interna de recursos (Sachs, 2008). "[...] *carecemos de um paradigma convincente capaz de lidar com os dois problemas, desemprego maciço/subemprego e desigualdade crescente*" (Sachs, 2008, pág.37).

Ao tratar do subdesenvolvimento, grande obstáculo ao desenvolvimento sustentável, Furtado (1983, pág. 77) aponta que:

“Uma abordagem mesmo superficial da história moderna põe em evidência que formações sociais assinaladas por grande heterogeneidade tecnológica, marcadas desigualdades na produtividade do trabalho entre áreas rurais e urbanas, uma proporção relativamente estável da população vivendo do nível de subsistência, crescente subemprego urbano, isto é, as chamadas economias subdesenvolvidas estão intimamente ligadas à forma como o capitalismo industrial cresceu e se difundiu desde o seu começo.”

A difusão do capitalismo industrial, tecnologias determinantes e a criação de relações de dependência evidenciam as relações assimétricas que se constituem nas relações de trabalho, em que a abordagem da construção de tecnologias sociais tem sido praticamente nula. O padrão tecnológico e de produção, muitas vezes oriundos de países centrais, não se modificou conforme as especificidades regionais de seus diferentes destinos, tampouco era idealizado para atender as camadas mais baixas.

Recentemente a CEPAL, baseada nas concepções de Rosenstein-Rodan, apresentou o *Big Push* para a Sustentabilidade como uma ideia-força, caracterizada por visualizar investimentos capazes de distinguir o crescimento e a geração de emprego da emissão de gases do efeito estufa. Para tal ideia, uma propulsão ao desenvolvimento viria de investimentos coordenados com foco na sustentabilidade, a partir do seu tripé econômico, social e ambiental (CEPAL/FES, 2019). Dessa forma, pretende-se pensar soluções alternativas para os problemas do desenvolvimento atual. Entretanto, tal alternativa nos exige grande esforço para que os investimentos sustentáveis em países subdesenvolvidos não acentuem os desequilíbrios e desigualdades da divisão internacional do trabalho.

Ao analisar o caso da ACAMAR, notam-se aspectos importantes para repensar uma construção que caminhe rumo ao desenvolvimento sustentável. Grande estímulo surgiu da FPDA, que tinha como objetivo a educação ambiental e se apoiava na extensão dialógica de Freire. Sendo assim, o grande impulso tem sua origem baseada na educação ambiental, atuação social, uma extensão emancipadora e na resistência da comunidade. A presença da universidade pública também tem papel fundamental, tendo em vista que a UFLA contribuiu com orientações à FPDA. Considera-se que a UFLA e a ACAMAR tem uma relação colaborativa.

Com a análise desse estudo pode-se perceber uma complexidade de seus investimentos. No caso temos a economia solidária, que tem uma dinâmica diferenciada. Além disso, a própria atividade da ACAMAR pressupõe um investimento inicial mínimo, que foi suprido pela força de trabalho dos catadores e a separação do material para comercialização, o que não exige complexidade técnica e grandes vultos de capital. A matéria-prima é oriunda de descarte e não apresenta custos de aquisição. Inicialmente, os investimentos são expressos pela carroça para a coleta, terreno emprestado pela UFLA e mutirões voluntários para a construção do galpão. O nível de escolarização também é baixo e os espaços de diálogo e planejamento para a construção da ACAMAR não tiveram como fim a especialização técnica dos catadores, mas promover trocas de experiências e saberes, inclusive com a FPDA, capazes de mobilizar e realizar uma ação transformadora, solidificada na emancipação dos sujeitos. Vale lembrar que a associação priorizou pessoas com menor nível de instrução e com menos absorção no mercado de trabalho.

Observa-se que o apoio de projetos e premiações da associação com a FPDA foram importantes fontes de captação de recursos. O apoio aos projetos representa um estímulo que pode surgir de iniciativas alinhadas com a abordagem do *Big Push* para a Sustentabilidade. Os investimentos realizados na UFLA também podem ser destacados, tendo em vista que a FPDA advém do ensino e extensão da universidade, o que culminou na ACAMAR, representando um transbordamento. Posteriormente, com o crescimento da associação e parcerias entre diferentes instituições, além da Prefeitura de Lavras, foi possível reverter parte dos ganhos em investimentos para ampliação de sua estrutura.

As instituições, com destaque às universidades, organizações sociais e o setor público, podem provocar efeitos de transbordamentos, sendo atores fundamentais ao *Big Push* para a Sustentabilidade



em países como o Brasil. A pesquisa e o desenvolvimento fomentados por instituições públicas são cruciais à competitividade e desenvolvimento local, considerando que as condições econômicas e a desigualdade não favorecem investimentos individuais de forma a quebrar a hegemonia de determinados grupos. Em um desenvolvimento endógeno, é possível reverter ganhos para a comunidade e também aprender com ela.

A economia solidária, por sua vez, corresponde a um processo social em que é preciso conhecer os símbolos que compõem a identidade da privação material e de direitos. Estão abarcados os processos sociais complexos de transformações da identidade e da exclusão social para uma identidade portadora de direitos de inclusão produtiva como a reciclagem e a logística reversa. As práticas sociais que tiveram êxito na organização de economia solidária e autogerida de catadores de materiais recicláveis apresentam uma combinação da positividade da identidade dos sujeitos e do pertencimento ao coletivo (Stroh, 2016).

Como aborda Singer (2004), a pobreza como condição social obriga soluções conjuntas, a fim de minimizar os custos. A prática da ajuda mútua se torna indispensável à sobrevivência. Por isso, para combater a pobreza é necessário o desenvolvimento econômico nas comunidades pobres em seu conjunto, o qual pode ser induzido por agentes externos, como o terceiro setor, mobilizando a comunidade e possibilitando a formulação e realização de projetos. O autor também lembra que os projetos organizados pelas comunidades tendem a assumir a forma de economia solidária, inclusive por nenhum membro ter capital para assumir o papel de capitalista e assalariar os demais. Ainda, a ajuda mútua é fundamental para a melhora econômica e social dos desprovidos de capital. “*O desenvolvimento que combate à pobreza é solidário e isso já vem sendo comprovado na prática em diversos lugares*” (Singer, 2004, pág. 5).

É interessante notar que o investimento realizado na ACAMAR está baseado na força de trabalho que cada ator poderia oferecer, sendo capaz de organizar e remunerar o trabalho, mantendo diferentes atores que se inserem na cadeia produtiva pela logística reversa. Sua prática de coleta seletiva auxilia no ciclo produtivo de modo sustentável, como o alumínio, que volta para a linha de produção. A associação se mostra como uma alternativa dentro do modelo capitalista, que talvez possa não representar a melhor forma de investimento ou expressar o ápice do potencial da comunidade, mas foi o modo possível para sua emancipação e superação naquele momento e naquelas condições.

Pode-se, ainda, identificar a relação do caso estudado com duas eficiências norteadoras do *Big Push* para a Sustentabilidade. A primeira eficiência, a keynesiana, ressalta a importância de atuação em mercados que apresentam rápida expansão doméstica, conduzindo à aceleração da economia e multiplicação de empregos (CEPAL/FES, 2019). Tal eficiência está relacionada ao potencial de crescimento da demanda com efeitos positivos na produção, emprego e renda, aumentando a capacidade produtiva além dos limites da balança de pagamentos (Toresani e Piper, 2014). A reciclagem faz parte de um mercado com crescente demanda, sobretudo em uma ascensão de economia circular. O crescimento da demanda pelo resíduo recolhido, a capacidade de produção e geração de emprego e renda da associação de materiais recicláveis demonstra a eficiência keynesiana.

A segunda eficiência, a da sustentabilidade, refere-se à típica eficiência nos três pilares do desenvolvimento sustentável (econômico, social e ambiental), os quais estão claramente representados nas etapas do processo de construção da ACAMAR. Nesse sentido, são identificados alguns indicadores associados ao *Big Push* para a Sustentabilidade, divididos em três dimensões: econômica, social e ambiental. Numa dimensão econômica denotam-se como indicadores a ampliação de empregos e a geração de renda e criação de novos postos de trabalho. Na dimensão social vemos a redução da desigualdade de renda por fatores de discriminação ou demais brechas estruturais, como a de gênero e escolarização, uma vez que a ACAMAR priorizou mulheres, pessoas com baixa escolarização e as que tinham maior dificuldade para obter emprego; melhoria nas condições de trabalho, retirando pessoas

do lixo para atuarem na associação, além de prezar a harmonia e democracia entre seus membros; redução da pobreza e pobreza extrema. Já na dimensão ambiental, têm-se o indicador que se refere a um melhor gerenciamento de resíduos sólidos e economia circular. Nesse ponto, especificamente, nota-se uma grande contribuição da ACAMAR, auxiliando para o tratamento adequado de resíduos no município, diminuição da poluição pelo descarte indevido desses resíduos e reinserção dos materiais no setor produtivo, contribuindo para a diminuição de retirada dessas matérias-primas da natureza.

Além disso, esse caso mostra uma consonância com a Agenda 2030 e seus Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) apresentados pelas Nações Unidas (ONU, 2015), que traça um plano de ação em escala global, o qual tem grande relevância ao se tratar do *Big Push* para a Sustentabilidade. Considerando as contribuições do presente estudo, dentre os ODS podemos ressaltar: o objetivo 8 que visa a promoção do crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos, que em seu subitem 8.3 pretende alcançar o emprego e trabalho decente para todos, sobretudo, mulheres e pessoas com menos absorção no mercado de trabalho, assim como foi observado na ACAMAR; o objetivo número 10 para a redução das desigualdades dentro do país e entre eles, destacando o subitem 10.2 que aponta o empoderamento e promoção da inclusão social, econômica e política de todos, o que pode ser observado no caso estudado pela emancipação dos sujeitos; o objetivo 11, tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis, que visa a redução de impactos ambientais negativos e a gestão de resíduos ambientais, os quais são atividades centrais da ACAMAR.

Porém, devemos salientar que há questões estruturais e, devido a sua complexidade e permanência, devem ser tratadas considerando um tempo de longa duração e uma ampla perspectiva a fim de se obter maior acurácia. Ainda, deve-se considerar a emancipação dos sujeitos e dos países, com a cautela para a não acentuação das desigualdades existentes.

## E. Considerações finais

Do projeto mantido pela FPDA, chama a atenção o modo como a partir de uma prática para a subsistência, a horta comunitária, nasce um projeto de alto alcance e impacto na comunidade e reconhecido pelo município. As características iniciais da horta até a associação nos dias atuais demonstram que por meio de uma ação conjunta da comunidade em um país como o Brasil é possível alcançar índices de desenvolvimento em setores que não se caracterizam pelo uso intensivo de tecnologias dominantes, mas que são capazes de garantir emprego e renda.

O tripé fundamental do desenvolvimento sustentável (social, ambiental e econômico), essenciais ao *Big Push* para a Sustentabilidade, é facilmente identificado na atividade de coleta seletiva, atendendo a proposta da CEPAL por investimentos que possam gerar emprego e renda com a diminuição da poluição. O modo como a FPDA exerceu e conduziu as atividades junto com a comunidade mostra que a concepção de extensão de Paulo Freire foi fundamental para que a associação se mantivesse até os dias atuais. Apesar dos obstáculos e limitações, depois de 20 anos a ACAMAR se fortifica com atuação e gestão predominantemente por atores da comunidade. É de extrema importância compreender que o processo histórico que envolve a associação está em constante movimento e ela está suscetível às mudanças.

A universidade tem potencial de transbordamento para ações transformadoras na sociedade. O processo de construção de conhecimentos se intensifica com a prática e participação social. Desse modo, os projetos de pesquisa e extensão são capazes de receber e identificar as demandas da comunidade contribuindo para o desenvolvimento nas diferentes áreas.

As parcerias com diferentes instituições, aliados à educação ambiental, extensão dialógica e atuação social em demandas da sociedade podem ser essenciais ao *Big Push* para a Sustentabilidade.

Gerando uma construção conforme cada realidade. Salienta-se, que nos dias atuais os desafios têm uma nova dinâmica, a desindustrialização e a acentuação da financeirização, com elevado grau especulativo, nos obriga a buscar soluções alternativas em que a necessidade inicial de grande vulto de capital não seja o principal fator.

É possível impulsionar o desenvolvimento por meio da atuação da comunidade local, pretendendo-se corrigir distorções capitalistas. Ocorre que muitas ações têm caráter filantrópico, no qual se insere uma ideia de ajuda tendo o fim em publicidade, assistencialismo e, até mesmo, domesticação. Esse tipo de ação não desencadeia melhorias e muito menos condições para o desenvolvimento. Como vimos no caso da ACAMAR, é preciso um impulso à revelação de atores sociais, que por meio da criatividade e capacidade causem uma ação transformadora. É importante salientar que o protagonismo deve ser desses atores e não de marcas que buscam se apropriar da força de trabalho.

A interação e coordenação dos atores é fundamental e nos revela a possibilidade de práticas dialogadas com a emancipação dos sujeitos como formas de investimentos ao modelo do *Big Push* para a Sustentabilidade. A construção tecnológica, onde ocorre o desenvolvimento de habilidades, auxilia os integrantes a reconhecer suas demandas e buscar soluções adequadas ao seu contexto. Essas ações constituem processos de educação em que seus participantes constroem sua autonomia, seu potencial de reflexão sobre a problemática, bem como criar alternativas para uma solução, seja o desenvolvimento/adaptação de um artefato tecnológico ou mudança na forma de se organizar. Nesse sentido, investimentos que visem a tecnologia social podem gerar grandes resultados.

A memória é um elemento que precisa ser estimulado na ACAMAR, resgatando os atores sociais e a comunidade como autônoma, haja vista que sua experiência deve ser difundida para outros locais e também dentro da própria associação para contribuir com a afirmação do grupo. Entende-se que esta história tem muito a revelar e necessita de mais investigações. Espera-se que esse trabalho possa motivar outros que deem voz aos atores da ACAMAR e da FPDA, além de acrescentar observações sobre o tema e a associação, podendo ser um modelo de reflexão e a ser aplicado em outras localidades.

## Bibliografia

- Bosi, Antônio P. (2008), "A organização capitalista do trabalho 'informal': o caso dos catadores de recicláveis". *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, vol. 23, N.º 67, junho.
- CEPAL/FES (Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe)/(Fundação Friedrich Ebert Stiftung) (2019), "O Big Push Ambiental no Brasil: investimentos coordenados para um estilo de desenvolvimento sustentável", *Perspectivas*, N.º 20, (LC/BRS/TS.2019/1 e LC/TS.2019/14), São Paulo.
- FPDA (Fundação Pró-Defesa Ambiental) (1995), *Declaração de doação para o Sopão*, Lavras, Minas Gerais.
- \_\_\_\_\_(2001a), *Relatórios Anexo I – Breve Histórico do Programa*, Lavras, Minas Gerais.
- \_\_\_\_\_(2001b), *Relatórios Anexo VI – Cadastro e Caracterização do Público Alvo*, Lavras, Minas Gerais.
- Freire, Paulo (1983), *Comunicação ou Extensão?*, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 7ª Edição.
- Furtado, Celso (1983), *O mito do desenvolvimento econômico*, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 6ª Edição.
- Gomes, Marco, Alessandro Souza e Ricardo Carvalho (2001), "Diagnóstico Rápido Participativo (DRP): como mitigador de impactos socioeconômicos negativos em empreendimentos agropecuários". *Metodologia participativa: uma introdução a 29 instrumentos*, Markus Brose (ed.), Porto Alegre, Tomo Editorial.
- IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) (2019), "Salário mínimo nominal vigente" [base de dados online] <http://www.ipeadata.gov.br/ExibeSerie.aspx?stub=1&serid1739471028=1739471028> [data de consulta: 17 de julho de 2019].
- Matos, Ricer A. e Syane B. Rovella (2010), "Do crescimento econômico ao Desenvolvimento Sustentável: Conceitos em evolução", *Administração & Ciências Contábeis*, N.º 3, Jan/Jul.
- MNCR (Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis) (2018), "História do MNCR" [online], <http://www.mncr.org.br/sobre-o-mncr/sua-historia> [data de consulta: 14 de setembro de 2018].

- Neri, Marcelo, José M. Camargo e Maurício C. Reis (2000), "Mercado de trabalho nos anos 90: fatos estilizados e interpretações", *Texto para Discussão*, N° 743, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.
- Neto, José F. M. (2004), *Extensão universitária, autogestão e educação popular*, João Pessoa, Editora Universitária UFPB.
- Oliveira, Denis R. e outros (2013), "Representações Sociais de Trabalhadores Associados à Organizações de Triagem de Material Reciclável", documento preparado para o IV Encontro de Gestão de Pessoas e Relação de Trabalho, Brasília, novembro.
- ONU (Organização das Nações Unidas) (2015), *Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*, (A/ RES/70/1), Nova Iorque, Publicação das Nações Unidas.
- Sachs, Ignacy (2008), *Desenvolvimento: incluyente, sustentável, sustentado*, Rio de Janeiro, Garamond.
- Sant'ana, Diogo e Daniela Maetello (2016), "Reciclagem e inclusão social no Brasil: Balanço e desafios", *Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional*, Bruna C. J. Pereira e Fernanda L. Goes (eds.), Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.
- Singer, Paul (2004), "A economia solidária no Governo Federal", *Mercado de trabalho*, N° 24, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.
- Singer, Paul, Roberto Marinho e Valmor Schiochet (2014), "Economia solidária e os desafios da superação da pobreza extrema no plano Brasil sem miséria", *O Brasil sem miséria*, Tereza Campello, Tiago Falcão e Patrícia Vieira da Costa (eds.), Brasília, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome.
- Stroh, Paula Y. (2016) "Cooperativismo, tecnologia social e inclusão produtiva de catadores de materiais recicláveis", *Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional*, Bruna C. J. Pereira e Fernanda L. Goes (eds.), Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.
- Torezani, Tomás A. e Denise Piper (2014), "Mudança estrutural e eficiência dinâmica: aspectos teóricos e evidências históricas", documento preparado para o 42° Encontro Nacional de Economia ANPEC (Associação Nacional dos Centros de Pós-graduação em Economia), Natal, Rio Grande do Norte, dezembro.
- Vasconcelos, Yuri (2019), "Planeta Plástico", *Pesquisa Fapesp*. Ed. 281, Ano 20, julho.