

CADERNOS EBAPE.BR

Cadernos EBAPE.BR

E-ISSN: 1679-3951

cadernosebape@fgv.br

Escola Brasileira de Administração Pública e  
de Empresas  
Brasil

Amantino de Andrade, Jackeline; Cordeiro Neto, José Raimundo; de Arimatéia Dias Valadão, José  
Associações sociotécnicas e práticas de gestão em desenvolvimento: analisando rastros por entre o  
traçado do P1MC

Cadernos EBAPE.BR, vol. 11, núm. 2, junio, 2013, pp. 274-294

Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas  
Rio de Janeiro, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=323227838006>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# **Associações sociotécnicas e práticas de gestão em desenvolvimento: analisando rastros por entre o traçado do P1MC**

**Sociotechnical associations and management practices in development: analyzing traces through the route of P1MC**

Jackeline Amantino de Andrade<sup>1</sup>

José Raimundo Cordeiro Neto<sup>2</sup>

José de Arimatéia Dias Valadão<sup>3</sup>

## **Resumo**

O objetivo deste artigo é discutir um entendimento alternativo da gestão do desenvolvimento a partir do desdobramento de práticas vinculadas às denominadas tecnologias sociais, indicando possíveis inovações para o desenvolvimento neste século. Neste sentido, são abordadas concepções de desenvolvimento e suas implicações no que diz respeito à tecnologia, criticando-se uma compreensão sobre sua neutralidade, mesmo quando se trata de tecnologias apropriadas em experiências “alternativas de desenvolvimento”, sendo salientada a teoria do ator-rede como saída conceitual da tensão paralisante entre determinismo econômico e social. Para tanto, é apresentado um estudo de caso que, ao adotar os pressupostos metodológicos da TAR – agnosticismo, simetria generalizada e livre associação -, para analisar o desenrolar dos momentos de translação do programa Um Milhão de Cisternas Rurais, implantado na região do semiárido brasileiro, identificando-se uma trajetória tecnológica em que a criatividade cultural e morfogênese social do verdadeiro desenvolvimento, nos termos de Furtado (1974; 1982), se destacam e cujas repercussões são diferenciadas daquelas tradicionais aos projetos da gestão do desenvolvimento. Finalmente, as considerações finais destacam essas trajetórias como constituintes de gestões em desenvolvimento, fundamentadas em um caráter múltiplo que é revelado pela translação naquilo que construções sociotécnicas podem praticamente concretizar.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento. Tecnologia social. Associação sociotécnica. Práticas de gestão.

## **Abstract**

The purpose of this article is to discuss an alternative understanding of the management of development from unfolding practices linked to so call social technologies, indicating possible innovations for development in this century. In this sense, development concepts are discussed and their implications with regard to technology, taking the critical about their neutrality, even when it comes to experiences in appropriate technologies and alternatives of development. Under

---

Artigo submetido em 30 de setembro de 2012 e aceito em 27 de maio de 2013.

<sup>1</sup> Doutora em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Professor adjunto da Universidade de Pernambuco. Endereço: DCA/PROPAD/CCSA – Universidade Federal de Pernambuco, Av. Prof. Moraes Rego, 1235 – CCSA/sl. D23, Cidade Universitária, CEP 50670-901, Recife - PE, Brasil. E-mail: [jackeline.amantino@gmail.com.br](mailto:jackeline.amantino@gmail.com.br)

<sup>2</sup> Mestre em Administração pela Universidade Federal de Pernambuco; Professor assistente da Universidade Federal do Vale do São Francisco/UNIVASF. Endereço: Av. José de Sá Maniçoba, s/n, Campus Petrolina, Centro, CEP 56304-917, Petrolina - PE, Brasil. E-mail: [cordeironeto@gmail.com.br](mailto:cordeironeto@gmail.com.br)

<sup>3</sup> Doutorando em Administração pela Universidade Federal de Pernambuco. Endereço: PROPAD – Universidade Federal de Pernambuco, Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - CCSA, Cidade Universitária, CEP 50670-901, Recife - PE, Brasil. E-mail: [arimateiavaladao@hotmail.com](mailto:arimateiavaladao@hotmail.com)

this matter, actor-network theory is presents as output to by passing the determinism and its conceptual tensions to analyzing social and economic domain. And, to this end, it is presenting a case study that, by adopting the methodological assumptions of ANT – agnosticism, generalized symmetry and free association –, analyzes the unfolding moments of translations from One Million Water Catch tanks programme (P1MC), deployed in the Brazilian semi-arid region, also identifying one technological trajectory in which cultural creativity and social morphogeneses of true development pursuant to Furtado (1974; 1982), stand out and whose repercussions are differentiated from those of traditional development projects. Finally, the concluding remarks, it is highlighted these trajectories as constituents of efforts to the development, based on a multiple issues that are revealed by the translations, and where sociotechnical construction are practically achieve.

**Keywords:** Development. Social technology. Sociotechnical association, Management practices.

---

## Introdução

Com o objetivo de discutir gestões em desenvolvimento, considerando as associações sociotécnicas que se desdobram vinculadas às denominadas tecnologias sociais, a fim de indicar possíveis inovações na gestão do desenvolvimento neste século, este artigo adotou a Teoria do Ator-Rede (TAR). A partir da TAR e sua crítica aos polos purificadores da modernidade – técnico-científico e social –, que não deixam compreender como fatos e interesses se desdobram juntos na prática (LATOUR, 1994a; 2004; 2005), são discutidas as concepções de desenvolvimento e de tecnologia, propondo a mediação para a análise conjunta de ambos.

Assim, se há o predomínio do determinismo técnico-científico no desenvolvimento do capitalismo, a transposição para outro polo, adjetivando a tecnologia de social não resolve o problema, nem tampouco transforma significativamente a perspectiva de desenvolvimento e sua gestão. Desta forma, entende-se que essa dualidade acaba por manter o desenvolvimento aprisionado ao mandato dual de troca e cooptação de lideranças dos países subdesenvolvidos, desde os tempos coloniais até o presente com as instituições de Bretton Woods, conforme indicado por Cooke (2001; 2003), incorrendo no risco de utilizar o social como único domínio explicativo, sem, no entanto, compreender quais as conexões (que não são exclusivamente sociais) propiciam que coletivos sejam formados na transformação suas realidades (LATOUR, 2005).

Conforme Latour (2005), essa prisão sobre as bases explicativas de um ou outro polo somente nos permite vislumbrar intermediários e fica distante daquilo que os atores fazem em seus próprios termos, a partir de seus quadros de referência, ao elaborar transformações. Por outro lado, é necessário compreender que o desenvolvimento constituiu-se pela ideia de difusão à medida que pretende que outros façam a mesma coisa alhures a partir de um amplo escopo de conhecimentos e poder (ESCOBAR, 1988). Também fazendo atenção ao fato de que um modelo de desenvolvimento traz a si agregada uma concepção de tecnologia (HERRERA, 2010) e de gestão (COOKE, 2004).

Neste sentido, cabe lembrar que a noção de desenvolvimento, ao longo do século XX, confunde-se com a ideia de desenvolvimento do capitalismo. Assim, o progresso técnico-industrial permite à acumulação, enquanto que a dinamização econômica favorece a riqueza das nações e o natural progresso humano. Essa noção evolutiva constitui-se numa entre outras tantas purificações modernas a ser difundida – a história do desenvolvimento do capitalismo. Entretanto, quando são consideradas as contradições “na visão ortodoxa da história do capitalismo, cabe indagar até que ponto os países desenvolvidos não estão procurando esconder o “segredo do seu sucesso”.” (CHANG, 2003, p. 13).

O que Chang (2003) quer destacar é que o desenvolvimento dos denominados países desenvolvidos sempre se baseou numa intervenção política vinculada às suas particularidades espaço-temporais. No entanto, esses países “chutaram a escada” (CHANG, 2003), ao fechar o desenvolvimento numa caixa-preta tecnoeconômica, figurada em instituições-padrão e difundida para os países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento através de intermediários, identificados por Cooke (2004) sob a Administração do

Desenvolvimento (AD), a partir da segunda metade do século XX. Não obstante, se esse modelo tornou-se aparentemente um sucesso ao inserir a quase todos no escopo do crescimento econômico, também deve ser destacado que a AD no terceiro mundo não representou uma mudança que transformasse propriamente as desigualdades sociais desses países, apesar de suas promessas modernizadoras, considerando entre as suas diversas inconsistências aquelas apontadas por Motta (1972) ao caso brasileiro.

Uma vez esvaziadas a hegemonia da AD, ao sul, e o Estado de bem-estar social, ao norte, ao final de século XX, há um empenho discursivo com o intento de consolidar outra hegemonia com base numa proposta gerencial da reforma do Estado: o neoliberalismo. Neste contexto, demarca-se a Administração e Gestão do Desenvolvimento (AGD) “de forma peculiar pela redução da ênfase do papel do Estado como promotor de desenvolvimento.” (COOKE, 2004, p. 64). A AGD implica uma modificação da gestão, que anteriormente vinculava-se à ação da tecnocracia estatal, passando a adotar características multiorganizacionais com base numa reestruturação destinada à capacitação de comunidades e de organizações não governamentais sob o escopo de programas participativos e uma postura normativa da emancipação, também denominada como empoderamento, direcionada a grupos empobrecidos e marginalizados. (BRINKERHOFF e COSTON, 1999 *apud* COOKE, 2004).

De acordo com Cooke (2004), três pontos marcam a AGD: 1) a incorporação de mais elementos da gestão; 2) a ênfase na gestão participativa e na linguagem da emancipação; 3) a faceta dos valores na gestão e reconhecimento de que os objetivos do desenvolvimento, no que diz respeito à transformação social, são suscetíveis ao conflito de interesses e crenças. Ao mesmo tempo, AGD se alinha ao revisionismo estabelecido pelas instituições de Bretton Woods, no *intermezzo* dos anos de 1990, quando estas reconhecem em seus relatórios a ampliação da concentração de renda e das desigualdades sociais globalmente por conta das medidas neoliberais. A ideia na nova ordem mundial passa a ser então amenizar a pobreza e mazelas da base da pirâmide, expressa pela polissemia do conceito de desenvolvimento à procura de sentido ao ser adjetivado por nomes múltiplos: local, humano, sustentável, local-sustentável, etc. e não qualidades. Como destaca Cooke (2004, p. 66), o Banco Mundial, apoiado pelo Fundo Monetário Internacional, ocupa-se de um “mundo livre da pobreza” buscando integrar estratégias de redução da pobreza aos modelos macroeconômicos de crescimento econômico a partir da incorporação de ideias e práticas de gestão e fundamentado em parcerias multisetoriais entre sociedade civil, setor privado, governos e outros agentes de desenvolvimento.

Explicitado na AGD e nas estratégias de redução da pobreza está o ajuste dos países a objetivos de desenvolvimento estabelecidos pelas agências internacionais (COOKE, 2004), assim, paralelo aos ajustes estruturais receitados pelo Consenso de Washington, são acrescidas novas orientações. Entretanto, o *fit* da AGD não se dá sem ambiguidade e, conforme Cooke (2004), as instituições de Bretton Woods não são as únicas a lhe operacionalizar e tão pouco se aceita a centralidade dos seus poderes. Consequentemente, as estratégias de redução da pobreza ficam expostas a efeitos opostos ou imprevistos, o que não assegura a homogeneização de um modelo único, fragmentando-se a gestão do desenvolvimento por entre a pluralidade de diversas perspectivas, ao tratar da pobreza e suas mazelas em diferentes contextos expressos por práticas locais e sua recalcitrância ao emolduramento reducionista de modelo único, apesar da pretensão da AGD de querer capturar seus pressupostos a partir de uma discursividade emancipatória e participativa. .

Ou seja, as intenções de deliberar os esforços de progresso social, prementes a AGD, deparam-se com o incontrolável processo histórico de práticas locais. Mais especificamente as denominadas práticas indígenas, que inspiraram o pós-desenvolvimento, e foram classificadas por Gulrajani (2010) como desenvolvimento radical. No entendimento de Escobar (2005, p. 69), esse radicalismo adviria do fato de que “a ecologia [a política ecológica] e pós-desenvolvimento facilitariam a incorporação das práticas econômicas, baseadas no lugar, ao processo de delimitação de ordens alternativas.”

Assim, a proposta da AGD de difundir técnicas gerenciais para empoderar comunidades locais no encontro de soluções para seus problemas desacopladas dos processos políticos inerentes à relação Estado-sociedade, defronta-se com um pluriverso de práticas que lhe são reticentes. Nessa linha, Cooke (2004, p. 71-72) propõe

que a Gestão Crítica do Desenvolvimento (GCD), “ao apresentar a Gestão mais como um instrumento político do que tecnocrático”, como pretende a AGD, possibilitaria “uma versão de aprendizado na prática [...] que explora as oportunidades de uma Gestão genuína da emancipação”.

Dentro desse escopo de compreender o aprendizado na prática e vislumbrar oportunidades de gestão do desenvolvimento abertas à diferença como indica a GDC, este artigo propõe o quadro analítico da Teoria do Ator-Rede (TAR) na análise dessas experiências. Esclarecendo que a TAR, como teoria negativa, caracteriza-se por negar purificações *a priori*, tão peculiares ao gerencialismo, ao propor seguir os atores em suas práticas a fim de compreender como eles lhes enunciam e praticam em seus próprios termos, com base no princípio da simetria generalizada entre questões técnicas e questões políticas, identificando aquelas práticas estabilizadas pela mediação. (LATOURET, 1994a; 2000; 2005). Neste sentido, ao apresentar essa proposta, não se tem a pretensão, como Gulrajani (2010), de integrar a GCD ao pós-desenvolvimento, apenas apresentar uma contribuição para o entendimento de alternativas de gestão do desenvolvimento que, pela abordagem da TAR, nomeamos de gestões em desenvolvimento naquilo que é traçado na prática por entre associações sociotécnicas.

Dessa forma, sob um olhar renovado direcionado às translações e à pluralidade do mundo contemporâneo, é possível reconhecer múltiplos desenvolvimentos como efeito da translação de atores e “descrever processo locais de ordenação social, ordenamento e resistência.” (LAW, 1992, p. 5). Para tanto, a seção que segue esta introdução aborda as concepções de desenvolvimento e suas implicações no que diz respeito à tecnologia. A compreensão da neutralidade da tecnologia é criticada tanto em relação às tecnologias convencionais vinculadas ao desenvolvimento tecnoeconômico, quanto às tecnologias apropriadas de experiências alternativas de desenvolvimento, sendo salientada a teoria do ator-rede como uma perspectiva que possibilita transpor a tensão paralisante entre determinismo econômico e social. A seguir são apresentados os pressupostos metodológicos que orientaram à análise do estudo de caso: o programa Um Milhão de Cisternas Rurais (P1MC). A análise se ocupa de acompanhar os quatro momentos de translação (CALLON, 1986) naquilo que foi associado ao desenvolver a tecnologia das cisternas rurais na região do semiárido brasileiro dentro de uma trajetória enunciada a partir de um lócus próprio que considera a pluriversalidade do mundo (WANDERLEY e FARIA, 2012), e se “candidata à existência comum”, a pertencer ao “mundo comum” (LATOURET, 2004, p. 382). Para concluir, são destacadas repercussões diferenciadas dessa trajetória que fundamentam um caráter múltiplo de misturas e performances particulares de associações sociotécnicas nas práticas de gestão em desenvolvimento.

---

### **Desenvolvimento e Tecnologia Social: o técnico, o social e o simétrico**

Este item se organiza em três subitens. Assim, busca demonstrar as diferenças entre as explicações purificadas tanto pelo polo técnico quanto pelo polo social, estabelecendo uma relação com as concepções de desenvolvimento e tecnologia prementes a cada um, que estão também implicadas no entendimento da gestão do desenvolvimento. Ao mesmo tempo, propõe a compreensão da tecnologia dentro dos pressupostos da simetria generalizada da TAR, a fim de evidenciar que o técnico e o social se produzem mutuamente pela dinâmica de associações sociotécnicas, sendo estas compreendidas como gestões em desenvolvimento e diferenciadas do entendimento técnico-econômico da gestão pertinente a Administração do Desenvolvimento (AD) e a Administração e Gestão do Desenvolvimento (AGD).

---

### **Desenvolvimento econômico e técnico-científico**

Para Dagnino, Brandão e Novaes (2010), as tecnologias convencionais (TCs) caracterizam-se por internalizar um pressuposto de linearidade entre o progresso técnico, crescimento econômico e progresso

humano. Para Herrera (2010, p. 27), a TC nada mais é do que a tecnologia ocidental ou “tecnologia moderna” que representa um “conjunto completo de tecnologias coerentes [...] incluindo um conceito integrado de desenvolvimento.”.

Neste sentido, a fé na ciência e na racionalidade técnica é a base de “criação de uma sociedade equipada com fatores materiais e organizacionais requeridos para pavimentar o caminho para o acesso rápido às formas de vida criada pela civilização industrial.” (ESCOBAR, 1988, p. 429). Sob esses pressupostos, o conhecimento científico e a tecnologia são neutros, havendo uma linearidade na transferência daquilo que foi elaborado pela pesquisa básica e aplicada em universidades e centros de pesquisa para as indústrias, e, desse modo, o progresso tecnológico impulsiona o crescimento econômico, podendo a sociedade aproveitar do bem-estar instalado pela produção industrial e pela acumulação capitalista.

Essas são as raízes de uma nova estratégia que redefine as estruturas de poder global, tornando o desenvolvimento entre o pós II guerra mundial até os anos de 1970, o discurso hegemônico como uma matéria de capital, tecnologia e educação, e de políticas e mecanismos de planejamento apropriados para combinar com sucesso estes elementos. (ESCOBAR, 1988; 1992). Tal combinação da razão e de sistemas de poder constituiu as bases para que conhecimentos criassem os símbolos e as práticas de uma sociedade racional à medida que razão, economia, representação e modernidade tornaram-se as referências para pavimentar o caminho do desenvolvimento como modelo naquilo que “caracterizam as sociedades ricas: industrialização, modernização da agricultura, e urbanização” (ESCOBAR, 1992, p. 25). Um esquema muito concreto que tem suas dimensões sociais, econômicas e culturais inequivocamente definidas (HERRERA, 2010) a partir do pressuposto de que o futuro pode ser previsto por projetos que predeterminam direções fundamentalmente econômicas do desenvolvimento.

Ao mesmo tempo, o desenvolvimento científico e tecnológico explicitado como tecnologia e/ou conhecimento é caracterizado como fator de produção industrial que o utiliza intensivamente. Afinal, as sociedades desenvolvidas, dentro dos pressupostos do Estado de Bem-Estar Social, passam a ser mobilizadas pelo consumo numa rápida circulação e obsolescência de bens, assim como pela criação contínua e crescente de novos bens, fazendo com que a dinâmica econômica, independente do valor social, tenha a competitividade e a inovação como seus elementos essenciais.

Como destaca Escobar (1988), o desenvolvimento foi uma invenção instrumentalizada por mecanismos de conhecimento/poder (nos termos de Foucault), sendo profissionalizada sua atuação e institucionalizadas organizações e áreas de conhecimento, em especial, a de planejamento econômico, que passam a reaplicar um conjunto de repertórios, a exemplo da modernização, da industrialização e da urbanização. Não se estranha, assim, que, no Brasil ainda nos anos de 1950, esses repertórios tenham adentrado as discussões sobre o desenvolvimento nacional e em duas de suas principais fontes intelectuais: a Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL) e o Instituto Superior de Estudos Brasileiros (ISEB). A primeira direcionada aos fundamentos econômicos de um processo de industrialização nacional, enquanto o segundo buscando fundamentos para a consolidação da burocracia pública e do capitalismo industrial, que dariam base a uma coalizão de classes para sustentar a estratégia de desenvolvimento nacional a partir de uma ampla intervenção econômica e institucional do Estado.

Ambas as fontes consolidam o planejamento governamental como instrumento para o desenvolvimento nacional, vinculando-se ao ISEB, o sociólogo Alberto Guerreiro Ramos, e a CEPAL, o economista Celso Furtado. Estes pensadores desenvolvem uma abordagem muito peculiar sobre o desenvolvimento brasileiro, mas em comum têm à época o entendimento da importância da industrialização como estratégia de desenvolvimento e de mudança social. Como observou o próprio Furtado muitos anos depois:

Naquela época, dávamos por certo que o desenvolvimento econômico e sua mola principal, a industrialização, eram condição necessária para resolver os grandes problemas da sociedade brasileira: a pobreza, a concentração de renda, as desigualdades regionais. Mas demoramos a perceber que estavam longe de ser condição suficiente. Daí que a consciência



de êxito que tive na fase inicial de avanço da industrialização haja sido substituída por sentimento de frustração. (FURTADO, 2007, p. 20)

Sobre o tripé da industrialização, modernização da agricultura e urbanização e sob as bases daquele que ficou consagrado como projeto nacional-desenvolvimentista em seus diversos planos, o Brasil criou também o seu “modelo de desenvolvimento” a partir de uma forte intervenção estatal. Porém, esse modelo se revela como mito, quando se considera que a integração de uma parte da população brasileira ao processo de industrialização representou, ao mesmo tempo, que outra parcela significativa continuasse órfã do Estado na amplitude do tecido rural nacional ou nos espaços decorrentes da urbanização com exclusão: as favelas de grandes centros urbanos.

Trata-se dos contornos de uma modernização conservadora que, como disse Furtado (1974), em uma autocrítica, possibilitou o crescimento econômico do país, sua modernização, mas não representou efetivamente desenvolvimento. Para ele, o desenvolvimento ocorreria somente quando o ser humano é capaz de constituir-se em elemento de transformação, de agir tanto sobre si mesmo, como sobre a sociedade para realizar potencialidades e mudança social, numa dimensão fundamentalmente humana. (FURTADO, 1984). Na sua crítica da Administração do Desenvolvimento (AD), Furtado (1974) destaca que o desenvolvimento se traduz na realização das potencialidades humanas numa sociedade onde homens e mulheres possam satisfazer suas necessidade e renovar suas aspirações na medida em que está centrado na criatividade cultural e na morfogênese social. Neste sentido, “o verdadeiro desenvolvimento é principalmente um processo de ativação e canalização de forças sociais, de avanço na capacidade associativa, de exercício da iniciativa e da inventividade” (FURTADO, 1982, p. 149), que, no entanto, não pode ser confundida com a discursividade da Administração e Gestão do Desenvolvimento (AGD).

### A busca por alternativas tecnológicas e de desenvolvimento

Herrera (2010, p. 28) destaca que o surgimento das tecnologias apropriadas (TAs) se deu dentro da necessidade de um novo marco de referência relativo ao projeto de sociedade e ao conceito de desenvolvimento. Delineado sobre os pressupostos de “uma sociedade melhor e mais humana”, que considera “seres humanos concretos” e suas necessidades que são “fundamentais para uma incorporação completa e ativa a sua cultura”, bem como no “uso racional dos recursos naturais e a preservação do meio ambiente”, constituindo eixos socioeconômicos e políticos implicados para transformar a maioria dos campos de atividade humana. No entanto, como destaca Thomas (2009), mesmo considerando os seus propósitos, tais tecnologias têm sido diferentemente abordadas pela literatura, o que implica um desafio na demarcação do conceito. A seguir, o Quadro 1 apresenta uma síntese da evolução dessas conceituações no tempo.

Quadro 1

#### Conceituações de Alternativas Tecnológicas

Conceitos	Década	Principais Autores	Conteúdo abordado
Tecnologias democráticas	1960	L. Mumford	Denuncia os riscos políticos de produção em escala. Propõe o desenvolvimento de tecnologias democráticas caracterizadas pela produção em pequena escala, com base na habilidade humana, na energia animal ou pequenas máquinas sob direção comunitária.

Continuação

Tecnologias apropriadas (fase I)	1960	N. Jecquier	Os primeiros enfoques teóricos sobre tecnologias apropriadas enfatizavam a necessidade de produzir tecnologias em pequenas escalas, uso de tecnologias maduras, baixa complexidade, baixo custo, escasso consumo energético e mão de obra intensiva. Na prática, muitas implementações resultaram em experiências paternalistas, orientadas para resolução de problemas pontuais.
Tecnologias intermediárias	1960	H. Pack, K. Riskin	Tecnologias orientadas para resolução de problemas locais, sem requerimentos técnicos, cognitivos ou econômicos intensivos, que utilizam matéria-prima e recursos humanos disponíveis. Baseiam-se em tecnologias maduras e trata-se de tecnologias de mão de obra intensiva.
Tecnologias apropriadas (fase II)	1970	P. Bourrieres, K. Reedy, A. Robinson	A complexidade conceitual de 'tecnologia apropriada eficiente' tentou determinar tecnologia apropriada tanto para países desenvolvidos quanto para países em desenvolvimento, assim como para pequenas comunidades e empresas. São incorporadas ferramentas de análise e critérios de planificação, projetos, implementação e avaliação.
Críticas às tecnologias apropriadas	1980	W. Rybczynski, A. Ahmad	Entende que a implementação de tecnologias intermediárias e apropriadas, sem prévio questionamento da racionalidade tecnológica ocidental dominante, acarreta uma concepção neutra e, portanto, determinista, da tecnologia como meio de mudança social.
Tecnologias alternativas	1990	R. Dickson	Objetiva sair do problema conceitual das tecnologias apropriadas e instrumentalizar 'tecnologias alternativas': máquinas, técnicas, instrumentos necessários para refletir e manter as formas de produção social não opressoras e não manipuladoras; e uma relação não exploratória com o meio ambiente natural.

Fonte: a partir de Thomas (2009).

Essa ênfase humana para a tecnologia, que emerge a partir da década de 1960, também ecoa na conceituação do desenvolvimento dentro do contexto da Organização das Nações Unidas (ONU). Assim, em 1990, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) firma o conceito de desenvolvimento humano, propondo incluir uma dimensão éticopolítica ao desenvolvimento, criticando uma concepção de desenvolvimento econômico que privilegia apenas o crescimento econômico e a tangibilidade do PIB das nações. A proposta do PNUD se embasa no pensamento de Amartya Sen em seu entendimento do desenvolvimento como liberdade ao propor a expansão de capacidades humanas, que todos os cidadãos e cidadãs de qualquer país devem desfrutar, por meio da expansão de serviços sociais e do crescimento para a consecução de metas coletivas, sendo objetivo o bem-estar coletivo, que compatibilizado à satisfação de necessidades individuais e à justiça social, devem estar eticamente direcionados à equidade. (SEN, 2002).

Além disso, existem as discussões sobre o diagnóstico dos impactos do crescimento econômico exarado pelo Clube de Roma, no início dos anos de 1970. Este diagnóstico alerta sobre os limites do crescimento em relação ao comprometimento de recursos naturais e do meio ambiente, indicando a insustentabilidade de uma industrialização do mundo sobre os termos dos países desenvolvidos. Dessa forma, numa trajetória de discussões que perpassa da realização da Conferência Internacional sobre Ambiente da ONU, em 1972, também conhecida como Conferência de Estocolmo, ao Relatório Brundtland, como resultante dos trabalhos conduzidos pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU, em 1987, é definido



conceito de desenvolvimento sustentável: atender às necessidades do presente, sem comprometer a capacidade de atendimento das necessidades das gerações futuras. (BRUNTLAND, 1987).

Evidencia-se, então, que conhecimento e poder são também mobilizados no sentido de questionar a representação hegemônica de desenvolvimento, vinculada apenas ao crescimento econômico, em busca por outras representações dentro do contexto multilateral das Nações Unidas, tentando equacionar novos contraditórios entre crescimento econômico e conservação ambiental com os conhecidos contraditórios entre crescimento econômico e justiça social agora vislumbrados na escala global. Todavia, não pode ser esquecido o neoliberalismo em sua pretensão hegemônica de construir uma nova ordem mundial centrada no mercado, que relega ao Estado uma expressão mínima, principalmente para as políticas sociais, como também aquilo que as instituições de Bretton Woods passam a propor a partir da metade dos anos 1990 em relação às estratégias de redução da pobreza. Neste caso, o esvaziamento de políticas sociais, assim como o *triple bottom line* da ONU – econômico, social e ambiental – orientam a intervenção daquelas instituições por meio de programas de combate à pobreza conformando a gestão do desenvolvimento para operar no empoderamento de comunidades locais pobres, que, organizadas em associações comunitárias e instruídas por um conjunto de técnicas gerenciais, devem encontrar soluções autônomas para os seus problemas, ao mesmo tempo em que é fragmentada a organização socioeconômica dessas territorialidades ao reafirmar a condição mínima de atuação do Estado, que é sustentada pelos pressupostos da reforma neoliberal.

No entanto, não pode ser esquecido que, no contexto de países em desenvolvimento, passaram para primeiro plano temas antes relegados, destacando-se: “a redução da exclusão social, o inconformismo diante de uma posição periférica na ordem internacional, a aspiração por transformações na geopolítica mundial, pela busca de autonomia, [...] a revitalização do debate sobre as reformas sociais.” (DINIZ, 2011, p. 502). Além disso, de que nesse mesmo contexto, face ao envolvimento direto da sociedade civil em processos de desenvolvimento comunitário e luta pela conquista de direitos humanos e sociais, conhecidos como movimentos *grass-roots*, também denominados de poder local, intenta-se criar alternativas para o desenvolvimento, muitas delas identificadas com o pós-desenvolvimento.

Nessas iniciativas, há um “interesse na autonomia local, da cultura e do conhecimento, na sua defesa localizada e pluralista, [...] de novos espaços abertos no vácuo deixado pelos mecanismos colonizadores do desenvolvimento, seja através da inovação, ou a sobrevivência e resistência de práticas populares” (ESCOBAR, 1992, p. 27) ao questionar a hegemonia da modernidade, incluso o capitalismo, como modo de vida. (ESCOBAR, 2005). Neste sentido, dentro do escopo do pós-desenvolvimento, é proposto um “co-movimento para intensificar os processos de construção da democracia direta” e a cooperação, como possibilidade histórica para um modo alternativo, “que não pode ser descrito em termos de “toda a sociedade”, mas sim em relação a comunidades específicas e locais.” (ESCOBAR, 1992, p. 28).

Conforme Veiga (2006, p. 87), o pós-desenvolvimento resgata uma herança de pensadores e ativistas que vão de Mahatma Gandhi e Henry Thoreau a Karl Polany, Marcel Mauss, Paulo Freire e Michel Foucault, concentrando suas discussões fundamentalmente em duas dimensões: a valorização das sociedades que não se desenvolveram e a desvalorização da ideia de progresso. Também se caracteriza por duas correntes de pensamento: daqueles que militam por um “outro” desenvolvimento (e uma “outra” mundialização), e de outros que “querem sair simultaneamente do desenvolvimento e do ‘economismo’” a partir de “uma verdadeira ‘desconstrução’ do pensamento econômico, começando por colocar em xeque as noções de crescimento, pobreza, necessidades, ajuda, etc.”, propondo “realizar uma subversão cognitiva da qual dependeriam as necessárias mudanças políticas, sociais e culturais, as quais deveriam construir uma sociedade alternativa à de mercado.” (VEIGA, 2006, p. 90).

Porém, Veiga (2006, p. 89) critica a falta de direcionamento do pós-desenvolvimentismo que se quer justificar a partir da proposição de que “uma definição [de um novo desenvolvimento] só será possível depois que a ‘era do desenvolvimento’ tiver sido ultrapassada.” Para ele, o projeto de um futuro “neodesenvolvimentismo”, por mais que proponha incorporar heterogeneidades, deve tocar aquilo que ainda permanece intocado nos estudos do desenvolvimento e indicado por Celso Furtado: a criatividade cultural e a

morfogênese social. Assim, o gênio inventivo humano deveria ser canalizado na criação técnica para além de rupturas cognitivas e evitar os deslizamentos do determinismo tecnológico e do reducionismo socioeconômico, alertado por Furtado, e presentes nos projetos da gestão do desenvolvimento. (VEIGA, 2006).

As discussões sobre tecnologia apropriada (TA) não deixam também de ser contagiadas pelas heranças ativistas e pelo foco em comunidades locais. Como relembra Herrera (2010), TA remonta ao Mahatma Gandhi e as suas ideias de atualização de técnicas locais, adaptação da tecnologia moderna e de condições ambientais ao propor que a pesquisa científica e tecnológica fosse direcionada a problemas relevantes que trouxessem resoluções imediatas para comunidades locais.

Dagnino, Brandão e Novaes (2010) indicam essa mesma origem ao propor a conceituação de Tecnologia Social (TS), ao mesmo tempo em que destacam a sua proximidade com os movimentos da economia solidária e de incubadoras tecnológicas de cooperativas populares no Brasil; entretanto, criticam o determinismo tecnológico presente nas abordagens da TA. Para esses autores, os “defeitos no modelo cognitivo que serviu de substrato ao movimento da TA” somente podem ser superados com a teoria da inovação à medida que adota “uma perspectiva baseada na interação de atores no âmbito de um processo de inovação”, podendo ele “ser estendido de uma forma distinta daquele que foi concebido dando lugar ao conceito de inovação social mais adaptado à visão de TS”. (DAGNINO, BRANDÃO e NOVAES, 2010, p. 17-18). Neste sentido, a conceituação de tecnologia social (TS) adotada por esses autores se vincula ao conceito de inovação social. No entanto, deve-se considerar que a inovação social apresenta proposições distintas, conforme levantadas por Thomas (2009), e sintetizadas no Quadro 2 a seguir. Ou melhor, como apontam Pol e Ville (2009, p. 881), “a ‘inovação social’ é um termo de que quase todo mundo gosta, mas ninguém está completamente certo o que significa.”

Quadro 2

**Conceituações de Inovação Social**

Grassroot-innovation	2000	A. Gupta, R. Sinha, R. Koradia, R. Patel	Já conhecida na Índia há mais de 20 anos, foi concebida como um projeto orientado a pesquisa para resgatar os conhecimentos tecnológicos dos setores vulneráveis da sociedade. Premissa de recuperar a capacidade de inovação dos setores marginalizados da sociedade industrial.
Social innovation	2000	L. Martins, S. Osberg	Fundamentalmente orientada ao desenvolvimento e à difusão de tecnologias organizacionais, destinadas a favorecer a mudança social, mediante a satisfação de grupos sociais desfavorecidos. Diferente da inovação convencional, que se concentra em objetivos econômicos e orientados ao aumento do lucro, a inovação social preocupa-se em alcançar metas sociais, culturais e políticas.
Base da pirâmide	2000	C. K. Prahalad	Orientada ao desenvolvimento de inovações destinadas ao mercado de população pobre, que respondam a suas verdadeiras necessidades. Tal proposta critica os enfoques tradicionais assistencialistas e propõe o setor privado como motor do alívio da pobreza.

Fonte: a partir de Thomas (2009).

---

## Um olhar simétrico no transladar das associações sociotécnicas

Dagnino, Brandão e Novaes (2010, p. 17) entendem que a tecnologia social “não deve – e nem precisa – ser entendida como conceito”, uma vez que a tecnologia é por si um processo de construção social que é justificado na racionalidade política e não pela racionalidade técnica dada a ambiência específica para qual é dirigida, isto é, a economia solidária. Para os autores, o que deve ser compreendido são os seus marcos constitutivos, identificados no conceito de adequação sociotécnica (AST). Este conceito foi desenvolvido como uma crítica aos pressupostos deterministas e de neutralidade atribuídos à tecnologia, tanto na concepção da tecnologia convencional, como na tecnologia apropriada e adota três pilares básicos: o caráter processual, a visão ideológica e a operacionalidade específica. (DAGNINO, 2007).

Para sair da neutralidade e do determinismo tecnológico, a AST adota a perspectiva construcionista desenvolvida pelo Construtivismo Social da Tecnologia (CST) à medida que compreende como Bijker (1995) que as tecnologias adquirem sua forma e significado por meio de interações sociais até a sua estabilização como artefato. Assim, “as tecnologias seriam construídas socialmente na medida em que os grupos de consumidores, os interesses políticos e outros similares influenciam não apenas a forma fina que toma a tecnologia, mas também o seu conteúdo.” (DAGNINO, BRANDÃO e NOVAES, 2010, p. 24).

Entretanto, deve-se considerar que, nos termos de Latour (2005), essa mudança, ao considerar as “questões de interesse” na explicação da tecnologia, indicadas por Dagnino, Brandão e Novaes (2010), não significa que as “questões de fato” (técnico-científicas) e as “questões de interesse” (políticas) tenham sido explicadas sobre os pressupostos da simetria generalizada. Ao que parece, a AST toma a “construção dos fatos científicos” (LATOUR e WOOLGAR, 1997) dentro de pressupostos epistemológicos de um construcionismo não intentado por estes autores. (LATOUR, 2005). Cabendo o alerta de Latour (2005, p. 103), de que a questão não é procurar por explicações sociais, logo “explicar não é um efeito cognitivo misterioso, mas um empreendimento muito prático na construção do mundo, que consiste em ligar uma entidade a outras entidades, ou seja, em traçar uma rede.”.

Assim, no nosso entendimento, ao propor que “a ATS teria por objetivo adequar a TC (e, inclusive, conceber alternativas) aplicando critérios suplementares aos técnicos-econômicos usuais a processos e circulação de bens e serviços em circuitos não formais, situados em áreas rurais e urbanas (como as RESs<sup>4</sup>) visando otimizar suas implicações” (DAGNINO, BRANDÃO e NOVAES, 2010, p. 38), estes autores acabariam por privilegiar uma estrutura social predeterminada como o domínio da TS. Entretanto, Latour (2005, p. 107), critica essa visão estruturalista, salientando que o social não se fecha em nenhuma esfera em particular, como uma coisa distinta de outras coisas, ‘mas deve circular em qualquer lugar como um movimento que conecta as coisas não-sociais.’

Neste movimento, uns fazem outros a fazerem coisas ao longo de um percurso à medida que é criado “um link que não existia antes, e que, em certa medida, modifica os dois elementos ou agentes envolvidos na relação” (LATOUR, 1994b, p. 32). Há uma conexão que transporta, por assim dizer, transformações, e estas são identificadas como translações, e definidas como “uma relação que não transporta causalidades, mas induz dois mediadores a coexistir.” (LATOUR, 2005, p. 108). Nesse sentido, Latour (2001, p. 106-107) compreende que “a operação de translação consiste em combinar dois interesses até então diferentes [...] num único objetivo composto” à medida que o que importa na translação “não é unicamente a fusão de interesses que ela enseja, mas a criação de uma nova mistura”; uma associação sociotécnica.

Por sua vez, concordamos com Dagnino, Brandão e Novaes (2010, p. 43) quando afirmam que “a inovação tecnológica – e por extensão a TS – não pode ser pensada como algo que é feito num lugar e utilizado em outro.” Essa ideia de uma lógica operando distante do ponto de origem é inerente ao conceito de difusão à

---

<sup>4</sup> Redes de Economia Solidária.

medida que caixas-pretas são fechadas em fatos e máquinas e as “pessoas não fazem mais nada com os objetos senão passá-los adiante, reproduzi-los, comprá-los, acreditar neles.” (LATOUR, 2000, p. 200). Há, assim, uma adoção sem troços, sendo o comportamento a replicação, ou, como destacam Dagnino, Brandão e Novaes (2010, p. 44), os atores seriam, “na melhor das hipóteses, simples usuários da TS, e não agentes ativos num processo de construção sociotécnica que tivesse como resultado um artefato tecnológico que garantisse o atendimento de suas necessidades e expectativas.”

Neste caso, o social torna-se “simplesmente um meio de diferentes resistências que é percorrido por ideias e máquinas” (LATOUR, 2000, p. 224), explícito na AD, quando intenta que a capacidade expandida de tecnologias seja direcionada exclusivamente ao sistema produtivo-industrial (FURTADO, 2000), ou exclusivamente à redução da pobreza como no caso da AGD, fazendo com que a morfogênese social e a criatividade humana que são inerentes ao verdadeiro desenvolvimento (FURTADO, 1982; VEIGA, 2006), rendam-se ao determinismo tecnológico e ao reducionismo.

Como observa Latour (2005, p. 71), “qualquer coisa que modifique uma situação fazendo a diferença é um ator”, tanto humano como não humano, no entanto, ao incluir os não humanos em suas análise, a TAR somente os leva em conta na medida em que são comensuráveis com laços sociais, sem estabelecer uma assimetria *a priori* entre técnico e social. Assim, é necessário considerar “as inumeráveis entidades atuantes que conformam os fatos e são por eles conformadas, as complexas negociações para definir que associação é mais forte ou mais fraca [...]” (LATOUR, 2000, p. 221) naquilo que pode ser transportado por entre espaços múltiplos de controvérsias e de translações que aportam transformações.

Os projetos técnico-econômicos da gestão do desenvolvimento são um exemplo típico da difusão em que diversos pacotes tecnológicos, incluindo as próprias ferramentas de gestão, se quer difundido alhures. Dessa forma, poucos do lado técnico, pressupõem estabelecer vontades, condições e prioridades para o lado social. O mesmo pode ser dito em relação à proposta tecnocrática da AGD determinando o seu entendimento de combate à pobreza para o mento do “terceiro mundo” (COOKE, 2004).

Dagnino, Brandão e Novaes (2010) criticam o determinismo daquelas instituições do capitalismo; entretanto, ao firmar a ideia de construção sociotécnica da TS e propor a Rede de Tecnologia Social (RTS) no apoio à economia solidária, estes autores privilegiam o domínio social. A rede é compreendida por eles como uma estrutura social, uma nova forma organizacional, que por si só poderia transformar as tecnoestruturas gerenciais dominantes. Latour (2000, p. 233) ilustra bem essa situação ao dizer que “o determinismo social luta corajosamente contra o determinismo técnico, enquanto *nenhum dos dois existe* senão na fantasiosa descrição proposta pelo modelo de difusão.” (grifo no original).

Porém, o que a TAR propõe é que a transformação está na translação, em associações sociotécnicas que transportam mudança, daquilo que foi posto em movimento nos fluxos do social, sendo a rede apenas o método para acompanhar o desenrolar do seu traçado. Neste sentido, é que propomos aqui a ideia de gestões em desenvolvimento para acompanhar aqueles que puderam transportar transformações e inovar a gestão do desenvolvimento. Dessa forma, a mudança social inerente ao desenvolvimento, de que falavam Alberto Guerreiro Ramos e Celso Furtado, pode abandonar as presilhas de planos preestabelecidos, onde estratégias têm a pretensão de ser previsões de futuro sem nenhuma garantia de concretização, localizando-se em “estratégias em ação” por meio das quais gestões em desenvolvimento vão dando forma às transformações políticas, culturais, econômicas, organizacionais e técnicas construídas por entre materialidades múltiplas de associações sociotécnicas que, conforme Latour (2005), nada mais são do que o social sem a pretensão de estar separado do mundo que lhe compõe.

---

## Percursos Metodológicos

Antes de tudo, é necessário esclarecer que os dados aqui trabalhados foram originalmente coletados para um estudo de caso constituinte de uma dissertação sobre o Programa Um Milhão de Cisternas Rurais (P1MC) a partir do contexto da microrregião de Juazeiro-BA, que não adotou a Teoria do Ator-Rede (TAR). Entretanto, ao verificar que o desenrolar do programa e da tecnologia de cisternas rurais ao longo de décadas, como explicitaram ricamente as narrativas dos entrevistados, entenderam os autores deste artigo que caberia um olhar da TAR sobre essa experiência.

Para o uso do material coletado por esse estudo de caso – documental e 22 entrevistas – foram considerados os pressupostos metodológicos da TAR, conforme indicados por Callon (1986, p. 196) – (i) agnosticismo – imparcialidade entre os atores engajados na controvérsia; ii) simetria generalizada – o comprometimento de explicar pontos de vistas conflitantes sobre os mesmos termos; iii) livre associação – abandono de toda distinção a priori entre o natural e o social. Constituído-se as narrativas das entrevistas em fontes para identificar os porta-vozes e suas controvérsias, enquanto os documentos foram utilizados para acessar dispositivos de inscrição e mapear conexões.

Assim, a partir de um local, foi possível adotar a topografia plana proposta pela TAR e acompanhar ações transportadas de um local a outro, compreendendo como um local foi “conectado a muitos outros por algum meio que transporta tipos de traços específicos.” (LATOUR, 2005, p. 176), levando em consideração aquilo anteriormente elencado sobre tecnologia social e gestões em desenvolvimento.

Ao mesmo tempo, buscamos trabalhar a pluvversalidade de vozes e histórias, considerando a ontologia relativista embasada no realismo empírico da TAR, fundamentada em devolver aos atores a capacidade de elaborar suas próprias teorias e nos relatar em seus próprios termos como a existência coletiva se transformou em suas mãos. (LATOUR, 2004; 2005). Desta forma, o propósito foi acompanhar o movimento por entre os quadros de referência dos próprios atores, ao invés de ficar preso às purificações da modernidade e sua separação artificial entre técnica, conhecimento, poder e discurso. (LATOUR, 1994; 2004; 2005).

Finalmente, na análise das translações estabelecida pelos atores em seu movimento de transformação, utilizamos os quatros momentos de translação definidos por Callon (1986) para demarcar eventos transformativos. Estes são: 1) problematização – o momento em que os atores procuram torna-os indispensáveis uns aos outros e negociam “pontos de passagem obrigatórios”, “centros de cálculo”, que possam refletir o interesse de todos; 2) interessamento – constituído por uma série de processos pelos quais os atores buscam assegurar que os outros atores desenvolverão os papéis a eles atribuídos no momento de problematização, buscando a estabilização de identidades e de porta vozes; c) envolvimento – compreende um conjunto de estratégias pelas quais os atores encorajam a participação e a negociação de seus interesses de modo a capacitá-los a assegurar o sucesso em sua empreitada; e d) mobilização – refere-se a um conjunto de métodos para assegurar a representatividade dos coletivos, constituindo uma interlocução legítima de todos os interesses.

---

## As Translações no Traçar do Um Milhão de Cisternas Rurais

Em 1975, na região de Juazeiro-BA, onde se vivenciava o início da implantação de uma grande obra desenvolvimentista dos governos militares – a Hidroelétrica de Sobradinho –, chega o novo bispo da Diocese, Dom José Rodrigues. Sua atuação se dará junto às comunidades rurais que têm suas terras inundadas e que foram deslocadas para outros lugares de mesmo nome – Remanso, Casa Nova, Sento Sé, Pilão Arcado e Sobradinho – para dar lugar ao lago da represa. Inicia-se o trabalho da Pastoral da Terra ao dar suporte na defesa de direitos dessas comunidades, seja em causas jurídicas, seja na sua organização e capacitação para o desenvolvimento de lideranças comunitárias e a constituição de associações e sindicatos.



Assim, “a partir dos momentos de celebração, dos momentos de oração, que você começava a discutir as necessidades da busca pela água, da busca pela terra, da busca pela moradia, pela sobrevivência ali nas comunidades” (E.BII), sendo consagrado o mote do bispo: “no Sertão não falta água, falta justiça” (E.BII).

Os representantes da Igreja católica se inserem no sertão brasileiro, como afirma um dos entrevistados, “por um viés muito real de envolvimento com as populações rurais” (E.CI), e, em conjunto com estas comunidades, começa a se desenvolver a consciência da necessidade de conviver com o clima semiárido dessa região. Desta forma, a teologia da libertação se inscreve na prática e começa a ser inscrita a compreensão de que:

não tem água porque não tem o lugar pra quando a chuva cai ter onde ela ficar [...] O Dom José Rodrigues, ele sempre dizia né, que o problema nosso aqui não é a seca, mas é a **falta de vontade política de buscar alternativas** para conviver com a seca. E ele teve a ousadia de mostrar pra sociedade que o problema nosso aqui **não é a falta de chuva, mas é a falta de lugar apropriado pra guardar a água** quando a chuva cai no chão. Então, a ideia das cisternas surgiu a partir daí. (E.BII).

O momento de problematização da água se translada num momento de interessamento muito próprio das comunidades rurais em relação à convivência com o semiárido. Distante disso estavam produtores rurais ligados aos projetos de irrigação na implantação de grandes plantações de frutas no semiárido que, a partir de outra visão de convivência, baseada em tecnologias convencionais desenvolvidas pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), típica dos projetos da Administração do Desenvolvimento, e fazendo uso intensivo dos recursos hídricos da região, o que tornou ainda mais escassa a água daquelas comunidades e gerou conflitos violentos nos anos de 1983 e 1984.

O problema de acesso à água por parte das comunidades rurais adquire forte centralidade, como salientou um entrevistado: “a gente foi vendo toda a questão das necessidades mais urgentes das comunidades [...] sobretudo a questão da água [...] em 84, 85, por aí, era a ênfase que a gente dava, era a questão da água”. (E.BIV). Com a Diocese de Juazeiro como centro de passagem obrigatório e de cálculo, as comunidades rurais vão se associando para gerar alternativas à falta d’água de modo a encontrar formas de armazenamento para as famílias rurais. As alternativas se direcionam para a construção de aguadas com o objetivo de represar as águas da chuva e a perfuração de poços para o acesso à água em lençóis freáticos, quando possível, criando modos de abastecimento coletivos.

Existia, entre os atores, a consciência quanto à necessidade de técnicas apropriadas ao contexto hídrico da região, porém as técnicas para mitigar os problemas da falta de acesso à água para consumo humano em quantidade e qualidade adequadas, até então desenvolvidas, se mostravam insuficientes. Também, insuficientes eram recursos que financiavam os projetos das aguadas e poços. Estes provinham do governo federal nas tradicionais dotações orçamentárias destinadas ao combate à seca. Novos aliados são trazidos ao centro de passagem da questão da água na composição de novas estratégias, mais especificamente, os recursos de entidades alemãs para escavação de caixios – fendas cavadas em rochas – para armazenamento da água de chuva que eram realizadas por meio de mutirões entre as comunidades. Porém, havia insatisfação tanto em relação à escala dos projetos, que eram experiências pontuais, quanto à qualidade da água armazenada.

Só que também **a gente não tinha** nenhuma... nenhuma... **não sabia o que fazer...** . A questão era essa... **pra resolver a questão da água**. Se partia pra questão dos poços artesanais, mas se descobriu que poço artesiano era salino e essa gente foi deixando de lado né... até a gente chegar na perspectiva da cisterna. (E.BVI).

Assim, em 1990, começa a se delinear o momento de envolvimento em que o centro de cálculo da Diocese de Juazeiro busca curvar o espaço entorno de si (CALLON e LATOUR, 1981) para melhor capacitar a empreitada na geração de alternativas para a falta d’água das comunidades rurais e estender suas associações.



Um conjunto de estratégias é estabelecido e direcionado para o desenvolvimento de tecnologias apropriadas e sua difusão pelo Semiárido brasileiro, como também na ampliação da captação de recursos para financiar os projetos junto às comunidades rurais. Neste ano, é criado o Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada (IRPAA), uma organização não governamental idealizada por um engenheiro agrônomo que prestava serviços à Diocese de Juazeiro, sendo sua missão disseminar o conhecimento de técnicas apropriadas de produção no Semiárido, numa linha pedagógica de atuação e o intuito de não se restringir ao território da Diocese de Juazeiro, mas contemplar toda a região, direcionando suas pesquisas também ao levantamento de técnicas de armazenamento de água de chuva desenvolvidas e utilizadas no Nordeste brasileiro.

Essas pesquisas identificaram diversos tipos de cisternas adotados em várias localidades, de forma pontual e em escala muito reduzida. Também, as principais tecnologias de construção de cisternas foram identificadas a exemplo da cisterna rural desenvolvida pela EMBRAPA no seu Centro de Pesquisa do Trópico Semiárido (CPTSA), localizado em Petrolina-PE, e a cisterna de placas de cimento desenvolvida pelo Caatinga de Ouricuri-PE e o Programa de Aplicação de Tecnologias Apropriadas às Comunidades (PATAC) de Campina Grande-PB. Além dessas tecnologias, o próprio IRPAA desenvolveu a cisterna de cal a partir do conhecimento de técnicas de comunidades tradicionais que não utilizavam cimento.

Fundamental para isso foi também a aprovação de um projeto junto à ONG inglesa Oxfam, que permitiu um aporte maior de recursos para a construção de 100 cisternas junto às famílias da comunidade rural do município Campo Alegre de Lourdes, Bahia. Junto a esse projeto, dava-se continuidade aos outros projetos da Diocese com as comunidades rurais e que se desenvolviam com os recursos do Fundo Rotativo Solidário (FRS) por meio do qual as famílias assumiam o compromisso de repor o custo da cisterna construída para que outros pudessem também ser beneficiados, como explica um dos entrevistados:

O quê é isso? Tu **ganhava uma cisterna** né, e você tinha **dentro da sua consciência a necessidade de devolver**, dentro das suas condições financeiras, não existia prazo e nem prestação fixa, mas você **ia devolvendo** dentro da sua condição financeira, da sua consciência, **para que outras pessoas pudessem ter a cisterna**. (E.BII).

A partir da parceria da Diocese de Juazeiro com as ONGs, foi possível experimentar e avaliar os principais tipos de cisternas então conhecidos, apropriando-se de suas técnicas para suprir as famílias com água em condições de consumo humano e qualidade. As cisternas abertas, com telhado próprio, se mostraram problemáticas em virtude das impurezas captadas nas calhas e armazenadas juntamente com a água nos reservatórios. Aquelas de formato quadrado ou retangular acabavam apresentando maior incidência de defeitos técnicos e a ocorrência de rachaduras. Por serem reservatórios fechados, com a captação de água feita por meio de um sistema móvel de calhas ligadas ao telhado das residências e com um formato arredondado que reduzia o aparecimento de rachaduras, as cisternas de placas de cimento, aos poucos, foram se configurando como a melhor opção. A tecnologia das cisternas rurais se materializa, adentrando o espaço com sua translação à medida que questões técnicas se alinham a questões de interesse.

Tudo isso que era discutido, mas que faltava os instrumentos, a cisterna se transformou num... numa espécie de instrumento que diz assim: tá vendo, é possível e talvez possamos criar outras coisas... (E.CI).

Essa tentativa de criar outras coisas na região do Semiárido também se expressa nas mobilizações que denunciam os problemas da seca de 1992/1993 (ASSIS, 2012), que, além de ocuparem a SUDENE, estabeleceram o Fórum da Seca, demandando por alternativas viáveis de convivência com o semiárido e a proposta de inserir a construção de cisternas a partir de emendas aos orçamentos municipais. Diante das negativas dos poderes públicos, a alternativa foi recorrer às leis de iniciativa popular, dispositivo previsto pela Constituição Federal de 1988. A partir de 1994 são elaborados projetos de lei que se constituem em planos de abastecimento hídrico ao contemplar diversas formas de acesso à água nos municípios baianos de Campo Alegre de Lourdes, Remanso, Sento Sé, Pilão Arcado e Curaçá, sendo organizadas Comissões de

Água nas quais grupos de representantes de organizações locais se ocupam em mobilizar as comunidades rurais para a votação de leis pelas Câmaras Municipais. Porém, neste caso, não há translação, de todos os planos só foram aprovados pelos legislativos municipais o de Curaçá, com uma redução dos recursos a serem destinados de 5% para 2%, e o de Remanso, que nunca foi concretizado pela Prefeitura. Os demais foram reprovados sob a alegação de que existia um projeto mais bem elaborado pelo executivo local.

Não obstante, essa experiência foi importante para o transladar das cisternas junto às comunidades rurais. Como observou um dos entrevistados:

[...] **isso serviu**, e... **a colheita** de assinaturas, porque pra colher as assinaturas precisava todo um trabalho de explicação pro povo e tal... então isso serviu pro pessoal perceber que o que estava faltando ali, na questão... **a falta d'água** que eles tinham, não era simplesmente uma questão de... de... lógico que era uma questão climática, mas **havia solução**, o que eles achavam é que não tinha solução pra isso, mas **tinha solução sim**. (E.BVI).

Mas era necessário envolver mais aliados tanto do lado técnico como do social. Em 1997, o I Simpósio de Captação e Manejo de Água da Chuva foi realizado em Petrolina-PE. Para esse evento vieram representantes da International Rain Water Catchment Systems Association (IRWCSA), convidados pelo IRPAA para avaliar a possibilidade de que a próxima conferência internacional dessa associação acontecesse naquele município. Com a aprovação daquela comitiva, o IRPAA obteve apoio da EMBRAPA-CPTSA para a organização do evento a ser realizado dali a dois anos.

Quase ao mesmo tempo, em 1998, a Diocese de Juazeiro lançou a campanha denominada “Adote uma Cisterna – até 2004 nenhuma família sem água”. Esta teve apoio financeiro, inicialmente, de recursos de entidades alemãs, às quais religiosos, atuando na região de Juazeiro-BA eram vinculados, como também de outras ONGs, além de organizações públicas, que foram alistadas por meio da Pastoral da Terra e da Cáritas. Também, contou com a contribuição de pequenas remessas de dinheiro de migrantes nordestinos que viviam no Sul e Sudeste do Brasil, que buscando contribuir com seus familiares e amigos das comunidades rurais do semiárido, realizaram festas e bingos nas comunidades a fim de angariar recursos para a campanha. Nos termos de Latour (2005), pode-se dizer que o local de Juazeiro-BA começava a se desdobrar por entre outros locais.

A campanha tinha **o objetivo de denunciar a seca** aqui na região, colocando que a seca não era uma coisa... é... **que não tinha solução**, mas era uma coisa que toda vida teve, o que não tinha era políticas públicas pra ajudar a **combater os efeitos** né da seca, e nem tinha **políticas públicas de convivência** com o clima, né? Até na época da chuva você não tinha políticas públicas **pra guardar a água da chuva**, você não tinha políticas **pra dar assistência técnica** especializada pra área, pra na época da chuva também o pessoal produzir bem pra... Então, quer dizer, se **denunciou a falta de políticas públicas pra região Semiárida**. E aí a gente aproveitou e disse: ‘não, **nós temos que ter um instrumento** né... **pedagógico**, que chame a atenção, **então a gente utilizou a cisterna como esse instrumento**. Então foi onde se iniciou a campanha... é era assim: ‘até 2004, nenhuma família sem água. Adote uma cisterna’. (E.BV).

Com o Adote uma Cisterna, cresceu o volume de construções, liderado pelos agentes diocesanos. Os recursos obtidos através da Campanha cobriam custos necessários com parte da mão –de obra e material de construção. Mas, não era possível o atendimento simultâneo das muitas famílias nas comunidades, dada, ainda, a limitação financeira. Assim, as famílias passaram também a compartilhar o uso da cisterna com vizinhos, dividindo a água disponível quando as chuvas eram suficientes para encher os reservatórios, ou, pelo menos para ocupar parte da capacidade de armazenamento existente. O sucesso da empreitada demandava por mais aliados.

No ano seguinte, a Conferência Internacional Rain Water Catchment Systems Association (IRWCSA) é realizada na cidade de Petrolina, estado de Pernambuco.

Nessa conferência, em 99, tinha gente de todos os continentes, tinha da Austrália, tinha da Índia, da China, do Irã, tinha do Zimbábue, do Kênia, dos Estados Unidos. Então, de todos os continentes tinha. Do Canadá! Então ficamos surpresos, porque **ninguém pensou captação de água de chuva querer [trazer] tanta gente numa conferência** como essa... (E.AI).

O problema da falta d'água se desdobrava por entre outros locais em todos os continentes do mundo. Diversas eram as experiências de sistemas e de tecnologias para a captação da água da chuva e diversos eram os pesquisadores, originários de 31 países, que estavam envolvidos com esse problema que demandava estratégias para o uso de água da chuva no novo milênio que se iniciava. (IRWCSA, 1999). No evento também estavam presentes membros de diversas organizações da sociedade civil que expuseram diversas experiências brasileiras, além de pesquisadores do IRPAA e da EMBRAPA, os membros da Comissão Pastoral da Terra - Diocese de Caetité/BA, do Conselho Indigenista Missionário (CIMI), da Associação de Pequenos Agricultores de Valente/BA, entre outros. Todos eles se encontrariam naquele mesmo ano em Recife, quando da realização da Conferência Internacional sobre Desertificação (COP III), promovida pela ONU.

*[...] Eu acho que **essa conferência** que teve em Petrolina **ajudou**, porque... lá foi fundado **mesmo a ASA**, mas eles não tinham... não caiu do céu, teve uma preparação. **Esse mesmo pessoal, mais outros, que tavam em Petrolina, estavam em Recife.** (E.AI).*

Adentra-se o momento da mobilização que se translada por entre a questão da falta d'água, as cisternas e as organizações da sociedade civil atuantes no semiárido nordestino brasileiro. Diversas organizações que desenvolvem o seu trabalho junto às comunidades rurais em diversas partes da região, envolvendo atividades de educação rural, conservação ambiental, assistência técnica à agricultura, assessoria a organizações de agricultores, disseminação de tecnologias alternativas, fomento de experiências agroecológicas, segurança alimentar, dentre outras experiências de natureza similar, inclusive aquelas das cisternas rurais, encontram-se na COPIII para discutir alternativas para a convivência com o semiárido.

Essa maior aproximação entre as organizações atuantes no semiárido nordestino, como observou um entrevistado, foi “decisiva [...] para a existência da ASA” (E.AII), enquanto para outro, foi uma “maior inspiração, [para] o volume maior de cisternas numa região” (E.BVI). Assim, durante a COPIII, essas organizações se encontram em um fórum paralelo, juntamente com a Articulação no Semiárido Paraibano e o Forcampo, do Rio Grande do Norte, organizações estas criadas no início dos anos 1990 a partir do Fórum da Seca, para a interlocução dos interesses de todos, elaborando a Declaração do Semiárido, e assegurando a sua representatividade com a criação da Articulação do Semiárido Brasileiro (ASA).

Ao mesmo tempo, nas atividades oficiais da COPIII, a cisterna de placa de cimento ganha destaque como proposta concreta de convivência com o semiárido, ao demonstrar que este sistema de captação de água da chuva tem o mérito do seu “baixo custo, fácil de reaplicação e potencial para amenização da falta de água no Semiárido de todo o país.” (ASSIS, 2012, p. 183). A ASA-Brasil e a tecnologia da cisterna de placa de cimento começam a ser aqueles que curvam o espaço entorno de si para dar continuidade à empreitada de estabelecer estratégias para o problema da falta d'água e da convivência com o semiárido.

Inicia-se um novo momento de problematização em que o centro de passagem obrigatório está relacionado ao aumento de escala da construção de cisternas dentro de um escopo de formação social para a convivência com o semiárido.

Se é possível numa Diocese que todos tenham água, por que não para o Semiárido? (E.CI).

E aí quando **a gente começou a trabalhar o P1MC**, a experiência maior de construção de cisterna, em quantidade maior, era a nossa... Existia cisterna espalhada pelo Nordeste inteiro. Aí que a gente começou a descobrir. Em todos os Estados tinha construção de cisternas. Então a gente... Então o que a gente pretendia com o P1MC? **Era juntar todas essas experiências e fazer um projeto para exigir que o governo financiasse.** (E.BVI).

Assim, é definido o Programa Um Milhão de Cisternas Rurais (P1MC), este organiza os papéis da ASA-Brasil e do conjunto das organizações filiadas, bem como da tecnologia da cisterna de placa de cimento. Esses porta-vozes e suas identidades são estabilizados por meio de convênio com o Ministério do Meio Ambiente (MMA), que financiou a elaboração do projeto e a construção de cisternas para o atendimento de 500 famílias, em 2000, enquanto um segundo convênio firmado, em 2001, com a Agência Nacional das Águas (ANA), financiou a construção de cisternas para 12.400 famílias. (ARTICULAÇÃO DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO, 2003, p. 6) e a premiação concedida pela Fundação Banco do Brasil de destaque como tecnologia social para a cisterna de placa de cimento, também no ano de 2001.

Inicia-se o momento de interessamento, ao mesmo tempo em que é criada a Associação do Programa Um Milhão de Cisternas (AP1MC), para constituir-se em unidade gestora central do P1MC. Uma OSCIP que tem a “missão de trabalhar a serviço da ASA, especificamente para atender às demandas oriundas de implementação do P1MC.” (ARTICULAÇÃO DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO, 2003, p. 34), e necessária para oficializar os convênios com o governo federal. No entanto, também são buscadas parcerias com o setor privado, a exemplo do convênio firmado com a Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN) na construção de cisternas para atender 10.000 famílias e implementar 20 unidades gestoras do P1MC. (ARTICULAÇÃO DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO, 2003, p. 10).

Porém, as estratégias acabam se fixando na parceria com o governo federal. Deste modo, o P1MC é inserido nas ações do Fome Zero, e, posteriormente, é definido como programa da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, coordenada pelo Ministério do Desenvolvimento Social, a partir de 2004. O ideal da “espiral da mobilização” do P1MC, que se constitui pelos elos – 1º as famílias do semiárido; 2º as comunidades rurais; 3º as organizações de base comunitária; 4º as organizações com base municipal; 5º as organizações com bases microrregionais ou estaduais; 6º organizações nacionais e internacionais; 7º governos e 8º empresas (ARTICULAÇÃO DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO, 2003, p. 14-16) –, atinge aparentemente o sétimo elo.

É o momento de envolvimento à medida que o P1MC direciona-se a um “movimento de aproximação entre instâncias do Estado e organizações da sociedade civil”, que busca a internalização de um projeto democratizante a partir de práticas com maior participação social e envolvimento destas organizações e de usuários na definição, regulação e execução de políticas públicas (ASSIS, 2012, p. 180) para assegurar o sucesso da empreitada das cisternas rurais. A AP1MC assume a responsabilidade executiva de sua coordenação em todo o território do semiárido brasileiro, mas a representatividade do coletivo da ASA-Brasil estranhamente se perde, uma vez que o programa é definido como “um Projeto Federal com um modelo espacial de articulação que, originando-se no município, congregasse as microrregiões operacionais” (ARTICULAÇÃO DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO, 2003, p. 40), sendo que o Ministério de Desenvolvimento Social (MDS) detém a sua coordenação geral.

Apesar disso, o modelo de gestão do P1MC é desenhado como uma pirâmide invertida. No topo, estão aqueles que, anteriormente (sic), seriam a base, os grupos de famílias, as comunidades e municípios; num segundo nível, as associações comunitárias, paróquias, ONGS, sindicatos de trabalhadores rurais, prefeituras, assentamentos da reforma agrária, entre outros; no terceiro, estão as Unidades Gestoras Microrregionais do programa, enquanto o quarto nível é composto pelos Coletivos Estaduais da ASA. Finalmente, no quinto e último nível estão a Unidade Gestora Central (AP1MC) diretamente ligada ao Governo Federal. (ARTICULAÇÃO DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO, 2003, p. 41). Aparentemente, a intenção do modelo parece querer revelar o propósito de que grupos de famílias, comunidades rurais e municípios sejam os chefes na gestão do P1MC, estando os demais níveis da hierarquia, também invertida, a eles subordinados.

No entanto, essa é uma representação simbólica que figura como um intermediário, ou seja, não é capaz de transladar transformação. De concreto, o P1MC enfrenta dificuldades na mediação de seus conteúdos, isto é o que indicam os entrevistados, pelo menos no caso da Microrregião de Juazeiro.

Já aconteceu de até promessas mesmo, **de chegar em situação difícil de a gente construir cisterna e não ter nem areia, nem água**, e a gente chamar eles pra vir aqui na prefeitura, e **a prefeitura chegar a dar a palavra pra eles, que ia dar o caminhão**, que dava o caminhão pra eles encher o caminhão de areia, marca o dia e o horário pro pessoal ir pra tá no local, e o pessoal ir lá esperar e **eles não mandar o caminhão**. Então a gente fica muito decepcionado com isso (E.CIV).

**Você chega lá com um projeto desses, financiado pelo MDS**, né... a gente tem todo uma etapa de seleção das comunidades, de seleção das famílias, de mobilização, capacitação, das famílias né... aí nesse processo que demora... leva um pouco de tempo... principalmente em época de eleição, **chega um candidato a deputado, a vereador: nós vamos colocar encanação em sua comunidade toda, a água vai chegar lá... A pessoa: pronto, não quero mais a cisterna não. Acontece muito. Aí, tempos depois você chega lá... aí chegou o cano mas não chegou a água. Outras vezes não chegou nem o cano...** (E.BIV).

**E eu lembro ainda que diante dessas imposições ainda teve uns tecnocratas aí da Codevasf** que andava com uma trena na mão, pra medir realmente se a casa não chegava... uma casa pequena... eu vi isso, como um dos animadores que acompanhava o projeto, **o cara sair com uma trena e medir pra ver se tinha 40m<sup>2</sup>**, certo? Quer dizer, **talvez alguém que nunca passou sede, que nunca carregou água na cabeça**, mas que **chegou né, pra cumprir as determinações do então ministro. E colocaram nos relatórios, inclusive. Teve casa aí que faltou 10 centímetros, 20, 30 centímetros e o cara botou lá: família tal, casa né, tava lá, 39 metros e meio, não chegou. Eu acho** [pausa]... eu não vou dizer... [risos], **sacanagem porra, tá lá o coitado morrendo de sede por causa de meio metro** (E.BII).

Se o trabalho de base comunitária foi capaz de estender-se mais amplamente por entre mediações e transladar o fechamento das caixas preta e cinza da cisterna de placa de cimento e da ASA, possibilitando o P1MC, por outro lado, o ideal da “espiral da mobilização” e do modelo de gestão do programa não tomou todos os seus contornos no âmbito do poder local. Desta forma, o P1MC se distancia das práticas que lhe deram forma e parece ser uma lógica operando distante do seu ponto de origem a partir de simbolismos como a espiral da mobilização e do modelo de gestão, indicando que suas estratégias não foram capazes de envolver mais propriamente atores locais vinculados ao poder público municipal, ou mesmo a agências do governo federal como a Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco (CODEVASF).

Isso não implica, no entanto, que essas translações não possam ocorrer, principalmente quando se considera o Programa Uma Terra e Duas Águas (P1+2) e as tecnologias de cisternas em desenvolvimento direcionadas aos processos produtivos da agricultura familiar, como estratégia de ampliação do escopo do P1MC, o que possibilitaria um maior envolvimento e o início de um novo momento de mobilização para a ampliação da representatividade dos coletivos dos diferentes níveis. As gestões seguem em desenvolvimento na sua capacidade de associar novos aliados como o P1+2, a ampliação do volume de armazenamento das cisternas e seu direcionamento à produção da agricultura familiar, entre outros, certamente, possibilitando translações por entre novas mediações, novas controvérsias, novas problematizações inerentes às associações sociotécnicas fundamentalmente práticas e cotidianas, que intentam transportar transformações.

---

## Considerações Finais

Antes de tudo, gostaríamos de iniciar essas considerações finais dizendo que concordamos com Latour (1994a) quando critica o fatalismo existencialista de Heidegger quanto à passividade humana diante dos



projetos tecnocientíficos da modernidade, concordando também com Alcadipani e Hassard (2009, p. 11) que “o ‘bom’ somente pode ser feito [e compreendido] localmente e empiricamente” quando se quer explicar sobre as ontologias políticas do organizar, uma vez que as purificações modernas, e consequentemente da gestão, não conseguem apagar de todo os traços de como as práticas operam, ou seja, por mediações à medida que o técnico, o político e o discurso são considerados conjuntamente questionando a “constituição moderna”. (LATOURET, 1994a). Ao analisar os rastros que traçaram o programa P1MC, pode-se constatar que não houve uma passividade, pelo contrário, o que pudemos apreender no desenrolar do traçado dessa rede foi a riqueza criativa de associações sociotécnicas em elaborar alternativas consistentes para a questão d’água junto às comunidades rurais do semiárido brasileiro que sempre foram prisioneiras de favores do mandonismo local daqueles que exploravam a denominada indústria da seca.

Assim, por entre as controvérsias em que emergiu a hidroelétrica de Sobradinho, numa outra trajetória tecnológica emergiram as cisternas de placa de cimento, e, se o crescimento econômico foi polarizado no restrito raio territorial da hidroelétrica com plantações de frutas para exportação, as cisternas se estenderam bem mais além por entre os sertões do semiárido brasileiro. Nesta inovação, que no entendimento de Latour (1994b) nada mais é do que um desvio das práticas, questões sociais transformassem em questões técnicas e vice-versa, descartando o sentido técnico-econômico e monodirecional do desenvolvimento, por aquilo que associações sociotécnicas podem transladar e transformar como um efeito prático – gestão em desenvolvimento.

Deve-se reconhecer, portanto, que esse desvio acontece, principalmente quando se criam mediações para dar sentido ao que não existia antes, sendo o envolvimento algo fundamental para se criar uma nova mistura do desenvolvimento, ou melhor, as translações ao transportar transformações possibilitam vislumbrar outro desenvolvimento. Essa análise das translações é uma das contribuições trazidas pela TAR que, conforme Alcadipani e Tureta (2009), tem sido adotada no campo da Administração, mais especificamente pelos estudos organizacionais para analisar processos de organizar. Por sua vez, esses autores destacam também em outro artigo que a TAR considera “a relação entre os elementos responsáveis pelo processo organizativo e as práticas geradas recebe maior enfoque, ao se buscar entender, ainda, a possibilidade de humanos serem dotados de propriedades em função da interação com não humanos e/ou com outros humanos.” (TURETA e ALCADIPANI, 2009, p. 60).

Ao analisar o caso do P1MC, foi possível verificar o quanto práticas se modificam ao longo do tempo à medida que organizações foram sendo dotadas de propriedades a partir da interação com a tecnologia das cisternas rurais. Entretanto, parece importante aqui destacar que essas conexões devem implicar a modificação de uma situação, isto é, humanos e não humanos como mediadores, pois, como intermediários, eles não transformam nada e apenas operam dentro de uma lógica distante que se quer difundida alhures.

A gestão em desenvolvimento precisa da translação de mediadores – humanos e não humanos – que transportem em si o sentido da mudança de situação, e esta somente adquirirá forma quando outros atores, em outros lugares, realizarem suas próprias potencialidades em novas translações. Para tanto, é preciso negar veementemente a ideia de difusão e considerar que a translação não transporta nenhum tipo de propriedade, apenas transformação decorrente dos desvios que o encontro entre elementos técnicos e sociais podem gerar. Consequentemente, a gestão em desenvolvimento traçada por entre associações sociotécnicas sempre será única, naquilo que o método da rede possibilitou rastrear. Ao mesmo tempo, estará sempre aberta a possibilidades múltiplas naquilo que o desenrolar da variedade de conexões e desvios a prover. Neste sentido, propõe-se que a gestão em desenvolvimento se expresse muito mais em estratégias em ação do que em planos preestabelecidos e próprios ao determinismo tecnoeconômico e ao difusionismo típico da administração do desenvolvimento (AD) e da administração e gestão do desenvolvimento (AGD). Dessa forma, a TAR não se ocupa de uma práxis para a prática, apenas acompanha o que a prática dos atores foi capaz de praticar e estender do seu local para outros locais a partir de seus quadros próprios de referência – gestões em desenvolvimento. Isso não implica que a gestão seja negada, pelo contrário, apenas são analisadas as diferenças entre métodos e materiais disponibilizados e como eles se realizam por si próprios ao produzir o cotidiano organizacional (LAW, 1992), questionando-se, portanto, a naturalização da gestão do



desenvolvimento, nos termos da AD e AGD, como um conjunto de práticas neutras que se querem universais sem considerar que o verdadeiro desenvolvimento é criatividade cultural e morfogênese social a partir dos pluriversos daqueles que lhe querem vivenciar intentando unificação a um mundo comum. Também, não implica que se “desmitificou o poder do poderoso”, apenas que cumprimos a “nossa tarefa [que] é estudar esses materiais e métodos para compreender como eles realizam a si próprios e para distinguir o que poderia e quase sempre seria de outro modo” (LAW, 1992, p. 391), sugerindo a outros dar continuidade a essa investigação nos mais variados pluriversos.

---

## Referências

- ALCADIPANI, R.; HASSARD, J. Actor-network theory (and after) and critical management studies: contributions to the politics of organising. XXXIII Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração. **Anais...** Curitiba: Enanpad, 2009, p. 1-16.
- \_\_\_\_\_; TURETA, C. Teoria do ator-rede e análise organizacional: contribuições e possibilidades de pesquisa no Brasil. **Organizações & Sociedade**, v. 16, n. 51, p. 647-664, 2009.
- ARTICULAÇÃO DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO. **Programa de Formação e Mobilização Social para a Convivência com o Semiárido**. Um Milhão de Cisternas Rurais. Sumário Executivo. Recife: ASA, 2003.
- ASSIS, T.R.P. Sociedade civil e a construção de políticas públicas na região semiárida brasileira: o caso do Programa Um Milhão de Cisternas Rurais (P1MC). **Revista de Políticas Públicas**, v. 16, n. 1, p. 179-190, 2012.
- BIJKER, W. E. **Of bicycles, bakelites, and bulbs: toward a theory of sociotechnical change**. Cambridge: Massachusetts: Londres, 1995.
- BRUDTLAND, G. H. (Org.). **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 1987.
- CALLON, M. Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen of St Brieuc Bay. In: LAW, J. **Power, action and belief: a new sociology of knowledge?** London: Routledge, 1986. p. 196-223.
- \_\_\_\_\_; LATOUR, B. Unscrewing the big leviathan: how actor macro-structure reality and how sociologists help them to do so. In: KNORR-CETINA, K.; CICOUREL, A. V. **Advances in social theory and methodology: toward an integration of micro and macro-sociologies**. Boston: Routledge & Kegan, 1981. p. 277-303
- CHANG, H. J. **Chutando a escada: a estratégia do desenvolvimento numa perspectiva histórica**. São Paulo: Editora Unesp, 2003.
- COOKE, B. From colonial administration to development management. Working Paper 63. **Institute for Development Policy and Management**, University of Manchester Precinct Centre, Manchester, 2001.
- \_\_\_\_\_. A new continuity with colonial administration: participation in development management. **Third World Quarterly**, v. 24, n. 1, p. 47-61, 2003.
- \_\_\_\_\_. O gerenciamento do (terceiro) mundo. **Revista de Administração de Empresas**, v. 44, n. 3, p. 62-75, 2004.
- DAGNINO, R. **Um debate sobre tecnociência: neutralidade da ciência e determinismo tecnológico**. Campinas: Unicamp, 2007.
- \_\_\_\_\_; BRANDÃO, F. C.; NOVAES, H. T. Sobre o marco analítico-conceitual da Tecnologia Social. In: DAGNINO, R. (Org.) **Tecnologia social: ferramenta para construir outra sociedade**. 2. ed. Campinas: Komedi, 2010. p. 71-112.
- DINIZ, E. O contexto internacional e a retomada do debate sobre desenvolvimento no Brasil contemporâneo (2000/2010). **Dados – Revista de Ciências Sociais**, v. 54, n. 4, p. 493-531, 2011.
- ESCOBAR, A. Power and visibility: development and the invention and management of the third world. **Cultura Antropology**, v. 3, n. 4, p. 428-443, 1988.

\_\_\_\_\_. Imagining a post-development era? Critical thought, development and social movements. **Social Text**, n. 31/32, p. 20-56, 1992.

\_\_\_\_\_. O lugar da natureza e a natureza do lugar: globalização ou pós-desenvolvimento? In: CLASCO. **A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sócias – perspectivas latino-americanas**. Buenos Aires: Clasco. 2005 p. 69-86.

FURTADO, C. **O mito do desenvolvimento Econômico**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.

\_\_\_\_\_. **A nova dependência**. São Paulo: Paz e Terra, 1982.

\_\_\_\_\_. **Cultura e desenvolvimento em época de crise**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.

\_\_\_\_\_. **Capitalismo Global**. São Paulo: Paz e Terra. 2007.

GULRAJANI, N. New vistas for development management: examining radical-reformist possibilities and potential. **Public Administration Development**, v. 30, n. 2, p. 136-148, 2010.

HERRERA, H. O. La generación de tecnologías en las zonas rurales. In: DAGNINO, R. (Org.) **Tecnologia social: ferramenta para construir outra sociedade**. 2. ed. Campinas: Komedi, 2010. p. 23-52.

IRWCSA. **Proceedings of Ninth International Rain Water Catchment Systems Association Conference**. Petrolina: IRWCSA, 1999.

LATOUR, B. **Jamais fomos modernos: ensaio de antropologia simétrica**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1994a.

\_\_\_\_\_. On technical mediation – Philosophy, Sociology, Genealogy. **Common knowledge**, fall, v. 3, n. 2, p. 29-64, 1994b.

\_\_\_\_\_. **Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora**. São Paulo: UNESP, 2000.

\_\_\_\_\_. **A esperança de pandora: ensaios sobre a realidade dos estudos científicos**. São Paulo: EDUSC, 2001.

\_\_\_\_\_. **Políticas da natureza: como fazer ciência na democracia**. São Paulo, EDUSC, 2004.

\_\_\_\_\_. **Reassembling the social: an introduction to actor-network theory**. Oxford: Oxford University Press, 2005.

\_\_\_\_\_; WOOLGAR, S. **A vida de laboratório: a produção dos fatos científicos**. Relume Dumará, 1997.

LAW, J. Notes on the theory of the actor network: ordering, strategy and heterogeneity. **Systems Practices**, v. 5, n. 4, p. 379-393, 1992.

MOTTA, P. R. Administração para o desenvolvimento: a disciplina em busca de relevância. **Rev. Adm. Pública**, v. 6, n. 3, p. 39-53, 1972.

POL, E.; VILLE, S. Social innovation: buzz word or enduring term? **The Journal of Socio-Economics**, n. 38, p. 878-885, 2009.

RAMOS, A. G. **Administração e estratégia de desenvolvimento**. 1. ed. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 1966.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo, Companhia das Letras, 2002.

THOMAS, H. E. Tecnologias para Inclusão Social e Políticas Públicas na América Latina. In: OTTERLOO, A. (Org.). **Tecnologias Sociais: Caminhos para a sustentabilidade**. Brasília: Rede de Tecnologia Social, 2009, p. 25-82.

TURETA, C.; ALCADIPANI, R. O objeto objeto na análise organizacional: a teoria do ator-rede como método de análise da participação de não-humanos no processo organizativo. **Cad. EBAPE.BR.**, v. 7, n. 1, p. 51-70, 2009.

VEIGA, J. E. Neodesenvolvimentismo: quinze anos de gestação. **São Paulo em Perspectiva**, v. 20, n. 3, p. 83-94, 2006.

WANDERLEY, S.; FARIA, A. The Chandler-Furtado case: a de-colonial re-framing a north/south (dis)encounter. **Management & Organizational History**, v. 7, n. 3, p. 219-236, 2012.