

## BASES SOCIOTÉCNICAS DE UMA TECNOLOGIA SOCIAL: O TRANSLADAR DA PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA EM RONDÔNIA

José de Arimatéia Dias Valadão\*  
José Raimundo Cordeiro Neto\*\*  
Jackeline Amantino de Andrade\*\*\*

### Resumo

**E**ste artigo é resultado de uma pesquisa empírica sobre a pedagogia da alternância (PA). A PA é uma tecnologia social (TS) muito conhecida no Brasil e que tem contribuído para ampliar a oferta de educação do campo em regiões distantes dos grandes centros urbanos do país. O principal objetivo do trabalho foi analisar como o transladar da PA no estado de Rondônia está associado às dinâmicas específicas de envolvimento e participação dos diversos atores envolvidos com essa TS. Teórico-metodologicamente, adotaram-se a teoria do ator-rede (TAR) e os conceitos de adequação sociotécnica (AST). Foi acompanhado, entre os meses de novembro de 2012 a junho de 2013, o transladar da PA entre organizações e regiões no campo estudado, procurando identificar os atores envolvidos, suas atuações e como têm participado da expansão da PA. Foram realizadas entrevistas e observação participante. Nos resultados, verificou-se que o Governo do estado, ator que se propõe, inicialmente, como protagonista na expansão e ordenamento da PA, não obtém êxito em definir os caminhos desse processo, contribuindo, não obstante, para as redefinições das redes de atores envolvidos e nos novos reordenamentos ocorridos. De modo geral, o transladar da PA constituiu um processo muito específico em cada região participante, contrariando pretensões governamentais de padronização dessa TS. Essa configuração decorreu da dinâmica sociotécnica que se estabeleceu entre os atores envolvidos, pela qual cada um procurou influenciar a definição dos objetivos da PA, tanto em termos locais como para todo o estado.

**Palavras-chave:** Tecnologia social. Adequação sociotécnica. Pedagogia da alternância. Política pública.

## SOCIOTECHNICAL BASES OF SOCIAL TECHNOLOGY: TRANSLATION OF PEDAGOGY OF ALTERNATION IN RONDÔNIA

### Abstract

**T**his article is the result of empirical research on the Pedagogy of Alternation (PA). PA is a Social Technology (TS) well known in Brazil, which has helped to expand the field of education provision in regions far from major urban centers of the country. The main objective of this study was to analyze how the PA translate in Rondônia state is associated with the specific dynamics of involvement and

\*Doutor em Administração pela Universidade Federal de Pernambuco. Professor e coordenador do Programa de Pós-Graduação em Administração Pública e professor do curso de Bacharelado em Administração Pública da Universidade Federal de Lavras. E-mail: arimateiavaladiao@hotmail.com

\*\*Doutorando em Administração pelo Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Pernambuco. Professor da Universidade Federal do Vale do São Francisco. E-mail: cordeironeto@gmail.com

\*\*\*Doutora em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professora do Departamento de Ciências Administrativas, do Programa de Pós-Graduação em Administração e do Mestrado Profissional em Administração da Universidade Federal de Pernambuco. E-mail: jackeline.amantino@gmail.com

participation of the various actors involved in these TS. Theoretical and methodologically adopted to Actor-Network Theory (ANT) and the concepts of Sociotechnical Adequacy (AST). He was accompanied, between the months of November 2012 to June 2013, the translate of PA between organizations and regions studied in the field, trying to identify the actors involved, their actions and how they have participated in the expansion of the PA. Interviews and participant observation were carried out. In the results, it was found that the State Government, actor it is proposed initially as the lead in the expansion and management of hearing loss, succeeds in defining the ways of this process, contributing, however, for redefinitions of actor's networks involved and the new rearrangements occurred. Overall, the PA translate was a very specific process in the participating regions, contradicting government claims of standardization of TS. This configuration resulted from the socio-technical dynamics established between the actors involved, in which each sought to influence the definition of the PA's goals, both in local terms as for the entire state.

**Keywords:** Social technology. Sociotechnics adequacy. Pedagogy of alternation. Public policy.

## Introdução

**E**ste artigo é resultado de uma pesquisa empírica sobre a pedagogia da alternância (PA). A PA é uma tecnologia social (TS) bastante conhecida no Brasil e que tem contribuído para ampliar a oferta de educação do campo em regiões distantes dos grandes centros urbanos do país. Trata-se de uma TS reconhecida por diversos segmentos organizativos diferentes, como um instrumento relevante de transformação social. O principal objetivo do trabalho foi analisar como a expansão da PA no estado de Rondônia está associada às especificidades do envolvimento e participação dos diversos atores com essa TS. Para isso, foi acompanhado o transitar dessa tecnologia no estado, com realização de pesquisa empírica entre os meses de novembro de 2012 a junho de 2013, procurando identificar sua história, bases sociotécnicas e os principais elementos de suas (re)aplicações.

As TS têm sido cada vez mais estudadas no Brasil (DAGNINO; BRANDÃO; NOVAES, 2010; DIAS; NOVAES, 2010; THOMAS; FRESSOLI, 2010; DAGNINO, 2010; HERRERA, 2010; THOMAS, 2009; FONSECA, 2009). Há, pelo menos, três justificativas para o crescente interesse por essa área de pesquisa no país. A primeira se dá pela constatação de que os modelos tecnológicos desenvolvidos de maneira difusionista não atendem às comunidades de baixa renda, servindo muito mais como elemento opressor do que de apoio às produções locais de baixa capacidade de acumulação de capital. A segunda é que os modelos desenvolvidos nas últimas décadas, conhecidos como tecnologias alternativas ou apropriadas, em oposição aos modelos difusionistas, também se comportaram na prática como apêndices do capital e serviram para reforçar ainda mais as disparidades técnicas, econômicas e sociais entre as comunidades atendidas. A terceira é que as TS se opõem até mesmo a esses modelos alternativos ou apropriados, por basearem-se em tecnologias simples, de baixo custo e com significados e aplicabilidades dependentes dos contextos locais em que são desenvolvidas e aplicadas.

As TS, desse modo, diferentemente de serem unicamente replicadas, como se pressupõe no modelo difusionista, ou desenvolvidas para uso das comunidades de baixa renda, como definem as tecnologias alternativas ou apropriadas, são elaboradas, ao menos parcialmente, na própria localidade em que são aplicadas e pelos próprios atores envolvidos. A PA, por exemplo, é uma metodologia educativa desenvolvida pelos próprios agricultores familiares, para educação de seus filhos na própria localidade de suas residências e tendo como base formativa o próprio conhecimento das famílias envolvidas. O surgimento dessa TS data da década de 1930, na Vila de Lot-et-Garonne, na França, por iniciativa de um grupo de agricultores que buscava educação para seus filhos e melhorias produtivas para suas propriedades familiares. Conforme Burghgrave (2003, p. 16),

[...] O êxodo já era realidade e os jovens não encontravam nenhuma perspectiva de permanência digna no campo, não dispoñdo inclusive de nenhuma escola ou formação adaptada a sua situação familiar e profissional. Insatisfeitos com esta situação, um pequeno grupo de agricultores, com a ajuda do cura local, encontrou uma alternativa educacional que motivasse os jovens a permanecer no meio, oferecendo-lhes a oportunidade de se preparar melhor para o exercício de sua profissão na propriedade familiar, sem negligenciar todavia os outros aspectos da vida.

Os agricultores articularam um itinerário de formação para os jovens, de maneira que eles permaneciam uma semana na casa paroquial, aprendendo conteúdos formais, éticos e religiosos com o pároco, e três semanas na propriedade familiar, aprendendo com a família sobre as atividades da agricultura e da participação comunitária (UNEFAB, 2005). Essa experiência francesa, iniciada na Vila de Lot-et-Garonne, continuou sendo aperfeiçoada, transferindo-se em 1937 para Lauzun, também na França. Em poucos anos, já existiam mais de 50 centros naquele país aplicando essa metodologia. Os agricultores, por meio de uma associação de famílias, implantavam os centros educativos, buscavam recursos para manutenção das despesas nos períodos em que os jovens permaneciam no centro escolar e definiam sobre a continuidade de sua formação, inclusive sobre os aspectos legais de reconhecimento no sistema de ensino francês.

Essa experiência educativa e organizativa se expandiu rapidamente para outros países, principalmente em função da ausência de políticas públicas para promoção das mudanças sociais, técnicas e produtivas nas diversas regiões em que os agricultores se mobilizaram em torno da sua implantação. Primeiro, foi na Itália, logo após o término da Segunda Guerra Mundial, onde o modelo da PA foi visto como uma alternativa democrática e viável para ajudar na reconstrução sociopolítica das comunidades no Pós-Guerra (NOSELLA, 1977). Logo em seguida, na década de 1960, expande-se para a África, inicialmente no Senegal, em uma realidade marcada pelo patriarcalismo, pela ausência de educação básica e técnicas agropecuárias muito incipientes se comparadas à realidade europeia. No final da década de 1960, a PA já podia ser vista também em outros países europeus, como a Espanha, e na América Latina, como a Argentina e o Brasil (GARCIA-MARRIRODRIGA, 2002). As realidades nas quais os centros de aplicação da PA foram instalados eram marcadas pela pouca infraestrutura básica, ausência de ensino regular e baixas condições socioeconômicas das famílias agricultoras. Em casos como o do Brasil, envolvia forte mobilização popular, principalmente a partir das Comunidades Eclesiais de Base (CEBs) e outras articulações comunitárias no campo.

Hoje existem, no mundo, aproximadamente 1,2 mil centros espalhados por quase todos os continentes<sup>1</sup>. No Brasil, são conhecidos como Centros Familiares de Formação por Alternância (CEFFAs), sendo que o primeiro foi fundado em 1968 no Espírito Santo (UNEFAB, 2010). Com o posterior espraiamento dessas experiências pelo território nacional, hoje são 268<sup>2</sup> centros em funcionamento no país. Inclusive, estados mais recentemente formados e mais distantes do Espírito Santo, onde se iniciou o primeiro centro, também têm a PA sendo aplicada, como é o caso de Rondônia, foco deste estudo. Nesse último estado, assistiu-se significativo crescimento do número de experiências e de organizações adotando a PA, sobretudo no período recente, pós-2010.

Mas como os atores envolvidos em uma TS influenciam na forma de sua aplicação e expansão? Essa é a questão que norteou este artigo. Mais especificamente, tomando a experiência recente de expansão da PA entre diversas regiões do estado de Rondônia, a pergunta de pesquisa no presente trabalho pode ser sintetizada em: a configuração do processo de translação da PA como um todo, no estado de Rondônia, está associada às dinâmicas específicas de envolvimento e participação dos atores nesse processo?

1 <<http://www.mfr.asso.fr/pages/accueil.aspx>>.

2 Resultado de uma pesquisa encomendada pela Secadi/MEC, em 2013.

Teórico-metodologicamente, para desenvolver essa pergunta, o artigo se baseou na teoria do ator-rede (TAR) e nos conceitos de adequação sociotécnica (AST). Essas duas correntes, oriundas a partir dos estudos construcionistas da tecnologia (PINCH; BIJKER, 1987; MACKAY; GILLESPIE, 1992; BIJKER, 1993; WILLIAMS; EDGE, 1996), redefinem o conceito de ator ao trazerem a ideia de ator-rede e ressignificam o conceito de desenvolvimento, ao superar a ideia de difusão pelo conceito de translação. Isso permitiu que as TS fossem compreendidas como técnicas e metodologias mediadoras das ações sociais, sendo vistas como compósitos dos atores-redes e de suas translações, e não como simples complemento de sua força de trabalho. Contudo, apesar de ter se tornado um campo de estudo relevante, poucos trabalhos empíricos foram realizados sobre a atuação desses atores nos processos translativos que transportam transformação social e reorientam os sentidos de políticas públicas no Brasil. Foi a partir da PA como campo empírico e da TAR e da AST como campos teórico-metodológicos que o presente estudo foi realizado.

Para realizar a apresentação e a discussão deste estudo, além desta introdução, o artigo está dividido em mais quatro seções. A seção seguinte trata da evolução dos conceitos e aplicações empíricas das TS e da AST, além da TAR. Em seguida, são apresentados os procedimentos metodológicos que nortearam as atividades da pesquisa. Na seção dos resultados e análise dos resultados, são apresentados os principais achados e as evidências da pesquisa realizada no âmbito da PA no estado de Rondônia. Por último, são apresentadas as principais conclusões do estudo.

## Base teórico-empírica

### Tecnologia social (TS)

No final do século XIX, acentuou-se um movimento de evidência dos problemas ocasionados pelos desenvolvimentos tecnológicos modernos. Dentre outros, um relevante corpo teórico a esse respeito foi desenvolvido na Escola de Chicago (SMALL, 1898; HENDERSON, 1901). Esse movimento corroborou a denúncia sobre a exclusão social ocasionada pela intensidade de capital empregada nos referidos desenvolvimentos tecnológicos e contribuiu para evidenciar os condicionamentos que essas tecnologias geram no *modus operandi* das atividades produtivas, principalmente naquelas praticadas pelas comunidades de baixa renda.

Além desse movimento, emergiram também novas proposições tecnológicas alternativas à corrente hegemônica. A mais conhecida foi a defendida e praticada na Índia (BRANDÃO, 2001; HERRERA, 2010) pelo líder popular Mahatma Gandhi. Ele definiu que a tecnologia devia ser “apropriada” contextualmente em um enfoque integrado de desenvolvimento social, econômico e cultural (HERRERA, 2010). Esse pressuposto, a partir da repercussão dos esforços de Gandhi para melhorar as condições do povo indiano, espalhou-se para outras regiões e esferas políticas. Brandão (2001, p. 31) destaca, a esse respeito, que as “[...] ideias de Gandhi foram aplicadas, primeiramente, na República Popular da China e, depois, foram retomadas e reconstruídas, no Ocidente, por Schumacher”. Mas essa expansão não ocorreu tão de imediato em resposta a esses movimentos, como pode parecer a princípio.

Muito embora o surgimento de tais ideias tenha sido ocasionado em razão, principalmente, das consequências negativas do modelo de industrialização, intensificadas entre as décadas de 1920 a 1950, é somente na década de 1960 que as ideias de Gandhi se proliferaram (BRANDÃO, 2001; HERRERA, 2010). Enquanto outras vertentes a consideraram como tecnologias apropriadas (TA), Schumacher a definiu como tecnologia intermediária (TI). Herrera (2010, p. 25, tradução nossa) fala a esse respeito, que essa segunda denominação, isto é, tecnologia intermediária

[...] foi proposta por Schumacher em meados dos anos 1960. Refere-se a uma tecnologia que requer menos inversão de capital para cada posto de trabalho que a

correntemente em uso. Deveria ser em pequena escala, descentralizada, com relevância rural, baseada em recursos locais e de funcionamento e manutenção simples. Tecnologia apropriada foi usada pelos planejadores indianos no início dos anos 1960 com significado, na prática, muito similar ao proposto por Schumacher, de tecnologia intermediária.

A partir de modelos como esse proposto por Gandhi, começaram a proliferar novas produções teórico-empíricas alternativas aos modelos convencionais de tecnologia (THOMAS, 2009). Mas, foi a partir da década de 1960, com a proposição de técnicas democráticas por Lewis Mumford, que o desenvolvimento desse corpo de conhecimento se intensificou (THOMAS, 2009). Mumford (1964) denunciou os riscos políticos de produção em grande escala e propôs o desenvolvimento de tecnologias democráticas, as quais seriam caracterizadas pela produção em pequena escala. Seu argumento propunha substituir técnicas autoritárias tradicionais por técnicas democráticas, que possibilitassem a participação direta das populações de baixa renda.

As décadas seguintes foram marcadas pela tentativa de introduzir o conceito de tecnologias apropriadas às discussões de ciência e tecnologia. Divididas até a década de 1980 em várias fases, principalmente por uma fase conhecida como tecnologias intermediárias, as discussões, grosso modo, enfatizavam a necessidade de produzir em pequenas escalas, com o uso de tecnologias prontas, de fácil uso, baixo custo e consumo energético, e que fizessem uso intensivo de mão de obra (THOMAS, 2009; AKUBUE, 2000; GRAEML, 1996). As críticas, porém, deixaram claro que a implementação de tecnologias intermediárias e apropriadas, sem prévio questionamento da racionalidade tecnológica ocidental dominante, acarreta uma concepção pretensamente neutra e, portanto, determinista da tecnologia como meio de mudança social (RYBCZYNSKI, 1980; DAGNINO; NOVAES, 2005; THOMAS, 2009).

Em consequência, a década de 1990 foi marcada pela busca de sair do problema conceitual das tecnologias apropriadas e de instrumentalizar tecnologias alternativas. Essas tecnologias deveriam estar representadas em máquinas, técnicas e instrumentos necessários que refletissem e mantivessem formas de produção social não opressoras e não manipuladoras, e uma relação não exploratória com o meio ambiente natural (THOMAS, 2009). Denominadas também de "alternativas" ou, mais recentemente, de "inovações sociais" (MARTIN; OSBERG, 2007), ou "*grassroots*" (GUPTA et al., 2003), o objetivo dessas tecnologias tem sido responder à problemática de desenvolvimento comunitário, de geração de serviços e de alternativas tecnoprodutivas em cenários caracterizados por situações de baixo desenvolvimento econômico e social, se considerados os parâmetros atuais de Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e outros índices oficiais das nações.

No Brasil, a ideia de TS vem sendo difundida desde 2001, quando foi fundado, em São Paulo, o Instituto de Tecnologia Social (ITS), com a missão de "promover a geração, o desenvolvimento e o aproveitamento de tecnologias voltadas para o interesse social e reunir as condições de mobilização do conhecimento, a fim de que se atendam as demandas da população" (SANTOS, 2008, p. 22). Nesse mesmo período, a Fundação Banco do Brasil criou o programa Banco de Tecnologias Sociais e passou a promover o Prêmio Fundação Banco do Brasil de Tecnologia Social, que acontece a cada dois anos e já recebeu milhares de inscrições em suas diversas edições.

Em 2005, surgiu a Rede de Tecnologia Social (RTS), uma iniciativa do Ministério da Ciência e Tecnologia, Petrobras, Fundação Banco do Brasil, Financiadora de Projetos (Finep) e Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), entre outras instituições. A RTS "reúne, organiza, articula e integra um conjunto de instituições com o propósito de contribuir para a promoção do desenvolvimento sustentável mediante a difusão e a reaplicação em escala de tecnologias sociais" (SANTOS, 2008, p. 22).

A partir dessas organizações, as TS passaram a ser compreendidas como "conjuntos de técnicas, metodologias transformadoras, desenvolvidas e/ou aplicadas na interação com a população e apropriadas por ela, que representam soluções para a inclusão social e melhoria das condições de vida [...]" (INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL, 2004, p. 130). Esse conceito baseia-se, principalmente, na proposta de

adequação sociotécnica (AST), contrapondo a visão tradicional de construção socio-técnica imposta pela visão normativa tradicional de tecnologia, segundo a qual tal construção está restrita aos processos iniciais de formulação, sucedidos pela difusão que também caracteriza a abordagem mais tradicional (DAGNINO; BRANDÃO; NOVAES, 2010, p. 87). A partir da AST, as discussões passaram a considerar que a estratégia de mudança do atual estilo tecnológico, em direção a alternativas que confirmam suporte a padrões alternativos de sociedade e de desenvolvimento, deve estar apoiada em modalidades de adequações sociotécnicas, aplicadas com critérios suplementares aos técnico-econômicos usuais e aos processos de produção e circulação de bens e serviços, situados em áreas rurais ou urbanas, visando otimizar seus benefícios para todos os envolvidos (DAGNINO; BRANDÃO; NOVAES, 2010).

### Abordagem da adequação sociotécnica (AST)

Com a introdução da AST nos estudos em TS, a dualidade entre o social e o tecnológico foi superada, na medida em que é presumível que comunidades, organizações, materiais, técnicas, profissionais, governos e outros atores aceitem, rejeitem e transformem as próprias TS, as quais desenvolvem ou fazem uso. A partir dessa abordagem, ficou evidente também, nas discussões teórico-empíricas, que, da mesma forma que o técnico é socialmente construído, o social é tecnicamente conformado. As conexões se formam tanto pela atuação do técnico como pelo social, em consequência, a adjetivação sociotécnica não é meramente uma combinação íntima de fatores sociais e técnicos (BIJKER, 1993), ela é a própria unidade de análise dos estudos empíricos sobre TS.

As discussões sobre adequação sociotécnica têm sido intensificadas nas duas últimas décadas e influenciadas pela visão construtivista, surgida no âmbito da nova sociologia da ciência. Para Novaes e Dias (2010), ao privilegiar a análise de processos que ocorre em nível micro, a partir de categorias e ferramentas analíticas típicas dos estudos de caso, essa perspectiva foi responsável pela conformação de um novo campo de estudos sobre a tecnologia, designado como sociologia da tecnologia ou sociologia da inovação.

Por certo, Berger e Luckmann (2009), ao cunharem a ideia de construção social da realidade, influenciaram essa corrente. Para esses autores, os indivíduos, ao fazerem uso da linguagem, transitam entre realidades cotidianas, articulando-as social e historicamente. Nelas, buscam por aquilo que é recorrente, isto é, significações compartilhadas que, se bem-sucedidas, são tomadas como certas (*take-for-granted*) e transformam-se em regularidades e rotinas institucionalizadas. No entanto, face aos seus anseios, individual ou coletivo, os indivíduos podem transformá-las, modificá-las, alterá-las por meio da capacidade intersubjetiva para ressignificá-las, tendo, assim, implícita a possibilidade de um fazer de outro modo, face às suas perspectivas (GIDDENS, 1981).

Entretanto, conforme Bijker (2010), é possível ir além dessa discussão. Para o autor, os estudos sobre a construção social da tecnologia se desenvolveram a partir da combinação de três corpos teóricos distintos: do movimento da ciência-tecnologia-sociedade (STS); da sociologia do conhecimento científico; e da história da tecnologia, todos influenciados pela perspectiva de Berger e Luckmann (2009). O primeiro começou na década de 1970, principalmente na Holanda, Escandinávia, Reino Unido e nos EUA. Seu objetivo era enriquecer o currículo das universidades e escolas secundárias, estudando questões como a responsabilidade dos cientistas sociais, os riscos da energia nuclear, a proliferação de armas nucleares e a poluição ambiental. A sociologia do conhecimento científico (SCC) surgiu no final de 1970, no Reino Unido, baseada no trabalho da sociologia do conhecimento, da filosofia da ciência e da sociologia da ciência. Já a história da tecnologia se desenvolveu especialmente nos EUA, com um número crescente de estudiosos que começaram a levantar questões mais teóricas e sociologicamente inspiradoras.

O conceito de adequação sociotécnica, assim, foi construído a partir das ideias construcionistas da tecnologia e desenvolvido por meio dessas três abordagens distintas,

mas teoricamente interligadas, baseado nos conceitos de sistemas tecnológicos, de Thomas Hughes; de ator-rede, associada a Michael Callon, Bruno Latour e John Law; e de construtivismo social da tecnologia, dos sociólogos da tecnologia Wiebe Bijker e Trevor Pinch. Coerentemente, todas se negam a identificar relações de causalidade monodirecional entre “o social” e “o tecnológico”, buscando uma alternativa ao que consideram a tensão paralisante entre o determinismo tecnológico e o determinismo social, incapazes de dar conta da complexidade da mudança tecnológica. Seu argumento central é o de que a tecnologia é socialmente construída por “grupos sociais relevantes” no âmbito do “tecido sem costuras” da sociedade (MACKAY; GILLESPIE, 1992; WILLIAMS; EDGE, 1996; NOVAES; DIAS, 2010; DAGNINO; BRANDÃO; NOVAES, 2010).

A abordagem da adequação sociotécnica (AST) busca transcender a visão estática e normativa de TS como produto idealizado *a priori*, e introduzir a ideia de que a tecnologia é, em si, um processo de construção social e, portanto, político (DAGNINO, 2010). As TS devem ser operacionalizadas contextualmente, sendo que seu resultado final depende do contexto e da interação realizada entre os atores envolvidos.

Nesse sentido,

a AST pode ser entendida como um processo que busca promover uma adequação do conhecimento científico e tecnológico (esteja ele já incorporado em equipamentos, insumos e formas de organização da produção, ou ainda sob a forma intangível e mesmo tácita), não apenas aos requisitos e finalidades de caráter técnico-econômico, como até agora tem sido o usual, mas ao conjunto de aspectos de natureza socioeconômica e ambiental que constituem a relação Ciência, Tecnologia e Sociedade. No contexto da preocupação com os empreendimentos solidários, a AST teria então por objetivo adequar a tecnologia convencional da empresa capitalista (e, inclusive, conceber alternativas) aplicando critérios suplementares aos técnico-econômicos usuais a processos de produção e circulação de bens e serviços em circuitos não formais, situados em áreas rurais e urbanas visando a otimizar suas implicações (NOVAES; DIAS, 2010, p. 145-146).

Com a AST, as TS passaram a ser consideradas, além de suas possibilidades ideológicas, também por seus processos e suas condições de operacionalidade (DAGNINO; BRANDÃO; NOVAES, 2010; NOVAES; DIAS, 2010; THOMAS; FRESSOLI, 2010; FREITAS, 2012), permitindo, para as TS, duas possibilidades básicas diferentes do que ocorreu com as experiências de tecnologias alternativas e apropriadas. A primeira é prática, pois trata da operacionalização de ações de fomento, planejamento, capacitação e desenvolvimento de soluções aos problemas sociais, técnicos, políticos, econômicos e ambientais. Isso para todos os envolvidos, tanto para os gestores das políticas sociais e de ciência e tecnologia como para pesquisadores, professores, alunos, técnicos, trabalhadores e demais envolvidos com os empreendimentos solidários (DAGNINO, 2010). A segunda é conceitual, pois

[...] a AST pode ser entendida como um processo inverso ao da construção [ao ser considerada a partir, não só da perspectiva construtivista, mas também da teoria do ator-rede e dos sistemas tecnológicos], em que um artefato tecnológico sofreria um processo de adequação aos interesses políticos de grupos sociais relevantes distintos daqueles que o originaram. Definido como um processo, e não como um resultado (uma tecnologia desincorporada ou incorporada em algum artefato) a ser obtido tal como concebia o movimento de Tecnologia Apropriada (TA), a AST substitui a idealização típica do laboratório pela prática concreta dos movimentos sociais (NOVAES; DIAS, 2010, p. 144).

Para Neder e Thomas (2010), focar na análise sociotécnica constitui, na atualidade, um dos principais temas que podem significativamente contribuir para o avanço do entendimento da TS como campo científico, já que, conforme dito por Bijker (1993, p. 125), a abordagem sociotécnica “[...] não é meramente uma combinação íntima de fatores sociais e técnicos, é algo *sui generis*. Conjuntos sociotécnicos, em vez de artefatos técnicos ou instituições sociais, tornam-se nossa unidade de análise. E processos sociotécnicos constituem os padrões discernidos pelos nossos conceitos teóricos”. Conceitos esses baseados, sobremaneira, na teoria do ator-rede.

## Teoria do ator-rede (TAR)

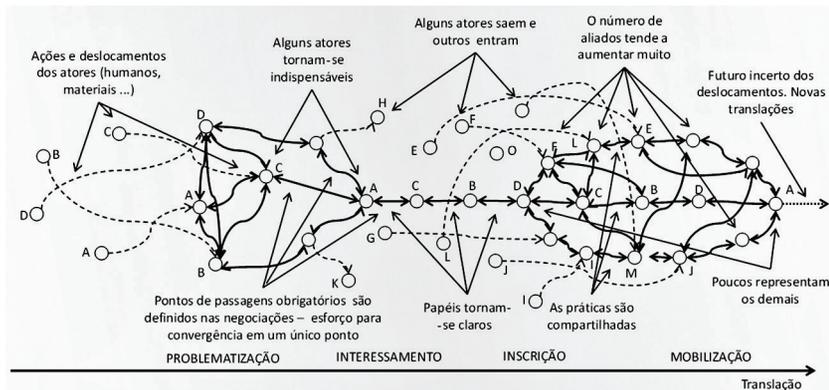
A TAR é uma abordagem teórico-metodológica que se desenvolveu a partir de quatro trabalhos seminais. O trabalho de Bruno Latour e Michel Callon, intitulado *Unscrewing the big Leviathan: how actors macro-structure reality and how sociologists help them to do so*, datado de 1981, que foi base para que fossem desenvolvidos três outros trabalhos. O artigo "Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen of St Briec Bay", desenvolvido por Callon (1986); o livro *The pasteurization of France*, de Latour (1988); e o artigo intitulado "On the methods of long distance control: vessels, navigation, and the Portuguese route to India", desenvolvido por John Law (1986).

Esses trabalhos redefiniram o conceito de social e passaram a subsidiar um conjunto de outros trabalhos que foram se distinguindo, como um todo, dos estudos construcionistas da tecnologia (MACKENZIE; WAJCMAN, 1999; PINCH; BIJKER, 1987; BIJKER, 1993). Isso principalmente ao afirmar que, diferentemente do que evidencia o construtivismo, não faz sentido considerar apenas os indivíduos na construção da realidade social, pois apesar da participação humana na existência dos deslocamentos e mudanças que definem e estabilizam uma determinada realidade considerada, essas mudanças são ocasionadas pelas performances dos atores, sendo esses constituídos nas próprias interações e não designados *a priori*, como são situados os humanos e os objetos pelo construtivismo social.

A TAR não compreende os atores como intermediários que simplesmente transportam fatos aparentemente fechados e sem controvérsia alguma. Os atores são mediadores que fazem de todo fato um interior incerto e que envolve continuamente diferentes atuações, interpretações, pontos de vista e transformações. A atuação dos mediadores faz com que a realidade, mesmo aparentemente estabilizada e com seus gradientes de resistência definidos, se apresentando plenamente estabelecida, tenha sua unidade sempre pendente, pois a qualquer momento essa estabilidade pode ser retomada e colocada à prova. As questões de interesse que envolvem cada fato estabelecido no trabalho de mediação fazem com que a verdade tenha existência provisória e incerta, precisando sempre ser considerada dentro da atuação dos mediadores que a transportam e negociam sua validade continuamente.

No trabalho de mediação, como as interações estão sempre em mudança contínua, os atores redes e suas atuações tornam-se partes de movimentos contínuos e translativos. Translativo no sentido de que cada deslocamento negociado se traduz sempre em novos links, conexões e redes. Translação designa "[...] uma operação generalizada, não apenas linguística, e toma muitas formas diferentes. Pode envolver o deslocamento de algo, ou o ato de substituição, mas sempre envolve transformação" (CZARNIAWSKA, 2009, p. 424). Latour (1999, p. 32) diz que usa translação para "[...] significar deslocamento, movimento, invenção, mediação, a criação de um link que não existia antes e que, em certa medida, modifica dois elementos ou agentes".

Callon (1986) identifica quatro momentos em que os movimentos dos atores podem ser agrupados para formar translações. Um desses momentos é a problematização, por meio da qual os atores tornam-se indispensáveis uns aos outros. O segundo é o interessamento, que destaca as ações e dispositivos que são usados para assegurar a participação dos demais. O terceiro é a inscrição, ou seja, como as ações formam funções definidas e coordenadas. E, quarto e último, a mobilização, a qual permite que massas inteiras de atores possam ser representadas por uns poucos porta-vozes. A Figura 1 mostra os quatro momentos que geralmente compõem a translação, nessa perspectiva.



**Figura 1 – Momentos da translação.**

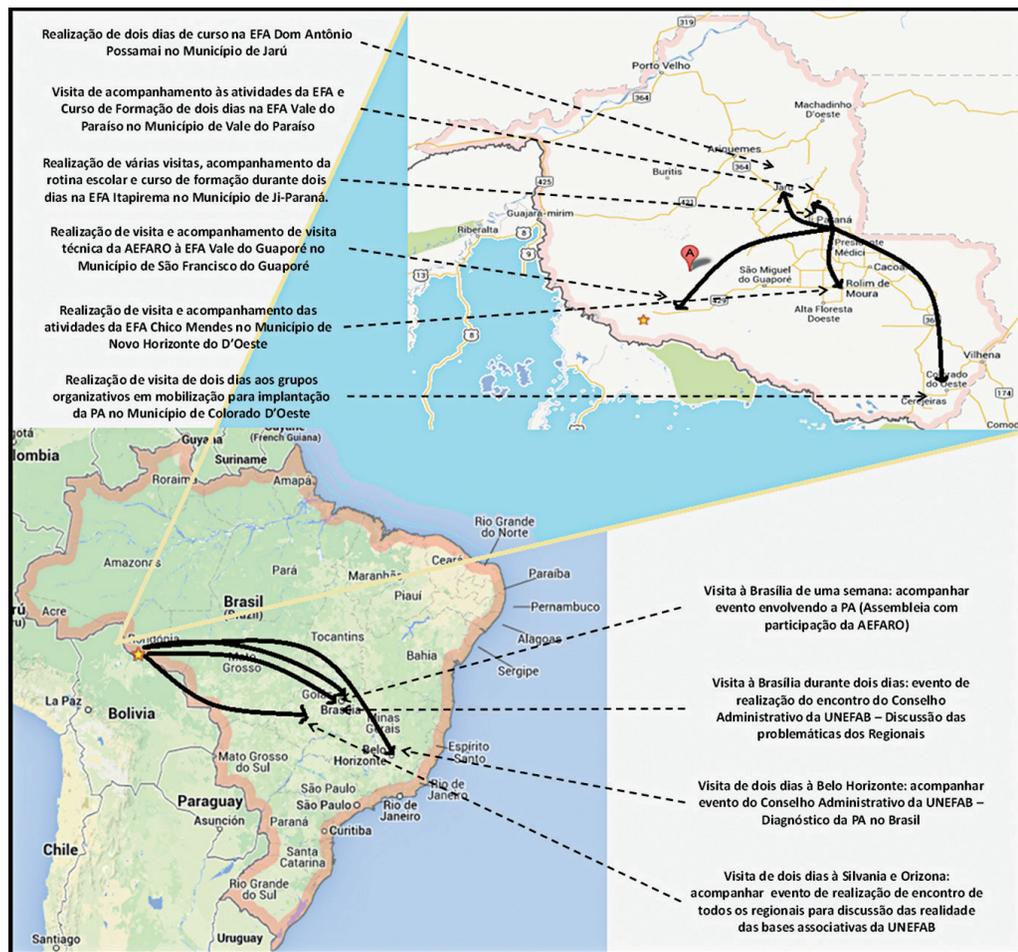
Fonte: Elaborada pelos autores com base em Callon (1986).

A translação diz respeito ao deslocar dos atores no trabalho de mediação. Para Callon (1986), além disso, a translação enfatiza a continuidade, os deslocamentos e as transformações que ocorrem nas muitas fases da história dos atores e em suas atuações como mediadores. 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”, na medida em que “o que importa nessa operação de translação não é unicamente a fusão de interesses que ela enseja, mas a criação de uma nova mistura”; uma mistura em que é impossível reconhecer, isoladamente, natureza e sociedade. O movimento contínuo, com isso, é o que assegura que nada, por si só, é igual ou diferente de qualquer outra coisa, pois não existe equivalência em princípio, apenas translações (LATOUR, 1988, p. 162).

## Procedimentos metodológicos

A pesquisa foi realizada por meio de um estudo de caso (STAKE, 2000; YIN, 2005) realizado com a pedagogia da alternância (PA). Após ser definida a TS a ser estudada, foi escolhido o contexto das experiências que corresponderia ao campo de estudo, optando-se pelo estado de Rondônia. Isso porque, recentemente, tem crescido nesse estado o número de centros com aplicação da PA. A partir de 2010 o número passou de quatro para sete e, logo em seguida ao ciclo eleitoral iniciado naquele ano, o governo do estado manifestou sua intenção em implementar uma política de incentivo à expansão da PA, vinculando-a ao objetivo de melhorar e universalizar a educação do campo e promover desenvolvimento sustentável no estado. Desse modo, esse contexto permite, na presente pesquisa, buscar compreender e problematizar os processos de participação e envolvimento de diferentes atores na implementação da PA enquanto política de sucesso e viável à melhoria das condições de vida das comunidades envolvidas e/ou atendidas no estado de Rondônia.

Nessa perspectiva, a coleta dos dados foi realizada por meio de uma observação participante realizada entre os meses de novembro de 2012 a junho de 2013. A Figura 2 mostra as atividades realizadas durante a observação participante e as ações desenvolvidas. Ao todo, foram realizadas 320 horas de observação, das quais 152 foram realizadas em escritórios ou ambientes de reuniões, e as outras 168 horas foram realizadas em atividades de contato direto com as experiências de aplicação da PA ou em discussões que envolviam sua promoção. Tal observação incluiu atividades dispersas por mais de 10 localidades visitadas, no acompanhamento a trabalhos no campo da PA, como a realização de cursos de formação promovidos em Escolas Família Agrícola (EFA), rotinas escolares, visitas técnicas de profissionais do Governo do estado, mobilizações de grupos de implantação da PA em municípios específicos, reuniões do Conselho Administrativo da União Nacional das EFAs, além de assembleias nacionais e encontros regionais de organizações envolvidas na experiência pesquisada.



**Figura 2 – Deslocamentos realizados durante a observação participante.**

Fonte: Elaborada pelos autores com base no Google Maps.

Além das anotações de campo, realizadas a partir das práticas de observação, foram realizadas entrevistas, em caráter complementar, como forma de aprofundar a coleta de dados. As entrevistas ocorreram em tempos variados e locais diversos, no estado de Rondônia. Ao todo, foram seis horas e 30 minutos de entrevistas, realizadas com autoridades e técnicos dos governos estadual e municipais, integrantes de movimentos sociais e atores envolvidos diretamente nos trabalhos de centros de formação em PA. Não houve prévia definição das pessoas a serem entrevistadas (o Quadro 1 mostra as entrevistas realizadas). A escolha foi definida pela necessidade de esclarecer fatos, pontos de vistas e eventos ocorridos durante a observação participante, bem como aprofundar o conhecimento em relação ao caso estudado. O pressuposto, para deixar “em aberto” as escolhas das entrevistas, baseou-se na compreensão de que os “mundos da vida dos entrevistados e de grupos sociais especificados é a condição *sine qua non* da entrevista qualitativa” (GASKELL, 2008, p. 65). Além disso, “[...] as oportunidades para uma entrevista normalmente surgem espontânea e surpreendentemente a partir de contatos de campo regulares” (FLICK, 2009, p. 159). Todas as entrevistas foram transcritas e armazenadas em documentos de edição de texto.

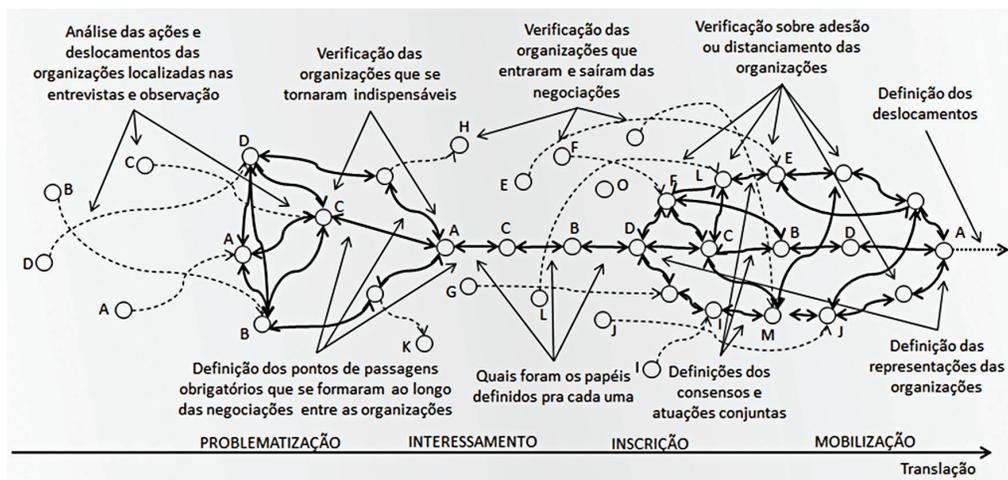
**Quadro 1 – Entrevistas realizadas durante a pesquisa.**

Entrevistado	Sigla usada	Duração	
		Gravado	Conversa informal
5 Presidente de Associação que pratica a PA	Pres. Assoc.	25min	–
6 Vice-Prefeita	Vice-Pref.	15min19s	2h10min
7 Técnico de Empresa de Assistência Técnica	Tec. EAT	22min	
8 Presidente de Representação Sindical	Pres. Rep. Sind.	17min32s	–
9 Secretário de Estado	Sec. de Est.	7min18s	01h02min
10 Técnico de Governo do Estado	Tec. Gov. Est. (1)	29min04s	–
11 Representante de Movimento Social	Rep. Mov. Soc.	07min14s	45min
12 Monitora de Centro Educativo em PA	Monit. em PA (1)	25min40s	1h40min
13 Monitora de Centro Educativo em PA	Monit. em PA (2)	10min	
14 Executivo da Rede CEFFAs	Ex. Red. Ceffas	2h19min19s	–
15 Técnico de Governo do Estado	Tec. Gov. Est. (2)	47min22s	–
16 Técnico de Governo do Estado	Tec. Gov. Est. (3)	44min27s	–

Fonte: Elaborado pelos autores a partir das relações de entrevistas realizadas.

A análise dos dados ocorreu por meio da identificação e do acompanhamento de translações ocorridas nas experiências estudadas, anteriormente evidenciadas durante os trabalhos de observação participante e na realização de entrevistas (CALLON, 1986; LATOUR, 1988; 1999; 2001; CZARNIAWSKA, 2009). Analisar os dados por meio de translações, conforme discutido na teoria do ator-rede (TAR) (CALLON; LATOUR, 1981; CALLON, 1986; LAW, 1986; LATOUR, 1988), é seguir cada deslocamento negociado pelos atores envolvidos e que vai, paulatinamente, se traduzindo em novos *links*, conexões e redes.

Tomando as translações como unidades de análise, foram enfatizadas, nos documentos gerados, as continuidades, os deslocamentos e as transformações ocorridas pela atuação dos envolvidos com a PA, possibilitando a geração das descrições densas que constituíram os resultados da pesquisa. A Figura 3 mostra os passos da análise a partir das translações.



**Figura 3 – Passos analisados nas translações.**

Fonte: Elaborada pelos autores com base nas fases de translação de Callon (1986).

Durante a análise, após relatada uma translação, ou um conjunto de translações para o qual os textos de descrição densa faziam referência, buscava-se identificar e compreender suas relações tanto com a última translação quanto com as demais

translações anteriores. Ao longo do texto, que se formou a partir da conjunção dessas translações, identificaram-se seqüências entre elas e, por último, as descrições foram elaboradas. Como síntese, esse esforço analítico propiciou a produção de um texto que evidencia os processos de implementação da PA no estado de Rondônia e, nesse contexto, as implicações das atuações dos atores envolvidos.

## Resultados

### Expansão da pedagogia da alternância em Rondônia

Atualmente, há em Rondônia sete Centros de PA em funcionamento, quatro desses iniciados entre o final da década de 1980 e início de 1990, e que por duas décadas permaneceram sendo os únicos a aplicarem a PA no estado. Por ser um estado de formação recente, se comparado a estados de outras regiões do Brasil, principalmente aos estados do Nordeste, Sul e Sudeste, o desenvolvimento produtivo e econômico mais significativo de Rondônia se dá, somente, a partir do século XX, baseando-se na extração do látex e de madeiras, na garimpagem de ouro e cassiterita e na agropecuária, com uso intensivo de recursos naturais. Simultaneamente ao desenvolvimento dessas atividades, houve um povoamento desordenado por meio, principalmente, de famílias originárias de outros estados. A vulnerabilidade socioeconômica dessas famílias contribuiu para a formação de uma zona rural com significativas deficiências de infraestrutura, baixas condições econômicas, altas concentrações de doenças tropicais e quase inexistência de educação formal (OLIVEIRA, 2001).

A partir da última eleição para o governo estadual, em 2010, o governador eleito no estado de Rondônia definiu uma política específica para a educação do campo. Dentre as suas principais ações estava a melhoria da oferta de ensino técnico de qualidade para a zona rural, baseando-se, entre outras ações, na oferta da PA, com cursos técnicos profissionalizantes para todas as regiões do estado. A partir daí, tem crescido o número de centros com aplicação da PA no estado. De 2010 em diante esse número passa de quatro para sete, e a nova gestão do governo estadual veiculou, logo após vencer o pleito eleitoral de 2010, que promoveria uma política de incentivo à expansão da PA, como forma de melhorar e universalizar a educação do campo e promover desenvolvimento sustentável.

Existem quatro Escolas Família Agrícola (EFAs) em funcionamento e que são fundadoras da PA no estado: EFA Pe. Ezequiel Ramin, no município de Cacoal; EFA Vale do Paraíso/RO, no município de Vale do Paraíso/RO; EFA Itapirema, no município de Ji-Paraná/RO; e a EFA Chico Mendes, no município de Novo Horizonte D'Oeste/RO. Além dessas, existem três EFAs que foram implantadas nos últimos anos. São os casos das EFAs Vale do Guaporé, Jean Pierre de Mingan e Dom Antonio Possamai, localizadas nos municípios de Acrelândia/AC, Vale do Guaporé/RO e Jarú/RO, respectivamente.

Existem aquelas regiões que possuem associações de agricultores familiares formadas ou que estão em formação, mas que ainda não possuem centros educativos, como é o caso da Associação Flor da Amazônia, sediada na região onde se localiza o município de Candeias do Jamari/RO; a Associação Manoel Ribeiro, em região situada no Cone Sul<sup>3</sup> do estado, tendo como sede da associação o município de Colorado D'Oeste/RO; a Associação da EFA Dom Orione, localizada no município de Buritis e adjacências; e a do Distrito de Iata, localizada na região onde se situa o município de Guajará-Mirim.

Com o propósito de iniciar esse processo de expansão, foi instituído um grupo de trabalho pelo governo estadual, logo após a posse do novo governador, em 2010. Essa ação adotava como justificativa a ideia de que, nas palavras do próprio governador,

*3 Região formada por diversos municípios da região sul de Rondônia: Vilhena, Colorado, Cerejeiras, Cabixi, Corumbiara, Chupinguaia, Pimenteiras do Oeste, Parecis, Pimenta Bueno e Espigão do Oeste.*

"[...] o modelo adotado pelas Escolas Comunitárias Agrícolas propicia uma contribuição considerável para educação, realizando uma transformação na formação dos jovens e adultos no campo, para tanto há necessidade de adoção do mesmo modelo para implantação da rede de ensino estadual" (Governador, depoimento, documento de campo). Além disso, para ele, "[...] é mister que o Estado, além de se preocupar em criar escolas para atender aos jovens do campo, ampare as já existentes com apoio técnico e repasses financeiros contribuindo para sua melhoria".

Investir na PA contribuiria para solucionar, nessa visão, dois problemas graves no estado, a demanda por educação e emprego, simultaneamente. O principal argumento era o de que

"Temos um ensino médio de péssima qualidade como no resto do país. O ensino médio brasileiro é muito ruim, é caótico de ponta a ponta. A alternativa é que fazemos uma sincronia entre o ensino tradicional ruim e o ensino profissional, de forma que o aluno possa aprender uma profissão e ir trabalhar. É isso que estamos perseguindo, com as escolas de alternância na zona rural, para formar o agricultor, e na área urbana, técnicos, de acordo com a demanda do próprio estado." (Governador, depoimento, documento de campo).

A principal ação, após a criação do grupo de trabalho mencionado, foi a realização, no âmbito do Governo Estadual (GE) e do Conselho Estadual de Educação (CEE), de uma audiência pública para debater sobre as políticas de educação do campo. Segundo a presidência do Conselho Estadual de Educação, o intuito era "[...] *direcionar a audiência pública para os profissionais que atuam nos movimentos sociais e entidades civis organizadas que têm na educação do campo o seu foco principal. Para tanto, vamos promover um amplo debate sobre o setor*" (Presidente do CEE, depoimento, documento de campo). Na referida audiência, as EFAs em funcionamento no estado apresentaram suas experiências em educação do campo a partir da aplicação da PA. Ao final de 2011 estava divulgado, para todo o estado, o propósito da nova gestão em implantar a PA como alternativa à educação tradicional na zona rural do estado.

### A presença de muitos aliados na expansão da PA em Rondônia

O ano de 2012 iniciou com várias ações relacionadas à expansão da educação profissional no estado de Rondônia. Além de ações veiculadas em âmbitos governamentais, houve vários encontros entre o governo e a sociedade civil organizada, principalmente com a Associação das Escolas Família Agrícola de Rondônia (AEFARO), sobre a expansão da PA. Uma das discussões que mais se fez presente nas pautas desses encontros foi a Lei Estadual, que institui o apoio do governo às escolas comunitárias. Um depoimento de um técnico designado pelo governo para esse fim relata as primeiras definições, no início de 2012. Para ele, "[...] *é então, as discussões gerais aqui de educação do campo, [...] a ideia era implantar várias escolas técnicas, é... e aí, [...] precisava de algumas ações, né, uma primeira ação foi feita, que foi criar uma Lei de aporte a recursos pra essas escolas, sobre a Lei foi feito.*" (Téc. gov. est. [1], entrevista).

A lei a que o técnico faz referência é a Lei Estadual n. 2.688, que institui o "Programa Escola Guaporé de Educação do Campo". Lei essa para a qual as organizações vinculadas à PA no estado já vinham negociando a aprovação com gestões anteriores, conforme relata um técnico da AEFARO: "[...] *Essa lei é sonho resultado de 20 anos de trabalho árduo, incansável por parte das diretorias da AEFARO*" (Técnico, depoimento, documento de campo).

Para a aprovação da referida lei, o próprio governo consentia que havia a participação de muitos atores de segmentos organizativos diferentes do estado. Várias organizações de assistência técnica, movimentos sociais, AEFARO, governo e outras iniciativas da sociedade civil estavam envolvidos nas definições dos conteúdos da lei e na sua aprovação.

Desse modo, nos primeiros meses de 2012, vários são os momentos de problematizações e interessamentos de aliados em torno da inscrição da Lei Estadual

que institui suporte técnico e financeiro às escolas comunitárias no estado. Como resultado, em 15 de março do mesmo ano a lei foi aprovada. A mobilização, todavia, continuou entre os diversos atores envolvidos para que houvesse também a sua regulamentação.

"[...] é o que nós fizemos na reunião do dia 26 [...] foi pra trabalhar a regulamentação da lei, que é a 2.688 que regulamenta a educação do campo, só que quem tava presente nessa reunião, [...] os órgãos que, certa forma, são os parceiros diretos nessa.. na busca por uma identidade da educação do campo, então o que eu percebi naquele encontro, que mesmo que cada um tenha depois, crie lá seu modelo, partindo desse princípio, mas que pelo menos nós temos um objetivo em comum, que é o que, trabalhar por uma Educação do Campo, agora, cada um vai, lógico, cada um vai [...] aí do seu jeito, mas se a gente for olhar lá no final, todos com o mesmo objetivo, e se nós formos olhar hoje, dentro das escolas, nós temos, uma grande porcentagem dos alunos que faz parte dos movimentos sociais, que é do MPA, que é do MST, e quem é do MPA hoje." (Técnico da AEFARO, depoimento, documento de campo).

A maioria dos envolvidos estava de acordo que a educação do campo caminhava adequadamente a partir da articulação de interesses e das ações que vinham sendo realizadas pela proposta governamental. As próprias organizações sociais entendiam que o governo conseguiria alcançar seu objetivo de expandir a PA para todo o estado. Havia o consenso, também, de que as ações estavam sendo desenvolvidas coletivamente, com cada uma das organizações envolvidas assumindo suas responsabilidades na melhoria da educação do campo. O Quadro 2 mostra os consensos que estavam sendo criados sobre as formas de participação das entidades na expansão da PA no estado.

**Quadro 2 – Organizações envolvidas na expansão da PA em Rondônia.**

Instituição	Organizações	Papéis implícitos a desempenhar na expansão da PA
Governo do estado	Executivo	Implantar as novas EFAs no estado; apoiar as EFAs existentes; investir no desenvolvimento da educação do campo.
	Secretaria de Estado da Educação (Seduc)	Definir os projetos e as ações de implantação dos centros educativos; criar os projetos políticos pedagógicos (PPP); criar as diretrizes para a educação do campo no estado.
	Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento (Seagri)	Apoiar as ações de implantação dos centros educativos; designar técnicos para implantação das atividades agrícolas nos centros; coordenar as ações de implantação.
	Setor jurídico	Orientar as propostas de criação de leis; uso de recursos e construção de infraestruturas.
	Conselho Estadual de Educação (CEE)	Orientar os projetos físicos e pedagógicos dos centros; aprovar os PPP; dar parecer sobre as propostas de expansão.
	Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater)	Articular as comunidades para implantação da PA; dar suporte técnico às iniciativas de implantação de centros educativos; disponibilizar técnicos para atuação nos centros.

Continua

Continuação

Instituição	Organizações	Papéis implícitos a desempenhar na expansão da PA
Organizações diversas	Movimento dos Sem-Terra (MST)	Participar dos fóruns de educação do campo; propor, por meio dos fóruns, diretrizes para as escolas comunitárias a serem criadas; pressionar os órgãos públicos para melhoria da educação do campo; apoiar a expansão da PA no estado; apoiar a AEFARO na aplicação técnica e pedagógica da PA no estado.
	Movimento dos Pequenos Agricultores (MPA)	
	MCC	
	Federação dos Trabalhadores na Agricultura (Fetagro)	Articular os sindicatos para mobilizar a implantação de centros nos municípios; participar na articulação e proposição dos projetos de expansão da PA; orientar e acompanhar as ações do governo do estado.
	Universidades	Participar da criação de projetos de expansão e universalização da educação do campo; propor cursos superiores para ampliação da PA no estado.
	Associações de produtores rurais	Apoiar as CEBs na implantação dos centros educativos; mobilizar associados para aderir ao programa de expansão da educação do campo.
Igreja Católica	Diocese	Apoiar e realizar projetos de captação de recursos para expansão da PA; mobilizar as paróquias para implantação da PA em suas localidades.
	Paróquias	Mobilizar as comunidades e apoiar os STTRs na implantação da PA nos municípios.
	Projeto Padre Ezequiel Ramin	Dar suporte técnico às propriedades dos novos centros; participar da elaboração de projetos na aplicação e expansão da PA; orientar as famílias sobre a necessidade de sua participação na implantação da PA.
	Comissão Pastoral da Terra (CPT)	Mobilizar as autoridades locais e estadual para apoiar a implantação da PA no Estado; articular as organizações sociais.
Câmara Legislativa	Assembleia	Aprovar as leis necessárias para aplicação e expansão da PA; fiscalizar a implantação da PA no estado.
	Parlamentares	Propor projetos para expansão da PA no estado; realizar emendas parlamentares para investimento em infraestrutura nos centros.
AEFARO	Regional	Articular pedagógica e administrativamente os novos centros; dar suporte técnico para construção dos PPP; orientar, fiscalizar e reconhecer a aplicação da PA.
	Centros educativos	Formar os parceiros para aplicação da PA; receber visitas, mobilizar monitores, jovens e famílias para participar das articulações de implantação; orientar sobre a PA.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir do trabalho de campo realizado entre novembro de 2012 e junho de 2013.

Ao contrário de lançar um programa próprio de educação do campo, como diz um ator participante dos movimentos sociais, "[...] então, qual que foi o propósito do governo? Ao invés dele fazer isso sozinho, ele propôs o quê? Que se junte todo mundo, governo, AEFARO e movimentos sociais, porque fazendo isso, o que seria aí três, quatro embates, lutando por educação do campo, ele juntou tudo num só", o discurso que se ouvia era que o governo estava respeitando a base que já existia e, ao contrário de lançar um programa nomeadamente governamental para a educação do campo, são apoiadas as iniciativas já existentes.

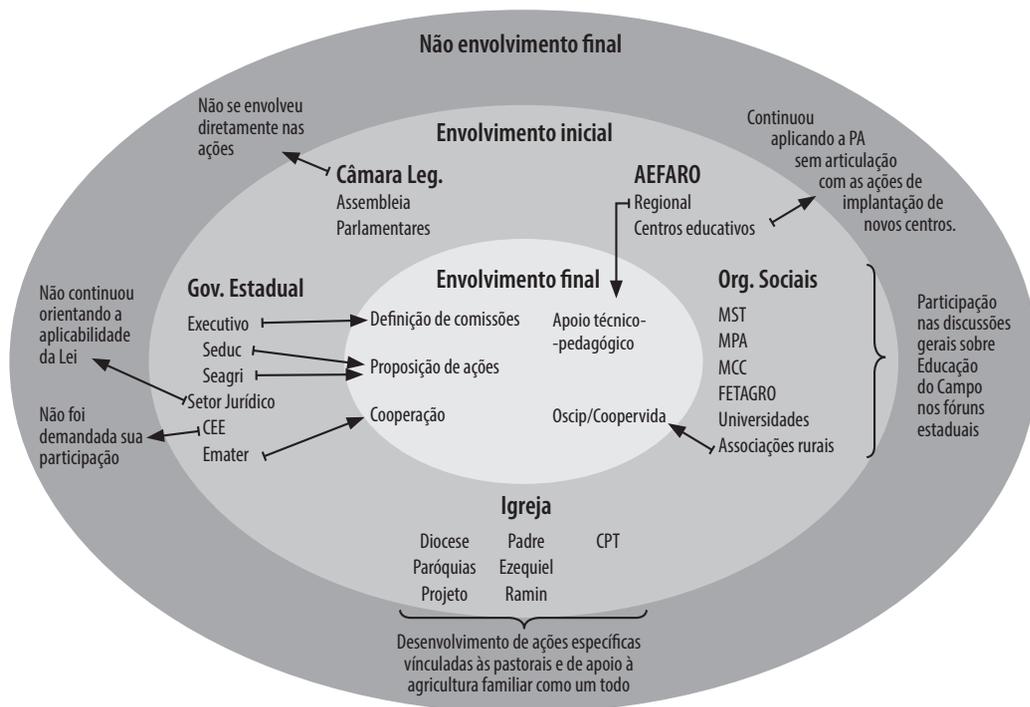
"[...] fazendo isso, ele não vai ter embate com a questão dos próprios deputados, porque se o governo lança lá um, um programa do governo pra atender educação do campo, ele poderia ter um embate com a assembleia legislativa, agora ele não vai ter o embate, porque quem encampou isso? A AEFARO e os movimentos sociais, então o governo está entrando como parceiro, mas ele tá sendo beneficiado, entendeu, então de repente vamos fazer uma audiência pública pra criar um programa pra educação do campo, mas um programa governamental, é o que tô percebendo, o governo não teria força pra isso, agora, com os movimentos sociais, com a AEFARO, porque o nome se diz, Escola Guaporé do Campo, Programa Escola Guaporé do Campo, então vai tá beneficiando quem, beneficiando todos. Então, por exemplo, se tem uma inauguração de uma outra escola, digamos, escola de Jaru [EFA Dom Antônio Possamai], ela não vai tá, na visão do governo, sendo uma escola da AEFARO, mas ela vai tá sendo uma escola do Programa de Escola Guaporé do Campo, quem vai tá beneficiado, os agricultores, mas de uma certa forma, quem vai estar sendo visto, todos." (Técnico org. sociais, depoimento, documento de campo).

Como era discutido nos fóruns e reuniões ampliadas das organizações sociais e das instituições públicas, todos seriam beneficiados. Da forma como o processo de expansão da PA estava sendo conduzido, não haveria resistência da Assembleia Legislativa e seria obtido apoio dos movimentos sociais. A própria Assembleia também estava articulada com a proposta de melhoria da educação do campo, como foi anotado sobre um relato, "*[...] pra nós hoje o quê que interessa? Não interessa de qual deputado for, pra nós o que interessa é que a AEFARO está sendo contemplada, os movimentos é que está sendo contemplado, eu não vejo isso como uma questão de briga política, jamais. A questão é de que alguém vai ter que encampar isso*". Alguns legisladores estaduais, inclusive, eram vistos como apoiadores das decisões das reuniões, respeitando-as sem se preocuparem em reivindicar a autoria das conquistas já realizadas, como foi o caso da aprovação da Lei Estadual n. 2.688.

Inicialmente, evidenciou-se que haveria um grande pacto em torno da implantação da PA no estado. As reuniões, com adesões tanto de deputados como dos movimentos sociais e do governo, mostravam um consenso em torno da Lei Estadual n. 2.688 e do programa de expansão da PA. Passados alguns meses, porém, após aprovação e regulamentação desse dispositivo legal, as ações desdobraram-se em muitas outras translações diferentes, ficando a aplicação do "Programa Escolas Guaporé do Campo", como tinha sido nomeada a proposição de expansão da PA no estado, restrita a poucos dos atores dentre os inicialmente identificados e participantes das translações iniciais.

### As controvérsias na expansão da PA em Rondônia

Apesar da regulamentação da Lei Estadual n. 2.688, por meio do Decreto n. 17.223 e das diversas articulações feitas pelas Secretarias Estaduais de Educação (Seduc) e de Agricultura (Seagri), a expansão dos centros educativos com aplicação da PA não ocorreu conforme previsto nos discursos iniciais. Muitos atores não deram continuidade às atividades como vinham participando inicialmente. A maioria das organizações sociais, Igreja Católica e Câmara Legislativa não foram identificadas como participantes diretos das atividades de expansão da PA ao final de 2012 e início de 2013. As ações estavam restritas ao governo do estado, por meio de suas secretarias e da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Rondônia (Emater), à Cooperativa Mista Central de Produtores Rurais para o Desenvolvimento Sustentável (Coopervida) – uma Organização Social de Interesse Público (Oscip) – e à AEFARO. A Figura 4 mostra o deslocamento dos atores a partir das definições iniciais de expansão da PA em Rondônia.



**Figura 4 – Envolvimento das organizações no trabalho de expansão da PA.**

Fonte: Elaborada pelos autores com base nos dados levantados durante a pesquisa.

Poucos atores efetivamente participaram do processo em conformidade com os entendimentos iniciais no âmbito da política instituída e, mesmo assim, controvérsias sobre o papel de cada um podiam ser identificadas logo que iniciou o ano de 2013. Para a AEFARO, as ações de apoio do governo do estado para as EFAs existentes não ocorreram, não sendo repassados recursos de convênios e bolsas de estudo, conforme previsto pela Lei Estadual (n. 2.688). Para o estado, questões jurídicas (aspectos de legalidade), orçamentárias (falta de recursos para efetuar os repasses) e burocráticas (dificuldade de pessoal para tramitação dos processos) impediram repasses financeiros e, conseqüentemente, a execução da referida lei. A participação da Emater não ocorreu efetivamente, justificada pela falta de condições estruturais e técnicas para que fosse possível, por meio de suas ações, contemplar também outras organizações sociais, como é o caso da aplicação da PA no estado. Com a saída de alguns representantes da Seagri que estavam na comissão de expansão da PA e que tinham vínculos de parceria com a Coopervida, dificultou-se também a concretização da parceria entre o estado e a Oscip.

Além da dificuldade de apoio direto às iniciativas que já aplicavam a PA, a definição de qual modelo educativo seria implementado nos novos centros também estava cada vez mais controverso entre os diversos atores envolvidos. Não houve consenso se seriam implantados cursos técnicos profissionalizantes, educação do campo formal por meio do ensino médio ou se seriam cursos integrados entre educação profissional e ensino médio, como são desenvolvidos pelas EFAs já existentes e que trabalham educação integral de nível médio e técnico.

“É... tá meio indefinido, tá meio indefinido. É... varia muito de situação, tanto é que esse termo de cooperação primeiro seria um temo de parceria é... a primeira minuta que eu escrevi ela estava exclusivamente pra... pra educação profissionalizante [Educação Profissional de Nível Técnico] né!? Mas na verdade, na verdade, não tem esse discurso, o discurso seria educação do campo [Ensino Médio], então teria que avançar bastante né! Além disso, [...], com relação ao termo de parceria a proposta é... é além da educação profissionalizante mas trabalhar alguma coisa de educação do campo e além de... de... de apoiar a educação do campo apoiar também a educação integral [Ensino Médio Integrado à Educação Profissional].” (Téc. gov. est. [2], entrevista).

As discussões e negociações entre os atores envolvidos, contudo, passaram a não ser mais sobre como expandir a PA e que cursos implantar, mas como dar agilidade ao processo de implantação dos centros com associações juridicamente constituídas. O caso da EFA Dom Antônio Possamai, no município de Jarú, exemplifica essa mudança na trajetória das discussões, pois essa escola havia iniciado suas atividades sem apoio efetivo do governo do estado, conforme avaliação das lideranças locais e da AEFARO, faltando infraestrutura básica para as atividades do centro. Além do caso de Jarú, nas demais localidades em que havia associações constituídas, houve também mobilizações da AEFARO e das associações locais na busca por apoio do governo do estado e das representações públicas locais para que os centros nessas localidades (principalmente no Cone Sul) fossem construídos.

### As bases sociotécnicas de expansão da PA em Rondônia

No que pese a expressiva ampliação da visibilidade da PA em Rondônia, a partir de sua inserção na política pública de educação do estado, essa experiência não foi uma ação isolada do governo. Muitas associações regionais, como Flor da Amazonas, Manoel Ribeiro, Dom Orione e Iata, já trabalhavam no transladar da PA para outras regiões, além daquelas áreas tradicionalmente executoras da PA, como era o caso da região central do estado, onde atuavam as EFAs Pe. Ezequiel Ramin, Itapirema, Vale do Paraíso e Chico Mendes. As ações dessas regionais levaram as parcerias iniciais estabelecidas, principalmente, entre governo do estado e AEFARO, a se concentrarem nessas localidades, ficando dependentes, até certo ponto, das definições locais de implantação ou não da PA.

Excetuando o centro educativo da região de Abaitará (no município de Pimenta Bueno), em que o governo implantou a PA em uma escola pública sem haver discussão prévia, ou pelo menos não foram identificadas discussões anteriores sobre a PA nessa localidade, no processo, em geral, os atores locais negociaram a implantação da PA. Isso ocorreu a partir das bases associativas desses atores, formadas, em sua maioria, anteriormente à proposição de expansão da PA pelo governo do estado, em 2010. Em outros casos, nos quais o governo do Estado foi propositivo na implantação da PA, a exemplo da Comunidade de Nazaré (no município de Porto Velho), não se obteve o êxito esperado. Diferentemente, nos Centros Educativos Jean Pierre de Mingan, Vale do Guaporé e Dom Antônio Possamai, mesmo sem a participação direta do poder público estadual, a PA foi implantada e se encontra em aplicação.

A implantação da PA, desse modo, foi um elemento tanto agregador como desagregador entre as diversas associações envolvidas no estado de Rondônia e que, de uma forma ou de outra, se apresentavam interessadas na realização da educação do campo. A questão da participação e envolvimento foi vista, pelos próprios atores, como um elemento-chave para a consecução da PA. Uma monitora de EFA fala sobre as dificuldades de se conseguir maior número de centros aplicando a PA no estado, "[...] porque o que talvez para o governo é desenvolvimento, mas não é envolvimento, se o grupo não se envolve eu não consigo ver a PA acontecendo" (Monitora, depoimento, documento de campo).

O próprio governo do estado mudou suas estratégias de ação diante das diferentes mobilizações encontradas nas diversas regiões do estado. Em vez de dar continuidade a sua proposição inicial de "expandir a PA", suas ações passaram a ser de apoio às associações formadas, ou apoiar as que, porventura, viessem a ser formadas. Um técnico da Seagri faz uma observação durante uma conversa com um grupo de agricultores. Segundo ele, "[...] por isso que eu acho assim que, se ele [o governo] vai investir ou não, vai ser tudo uma questão de organização social". E ainda,

"[...] se buscar alternativas e pressionarem, porque na verdade, o governador tem esse dinheiro, porque tudo isso é força política né! Tem força política, quer dizer, não é um negócio que o governo não vai honrar com seu compromisso, é um negócio de se tiver possibilidade de, de repente, jogar esse dinheiro aqui e fazer uma coisa, reformar uma escola [...] sem aumentar o custo dele, ele vai fazer." (Téc. gov. est. (3), entrevista).

A responsabilidade de expansão da PA, inicialmente atribuída à equipe mista entre Seduc e Seagri, conforme interesse apresentado pelo governo do estado, passou a ser atribuída, sobretudo, às associações locais. As associações EFAs que se mostrassem mais articuladas e com condições de manter um centro educativo teriam maiores condições de pleitear recursos públicos para construção, convênios e outros gastos necessários. O acesso a esses recursos só seria possível por meio da existência de “uma organização social forte”. Um técnico atuante nessas experiências diz sobre essa modificação na estratégia de ação: “[...] então! Reverteu o processo, esse processo que inicialmente o governo ia forçar associações para criar EFA, agora, ou criar escolas comunitárias, o estado agora é que vai, de repente, receber proposta de, principalmente, de associações, como Iata, como Brasilândia [...]” (Técnico, depoimento, documento de campo).

Ter uma base associativa, social, material e técnica tornou-se uma condição para a continuidade da expansão da PA. As regiões que melhor problematizassem suas questões sobre as demandas pela PA na localidade e envolvessem e criassem pontos de passagens obrigatórios aos seus diversos aliados, teriam mais condições de assegurar a implantação da PA. O governo do estado, ao possuir recursos físicos, humanos e financeiros para investimento em educação, se tornou um aliado estratégico a ser inscrito nas negociações locais, mas não se constituiu efetivamente como ator condutor das ações. Essa foi uma opinião encontrada em diversas organizações estudadas, conforme mostrado no Quadro 3.

**Quadro 3 – Depoimentos sobre a mobilização social na implementação da PA.**

Organização	Depoimentos de atores envolvidos com a PA no estado
Governo do estado	“[...] porque veja só, se existe essa, esse recurso, essa rubrica existe, se os deputados na verdade assinaram por isso, se tem uma organização social forte, o que vai acontecer, um grupo de deputados que pegar isso aí, o governo vai ter que implantar, agora só equipara o governo nesse exato momento se ele puder não implantar ele vai fazer isso, então o governo, o entendimento que eu tenho é que o governo não vai ficar publicando isso que quer implantar mais escolas nesse exato momento.” (Téc. gov. est. [3], entrevista).
Prefeitura	“[...] eu sinceramente vejo que o envolvimento pleno ou não dessas instituições se dá muito por que os atores que já estão ocupando esses espaços institucionais, vieram de movimentos sociais ou de partidos políticos ligados a esquerda é e... e teoricamente essas pessoas já apresentam uma certa compreensão social maior do que é... outras pessoas [...] e eu vejo que o envolvimento dessas instituições de como movimento sindical, movimentos sociais, tá sendo fundamental para fazer essa discussão avançar é porque a gente entende também que se ela partisse do poder público né! Não facilmente ia acontecer, [...] nosso papel é tá dando apoio, contribuindo para essa escola no caso, é.. pra ela se manter a gente sabe que necessita do Município, do Estado, das parcerias do Estado, do Governo Federal, através de convênios, né, de cedência de servidores e eu sei que isso não é fácil.” (Vice-pref., entrevista).
STTR	“[...] eu vejo assim, que é extremamente importante ter uma associação forte, que vai fazer, quem vai fazer a frente vai ser a associação, então essas pessoas tem que ter o compromisso de buscar no Poder Público os apoios necessários pra se implantar, então eu acho que começa por aí, se criar uma associação de pessoas e que queiram fazer isso e nós, como organização social, participarmos ativamente, mas quem vai buscar isso é quem vai fazer parte da diretoria dessa associação, então eles é que né, tem que ter pessoas que queiram participar ativamente e buscar né, porque se não ela não vai acontecer se não ter pessoas envolvidas interessadas.” (Pres. rep. sind, entrevista).

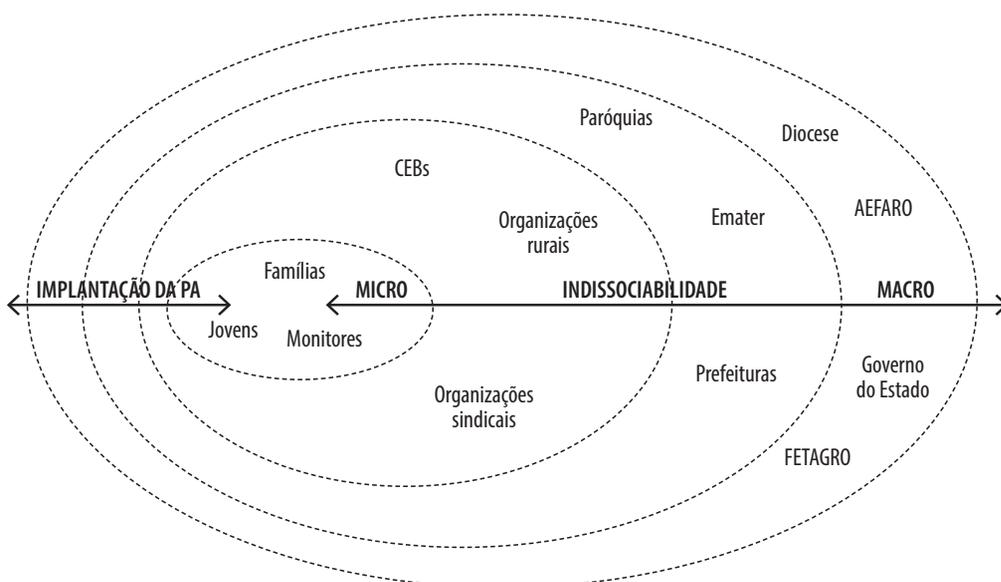
Continua

Continuação

Organização	Depoimentos de atores envolvidos com a PA no estado
Emater	<p>"[...] hoje eu vejo que, parte desse avanço foi é..., foi o envolvimento do Poder Público, né! Da região, assim, pleno, não é de todos os municípios, mas alguns municípios né, estão declarando apoio ao projeto, a implantação desse projeto, acreditando nesse instrumento, acreditando na filosofia desse instrumento, e... até porque a gente queria que o projeto avançasse sem essa dependência né! Mas a gente percebeu que com esse envolvimento público, o poder instituído que a gente conseguiu é... visualizar possibilidades de construção, instalação, até porque <i>a priori</i> é tudo se colocava de uma forma muito difícil, prédios, const.. construção, recursos humanos, e a gente entende que é um desafio não muito simples para superar, mas eu vejo que esse avanço se dá porque é... a gente tá vendo alguns prefeitos envolvidos, querendo que isso aconteça, aconteça no seu município, alguns vereadores envolvidos, é... algumas pessoas em algumas instituições lutando para que isso realmente não deixe de... de acontecer né!" (Téc. EAT, entrevista).</p>
AEFARO	<p>"[...] o Governo eu acho que tá pensando em [...] colocar tantas escolas, mas eu penso que na prática, [...], não acontece, essa forma de educação feita né, não sei como tá o trabalho de base em cada comunidade, lá, o pessoal da Seduc, tá sonhando com essa PA, eles sabem exatamente o que é, né, eu tenho certeza que eles não sabem, porque se soubessem eles não tavam tentando jogar ela lá, sem uma base, porque depois não vai haver, não vai haver a resposta dos pais, se se chamar para um mutirão os pais não vão vir porque eles, se vierem eles virão obrigados porque eles, não é aquela coisa assim, não, a escola é minha, aqui a gente já tem muita dificuldade hoje, estamos tentando resgatar, né!, as festas, os amigos da escola, com essa nova proposta de visitas às famílias, a gente tá tentando fazer isso, mas a gente sabe que não é fácil." (Monitores, depoimentos, documentos de campo).</p>

Fonte: Elaborado pelos autores a partir do trabalho de campo realizado entre novembro de 2012 e junho de 2013.

O consenso estabelecido foi que, para transladar a PA, era necessário problematizar sua relevância para obter o maior número possível de aliados locais, principalmente das famílias, CEBs, organizações rurais e sindicais e interessar, além desses, outros atores em âmbitos mais amplos, como era a indispensabilidade da AEFARO, Emater, Fetagro e do governo do estado. Estes últimos, principalmente o governo do estado, que se apresentou inicialmente como um ator capaz de expandir a PA, foi submetido a passagens obrigatórias ao longo das negociações e alianças estabelecidas, não sendo mais capaz de definir ou determinar, por meio de suas próprias ações, os deslocamentos translativos da PA no estado. A Figura 5, a seguir, mostra a diversidade de envolvidos e a indissociabilidade entre os atores locais e os atores em nível estadual na "mobilização social" para expansão da PA.



**Figura 5 – Indissociabilidade entre as relações associativas de implantação da PA.**

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados levantados durante a pesquisa de campo.

A participação das famílias, CEBs e outros atores locais (micro) se apresentou fundamental para a definição da implantação da PA, tanto quanto o envolvimento e a participação da AEFARO, diocese e governo do estado (macro). As relações entre esses diversos atores permitiram que as especificidades da PA, como a necessidade de participação das famílias, um plano de formação específico para a localidade e a associação formada basicamente por agricultores, fossem atendidas tanto quanto suas generalidades, como construção dos centros, processo de autorização e reconhecimento e financiamento público. Onde ocorreu a expansão, as relações entre os diversos atores, tanto localmente (região) como globalmente (estado), também possibilitaram que a PA fosse uma realização local e estadual, simultaneamente, vinculando-se às demandas locais de formações dos jovens rurais das comunidades, bem como melhorando a educação do campo como um todo. A indissociabilidade entre as articulações locais e estadual permitiu que objetivos de diversos atores fossem atendidos e associações [alianças entre as organizações] diversas fossem mantidas para implantação e aplicação da PA.

A participação dos diferentes atores na expansão da PA se deu, sobretudo, na definição de seus objetivos, tanto local como regionalmente. A condição da existência de uma base sociotécnica para expansão da PA, ou seja, da participação de diferentes atores e de diferentes âmbitos (micro e macro), com objetivos e interesses variados e técnicas e recursos diversos, fez com que em cada localidade a PA fosse específica e com características próprias, não podendo ser generalizada como algo único para todo o estado. O Centro Educacional Abaitará, por exemplo, considerado um caso de sucesso de implantação da PA, seja por parte da Seduc e da Seagri, seja por professores e técnicos atuantes no âmbito desse centro, não teve o mesmo reconhecimento pela AEFARO e demais centros educativos.

As diversas "mobilizações sociais", com cada região definindo suas especificidades, permitiram que a PA, até certo ponto, se expandisse no estado. Contudo, cada região teve ou está implantando uma PA bem específica e própria daquela localidade, dificultando em alguns casos até mesmo assegurar a sua existência diante de tantas modificações realizadas em suas rotinas e bases associativas, como se destacam Abaitará e Iata, pela não aplicação dos instrumentos metodológicos, e a Associação

EFA Manoel Ribeiro, que está implantando a PA para ser, prioritariamente, um “instrumento de libertação do latifúndio” e não uma forma de buscar “desenvolvimento sustentável”, como identificado nas diretrizes gerais da PA.

Desse modo, a participação de diferentes atores em diferentes regiões tem assegurado que as especificidades locais prevaleçam no delineamento da PA. Ou seja, não é possível falar de uma mesma PA em todos os centros, pois a forma como ela se vincula local e regionalmente é dependente da forma como os atores se envolvem e transladam suas bases. Prioritariamente, a EFA Itapirema visa capacitação técnica para fomento sustentável da agricultura tradicional. A EFA Dom Antônio Possamai procura desenvolver a agroecologia. A EFA Vale do Paraíso busca fortalecer a agricultura familiar. A EFA Jean Pierre de Mingan visa dar continuidade ao extrativismo local. A EFA Vale do Guaporé prioriza qualificar mão de obra para o crescimento da agropecuária. A EFA Pe. Ezequiel Ramin visa atender aos agricultores familiares com formação técnica e organizacional para atuação nos seguimentos organizados da região. A EFA Chico Mendes visa capacitar os agricultores familiares da região da Zona da Mata. Sem contar as associações que estão sendo formadas, que possuem também diferentes objetivos e interesses. Mas, ao mesmo tempo, para atender seus objetivos, todos se instrumentalizam por meio de uma única TS, que é a PA. Por isso, as articulações em torno da PA ocorrem tanto em termos locais, quando visam atender aos objetivos da associação, como no âmbito estadual, quando buscam assegurar a continuidade da PA para melhorar a educação do campo no estado.

### Considerações finais

A PA foi envolvida em um trabalho e em uma trajetória muito específicos de cada associação estudada. Ao acompanhar as translações, foi identificado que em cada novo deslocamento havia uma PA sendo elaborada à maneira daquela Associação EFA. Até mesmo os elementos que foram “reaplicados” foram adotados após processos negociados entre os envolvidos, em algumas associações com negociações mais intensas e em outras com processos mais estáveis de problematizações, interessamentos, inscrições e mobilizações de aliados. Cada Associação EFA teve problemas específicos e a PA transladou relacionada a esses problemas. Como disse Herrera (2010, p. 43) ao discutir sobre as TS, “[...] é importante recordar que em qualquer comunidade há uma hierarquia de situações-problema. O primeiro é o que se pode chamar de “a situação-problema”: que surge como consequência do tipo de inserção da comunidade em um sistema socioeconômico e político global”. Os atores das Associações EFAs estiveram sempre em atuação para validar seus interesses frente às situações-problema. E, para isso, interessaram e mobilizaram outros (como o próprio governo do estado) para alcançar seus objetivos. Nesse caso, não há somente uma inserção simples de uma TS, pois “na maioria dos casos o tipo de problema situado a este nível não pode se resolver por meios tecnológicos” (HERRERA, 2010, p. 43).

A inserção do governo do estado de Rondônia, como um ator presente nas associações que transladaram a PA, reconfigurou as redes e redirecionou os deslocamentos. A definição da Lei Estadual (n. 2.688) foi relevante para o surgimento das “Escolas Guaporé do Campo”, ampliando consideravelmente o que se tinha até então de definição da PA no estado. A lei se tornou um elemento, simultaneamente, “muito melhor” ou “muito pior”, como era avaliado pelos atores anteriormente envolvidos na sua definição e há muito tempo negociavam a sua aprovação. Além disso, a presença do estado reconfigurou também os próprios modelos organizativos, possibilitando a existência da PA em uma “escola estadual normal”, como se referiam os próprios atores. As “bases em que se assentava a PA”, como foi encontrado nos documentos a partir da presença do governo do estado, sofreram modificações consideráveis, já que ao poder público estava definido, até então, um ponto de passagem em que sua participação era restrita ao fomento e apoio aos

centros. Mesmo que suas definições de implantação da PA no estado “não tenham dado certo”, como era comumente ouvido, muitos reordenamentos foram feitos e seus reflexos não podem ser desconsiderados ou vistos como pouco influentes nas próximas translações da PA em Rondônia.

A atuação dos atores como contínuos mobilizadores de transformações sociais, como visto na PA, corrobora os estudos em TS, pois “só é possível entender o desenvolvimento de um artefato tecnológico estudando o contexto sociopolítico e a relação de forças entre os diversos grupos com ele envolvidos” (NOVAES; DIAS, 2010, p. 137). Além disso, o que se denomina “reaplicação” é, de fato, “um processo específico com aspectos distintivos, próprios, dado pelo caráter do contexto sociotécnico que conota a relação que se estabelece entre os atores com ela [a TS] envolvidos” (DAGNINO; BRANDÃO; NOVAES, 2010, p. 98). A atuação coletiva foi vista como a garantia de que as participações e os envolvimento dos atores contribuem para o delineamento das translações, seja influenciando, seja deixando-se influenciar nas associações, definindo o que os próprios atores consideraram como sendo transformação social.

## Referências

- AKUBUE, A. Appropriate technology for socioeconomic development in third world countries. *Ejournals*, Winter-Spring, 2000. Disponível em: <<https://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JOTS/Winter-Spring-2000/akabue.html>>. Acesso em: 22 jul. 2011.
- BERGER, P. L.; LUCKMANN, T. *A construção social da realidade: tratado de sociologia do conhecimento*. 30. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.
- BIJKER, W. E. Do not despair: there is life after constructivism. *Science, Technology & Human Values*, Winter, v. 18, n. 1, p. 113-138, 1993.
- BIJKER, W. E. How is technology made? – that is the question! *Cambridge Journal of Economics*, v. 34, p. 63-76, 2010.
- BRANDÃO, F. C. *Programa de apoio às tecnologias apropriadas – PTA: avaliação de um programa de desenvolvimento tecnológico induzido pelo CNPq*. 2001. 171 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade Federal de Brasília, Brasília, 2001.
- BURGHGRAVE, T. *Autoformação e participação no meio socioprofissional: abordagem biográfica de dois agricultores do movimento das Escolas Famílias Agrícolas*. 2003. 220 f. Dissertação (Mestrado Internacional em Ciências da Educação)–Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova Lisboa, Lisboa, 2003.
- 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.
- CALLON, M.; 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.
- CZARNIAWSKA, B. Emerging institutions: pyramids or anthills? *Organization Studies*, v. 30, n. 4, p. 423-441, 2009.
- DAGNINO, R. (Org.). *Estudos sociais da ciência e tecnologia e política de ciência e tecnologia: alternativas para uma nova América Latina*. Campina Grande: EDUEPB, 2010.

- DAGNINO, R.; 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.
- DAGNINO, R. NOVAES, H. T. A adequação sociotécnica como insumo para a recuperação dos institutos públicos de pesquisa. *G&DR*, v. 1, n. 3, p. 30-43, 2005.
- DIAS, R. B.; NOVAES, H. T. Contribuições da economia da inovação para a reflexão acerca da tecnologia social. In: DAGNINO, R. (Org.). *Tecnologia social: ferramenta para construir outra sociedade*. 2. ed. Campinas: Komedi, 2010. p. 155-174.
- FLICK, U. *Introdução à pesquisa qualitativa*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- FONSECA, R. Tecnologia e democracia. In: OTTERLOO, A. (Org.). *Tecnologias sociais: caminhos para a sustentabilidade*. Brasília: Rede de Tecnologia Social, 2009. p. 145-153.
- FREITAS, C. C. G. *Tecnologia social e desenvolvimento sustentável: um estudo sob a ótica da adequação sociotécnica*. 2012. 240 f. Tese (Doutorado em Administração)–Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.
- GARCIA-MARRIRODRIGA, R. *La formación por alternancia en el medio rural: contexto e influencia de las MFR sobre el desarrollo local de Europa y los PVD. Modelo de planificación y aplicación al caso de Colombia*. 2002. 1.033 f. Tese (Doutorado em Engenharia Agrônômica)–Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, Universidade Politécnica de Madrid, Madrid, 2002.
- GASKELL, G. Entrevistas individuais e grupais. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2008. p. 64-89.
- GIDDENS, A. Agency, institution and time-space analysis. In: KNORR-CETINA, K.; CICOUREL, A. (Ed.). *Advances in social theory and methodology, toward an integration of micro and macro-sociologies*. Boston: Routledge & Kegan Paul, 1981. p. 161-174.
- GRAEML, A. R. Tecnologia apropriada. In: ENEGEP, 16., 1996, Piracicaba. *Anais...* Piracicaba, 1996. p. 3-10.
- GUPTA, A. K. et al. Mobilizing grassroots technological innovations and traditional knowledge, values and institutions: articulating social and ethical capital. *Futures*, Lincoln, UK, n. 35, p. 975-987, 2003.
- HENDERSON, C. R. The scope of social technology. *American Journal of Sociology*, Chicago, v. 6, n. 4, p. 465-486, jan. 1901.
- 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.
- INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL. Reflexões sobre a construção do conceito de tecnologia social. In: INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL. *Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004. p. 117-133.
- LATOUR, B. *The pasteurization of France*. EUA: Harvard University Press, 1988.
- LATOUR, B. On recalling ANT. In: LAW, J.; HASSARD, J. (Ed.). *Actor-network theory and after*. The sociological review. Oxford: Blackwell Publishers, 1999. p. 15-25.
- LATOUR, B. *A esperança de pandora: ensaios sobre a realidade dos estudos científicos*. São Paulo: Edusc, 2001.

- LAW, J. On the methods of long-distance control: vessel, navigation and the Portuguese route to India. In: LAW, J. *Power action and believe: a new sociology of knowledge?* Heley: Routledge, 1986. (Sociological Review Monograph, 32.)
- MACKAY, H.; GILLESPIE, G. Extending the social shaping of technology approach: ideology and appropriation. *Social Studies of Science*, v. 22, n. 4, p. 685-716, nov. 1992.
- MACKENZIE, D.; WAJCMAN, J. *The social shaping of technology*. Buckingham: Open University Press, 1999.
- MARTIN, L.; OSBERG, S. Social entrepreneurship: the case for definition. *Stanford Social Innovation Review*, Spring, p. 29-39, 2007.
- MUMFORD, L. Authoritarian and democratic technics. *Technology and Culture*, Baltimore, v. 5, n. 1, p. 1-8, Winter, 1964.
- NEDER, R. T.; THOMAS, H. *The movement for social technology in latin-america* (its meaning for the research about degrowth and ecological sustainability). UNB: Centro de Desenvolvimento Sustentável, 2010. p. 1-14. Disponível em: <[www.degrowth.org/fileadmin/content/documents/Proceedings/Neder.pdf](http://www.degrowth.org/fileadmin/content/documents/Proceedings/Neder.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2011.
- NOSELLA, P. *Uma nova educação para o meio rural: sistematização e problematização da experiência educacional das Escolas Família Agrícola do movimento de educação promocional do Espírito Santo*. 1977. 204 f. Dissertação (Mestrado em Educação)–Programa de Filosofia de Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1977.
- NOVAES, H. T.; DIAS, R. B. Construção do marco analítico-conceitual da tecnologia social. In: DAGNINO, R. (Org.). *Tecnologia social: ferramenta para construir outra sociedade*. 2. ed. Campinas: Komedi, 2010. p. 113-154.
- OLIVEIRA, O. A. *História: desenvolvimento e colonização do estado de Rondônia*. 4. ed. Porto Velho: Dinâmica, 2001.
- PINCH, T. F.; BIJKER, W. E. The social construction of facts and artifacts: or how the sociology of science and the sociology of technology might benefit each other. In: BIJKER, W. E.; HUGHES, T. P.; PINCH, T. F. (Ed.). *The social construction of technological systems*. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, 1987. p. 17-50.
- RYBCZYNSKI, W. *Paper heroes: a review of appropriate technology*. New York: Anchor Press/Doubleday, 1980.
- SANTOS, S. M. *Experiência com esporte e educação do instituto bola pra frente: de projeto a tecnologia social*. 2008. 170 f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em História Política, Bens Culturais e Projetos Sociais)–Pós-Graduação em História Política, Bens Culturais e Projetos Sociais, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2008.
- SMALL, A. W. Seminar notes: the methodology of the social problem. *American Journal of Sociology*, EUA, v. 4, n. 1, p. 113-454, jul. 1898.
- STAKE. R. E. Case studies. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. (Ed.). *Handbook of qualitative research*. London: Sage, 2000. p. 435-454.
- 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.
- THOMAS, H.; FRESSOLI, M. En búsqueda de una metodología para investigar tecnologías sociales. In: DAGNINO, R. (Org.). *Tecnologia social: ferramenta para construir outra sociedade*. 2. ed. Campinas: Komedi, 2010. p. 221-248.

UNEFAB. União das Escolas Famílias Agrícolas do Brasil. *Histórico das Escolas Família Agrícola*. 2005. Disponível em: <<http://unefab.org.br/home/historico.htm>>. Acesso em: 25 ago. 2009.

UNEFAB. União das Escolas Famílias Agrícolas do Brasil. Economia solidária. *Revista da Formação por Alternância*, Brasília, ano 5, n. 10, jul. 2010.

WILLIAMS, R.; EDGE, D. The social shaping of technology. *Research Policy*, v. 25, p. 865-899, 1996.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

**Submissão: 29/08/2014**

**Aprovação: 06/01/2016**