



Fórum de  
Pró-Reitores  
de Extensão  
das Instituições  
Públicas de  
Educação Superior  
Brasileiras

originais recebidos em 06 de maio de 2014

aceito para publicação em 16 de setembro de 2014

## Transformação na ordem sociometabólica do capital: teoria e práxis extensionista em comunidades agrárias do município de Colares, Pará, Amazônia Oriental

Manoel Malheiros Tourinho <sup>1</sup>

Maria das Dores Correia Palha <sup>2</sup>

Luiz Cláudio Moreira Melo Júnior <sup>3</sup>

Jean Carlos Ramos da Silva <sup>4</sup>

**Resumo:** O referencial teórico marxista é usado neste artigo para demonstrar o potencial das vilas e dos povoados da Amazônia em reverter a ordem atual da relação sociedade e natureza em favor de uma nova ordem que não perpetue a ‘falha metabólica’ devida ao irracionalismo do mercado, em detrimento da natureza. Um olhar diferenciado da extensão universitária para as comunidades tradicionais, agrárias e extrativas, é necessário, porque, periféricas ao fetiche do mercado, potencializam o estabelecimento de um novo marco de mediação com a natureza e os seus recursos. Colares, no estado do Pará, é um município que teve os seus recursos naturais quase todos exauridos, mas que ainda apresenta um forte contingente populacional vivendo no agrário-extrativista. *Práxis de ruptura* são exercidas pelos trabalhadores e moradores das vilas e povoados ribeirinhos de Colares com a finalidade de, segundo a teoria de Marx, corrigir a ‘falha metabólica’ resultante das relações entre trabalho e natureza, sob o controle do capital e do mercado. A experiência de extensão universitária aqui relatada levou à constatação da criação do frango ‘caipira’ como uma ação coletiva catalisadora dos meios necessários à transformação na ordem sociometabólica do capital. Essa nova ordem exige transferência do poder decisório dos intermediários da produção para as mãos dos trabalhadores, diretamente.

**Palavras-chave:** vilas e povoados ribeirinhos, extensão universitária, falha metabólica.

<sup>1</sup> PhD em Sociologia Rural pela Universidade de Wisconsin, Madison (EUA) e Professor Emérito da Universidade Federal Rural da Amazônia. (Autor responsável para troca de correspondência). [paratourinho@gmail.com](mailto:paratourinho@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutora em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Pernambuco e Professora da Universidade Federal Rural da Amazônia. [faunaufra@gmail.com](mailto:faunaufra@gmail.com)

<sup>3</sup> Doutorando em Desenvolvimento Sustentável pela Universidade de Brasília e Professor da Universidade Federal Rural da Amazônia. [luiz.mmelo@hotmail.com](mailto:luiz.mmelo@hotmail.com)

<sup>4</sup> Doutor em Medicina Veterinária pela Universidade de São Paulo e Professor da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). [jcramos@dmv.ufrpe.br](mailto:jcramos@dmv.ufrpe.br)

*Transformation of capital's social metabolic order: theory and extensionist praxis in agricultural communities in the municipality of Colares, Pará, Eastern Amazon*

**Abstract:** The Marxist theory is used in this article as a means to demonstrate the existing potential within Amazonian villages and settlements to revert the current relationship between society and nature in favor of a new order that does not perpetuate the 'metabolic failure' as a result of the irrationalism of market to the detriment of nature. A different perspective from university extension regarding traditional agrarian and extractive communities is necessary once, on the periphery of market fetishes, these communities can establish a new framework of mediation with nature and its available resources. Colares, State of Pará, is a municipality in which the natural resources are nearly completely exhausted, however, its population still presents a great contingent living in agrarian and extractive activities. According to Marx's theory, the *praxis* of rupture is exercised by the riverine workers and villagers of Colares aiming at correct the 'metabolic failure' resulting from the relationship between work and nature, which is under the control of capital and market. The university extension experience reported in this article describes the cage free chicken farming ('caipira' chicken) as a new direction for a collective action able to catalyze the necessary means for the transformation of the capital's social-metabolic order. This new order demands transferring the decision-making power from the intermediaries of production directly to the hands of the workers.

**Keywords:** villages and riverine populace, university extended campus, metabolic failure.

*Transformación en la orden metabólica social del capital: la teoría y la praxis de extensión en comunidades agrarias en el municipio de Colares, Pará, Amazonía Oriental*

**Resumen:** Se utiliza el marco teórico marxista en este artículo para demostrar el potencial de las villas y pueblos en Amazonia para invertir el orden actual de la relación entre la sociedad y la naturaleza a favor de un nuevo orden que no perpetúe la 'brecha metabólica' debida a la irracionalidad del mercado en perjuicio de la naturaleza. Un inquirir diferenciado de la extensión universitaria hacia las comunidades tradicionales agrarias y extractivas es necesario porque, periféricas a los mercados, potencian el establecimiento de un nuevo marco de la mediación con la naturaleza y sus recursos. Colares, estado de Pará, Brasil, es un municipio que tuvo sus recursos naturales casi agotados, pero todavía tiene un fuerte contingente de población que vive del trabajo agrario-extractivo. *Praxis* de ruptura son ejercidas por los trabajadores y habitantes de las villas y pueblos ribereños de Colares, con el fin de, según la teoría de Marx, corregir la 'brecha metabólica' resultante de las relaciones entre el trabajo y la naturaleza, bajo el control del capital y del mercado. La experiencia de la extensión universitaria relatada en este artículo llevó a la constatación de la crianza de pollo orgánico, o criado al estilo rústico, como una acción colectiva catalizadora de los medios necesarios a la transformación en el orden social metabólico del capital. Este nuevo orden requiere la transferencia de poder de decisión de los intermediarios de la producción directamente para las manos de los trabajadores.

**Palabras-clave:** villas y pueblos ribereños, extensión universitaria, brecha metabólica.

## Introdução

Este artigo aborda as relações entre sociedade e natureza com base na teoria marxista e na *práxis* extensionista vivenciada em vilas agrárias do município de Colares, região Marajoara do Salgado Paraense, Amazônia Oriental brasileira.

A experiência aqui relatada decorre das *práxis* vivenciais de professores e alunos do Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Produção Animal na Amazônia (PPGSPAA) e dos alunos graduandos em diferentes áreas das ciências agrárias, bolsistas do Projeto EVRA (Escola de Vida Ribeirinha Amazônica), todos da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) em Belém, estado do Pará. Ambas as atividades tiveram o apoio do Projeto de Cooperação

Acadêmica Novas Fronteiras (PROCAD/NF) e do Programa de Extensão Universitária do Ministério da Educação (PROEXT/MEC). Devido à indissociabilidade com o ensino e a pesquisa, a prática extensionista universitária aqui realizada funciona como via de mão dupla na troca de saberes: o saber teórico da universidade e o saber popular das vilas e dos povoados ribeirinhos, nos quais os sujeitos (professores, alunos e ribeirinhos moradores) se colocam como atores sociais de um processo dialético que leva à produção de um conhecimento que, sendo fruto do uso de metodologias participativas, torna-se, por isso mesmo, legitimado. Portanto, essa discussão se refere a uma questão local significativa, resultante dos atuais padrões de relacionamento que os populares moradores ribeirinhos e vilarenhos mantêm entre eles e a natureza provedora da subsistência dos mesmos.

O referencial teórico marxista é empregado com a finalidade de demonstrar o potencial que possuem os trabalhadores das vilas e dos povoados da Amazônia para reverter a atual forma de relacionamento com a natureza, não perpetuando a distância entre o trabalho e a aquela (“metabolic rift”), em função das condições de mercado sob o regime de acumulação capitalista.

A demonstração desse potencial é, em si mesma, o objetivo central do artigo. Trata-se de uma análise da experiência vivencial relacionada à *práxis de ruptura* conduzida pelos próprios trabalhadores agrários, moradores de vilas ribeirinhas do município de Colares, estado do Pará, e apresentada sob a forma de ensaio científico avaliativo (SEVERINO, 2007).

Esta pesquisa apresenta três considerações teóricas, com foco, especificamente, no município de Colares. A primeira consideração diz respeito à necessidade de uma abordagem analítica diferente para as comunidades rurais, como as vilas e os povoados<sup>1</sup>, uma vez que, periféricas ao desenvolvimento do mercado, apresentam potencial de estabelecer novos padrões de mediação entre os trabalhadores da terra e os recursos naturais, buscando novas formas para alcançar a produção e o bem-estar social. A segunda consideração, derivada da primeira, diz respeito à sustentabilidade no uso desses recursos naturais, segundo a perspectiva marxista para a sustentabilidade. A terceira é a prática de um “teste de ruptura experimental” que mobiliza os contextos comunitários para a construção de novos objetivos para a comunidade e suas formas de ação coletiva, afastando-as do mercado comum capitalista. O artigo discute, ainda, o conceito de “falha metabólica” como uma explicação que decorre das relações entre trabalho e natureza sob o controle do capital e do mercado.

Este artigo está estruturado, além desta introdução e das considerações finais, em mais cinco seções. A primeira faz uma aproximação histórica e metodológica à temática do novo metabolismo social entre comunidades agrárias na Amazônia. A segunda apresenta o município de Colares quanto às suas dimensões naturais e demográficas, ambas essenciais ao emprego do referencial teórico marxista, quando o propósito é estudar comunidades empobrecidas pelo capitalismo a partir da perspectiva do mercado e encontrar formas sustentáveis na relação trabalho-natureza, assentadas em novos sistemas de produção e de consumo, essencialmente comunitários. A terceira e a quarta abordam a ideia de que nas vilas e nos povoados ribeirinhos amazônicos estão presentes as possibilidades do novo metabolismo social, a ser encontrado por meio de um ‘tema gerador’, concebido pelos trabalhadores e moradores das vilas e povoados como uma ferramenta fundamental para potencializar a correção da ‘falha metabólica’. Esta última constitui o tema da quinta seção.

## **Aproximação histórica e metodológica a um novo metabolismo social <sup>2</sup>**

A introdução do tema metabolismo (*Stoffwechsel*) remonta a 1815 e se deve aos fisiologistas alemães que objetivaram explicar as trocas relacionadas com o fenômeno da respiração. Em 1842, Justus Von Liebig (1803-1873), ao publicar seu tratado sobre a química no reino animal, introduziu a noção de processo metabólico no contexto da degradação dos tecidos. A partir da década de 1840, o conceito de metabolismo começou a ser usado nas abordagens da teoria dos sistemas, quando se passou a tratar das interações entre os organismos vivos e o seu meio ambiente. Marx trouxe o conceito para as ciências humanas, políticas e sociais, quando considerou as idéias de Liebig sobre a degradação dos solos baixo a lógica da produção capitalista na agricultura. O conceito de metabolismo foi então empregado por Marx para definir o processo de trabalho entre o homem e a natureza; um processo pelo qual o homem, por meio de suas próprias ações, medeia, regula e controla o metabolismo entre ele e a natureza.

Com esta definição, Marx trouxe à liça acadêmica a teoria da falha metabólica. O conceito de ‘falha’ no metabolismo social é essencial à noção de que, sendo o metabolismo a conjunção de vários processos sistêmicos, dando sustentabilidade à complexa teia de interações, a existência e a perpetuação da ‘falha’ implica na alienação das condições da existência humana como uma das conjunções do processo. Assim, a falha metabólica entre os seres humanos e a natureza teria sido, em larga escala, criada pela sociedade capitalista, haja vista que as condições de sustentabilidade impostas pela natureza haviam sido violentadas.

Ainda que os princípios fundamentais do conceito de ‘falha metabólica’ tenham sido construídos a partir do uso da terra, pela agricultura da Segunda Revolução Agrícola, tendo assim relação com a forma de cultivo e a exaustão do solo, pode-se concluir que, segundo Marx, para que haja sustentabilidade não pode existir falha metabólica, sendo essencial a eliminação dessa ruptura, por intermédio dos meios e das ações que os próprios indivíduos sociais produtores possam mediar, regular e controlar. Tal essencialidade constitui o preceito básico da concepção de sustentabilidade no pensamento marxista. A sustentabilidade só ocorre quando os produtores familiares, em conjunção, comandam integralmente o processo metabólico da relação com a natureza, significando que eles decidem sobre as formas sociais de participar, produzir, comercializar e partilhar benefícios. O contrário, ou a simples exclusão de um dos meios instrumentais, não gera sustentabilidade, mas alienação.

Atualmente esses conceitos são amplamente empregados por notáveis ecólogos como Eugene Odum (1913-2002) para se referir a temáticas ambientais nas quais perfilam todos os níveis de seres biológicos, a começar pela célula chegando até aos ecossistemas. Outros eminentes ecologistas, como Marina Fischer-Kowalski, apresentam o conceito de metabolismo como uma estrela em ascensão, graças à emergência da pesquisa transdisciplinar. No campo da extensão universitária, os autores deste artigo defendem a tese de que o novo metabolismo social é um desafio para uma “nova

extensão rural” (CAPORAL; COSTABEBER, 2004), que não desconsidere a história natural dos municípios e direcione as ações para as prioridades determinadas pelos produtores populares, usando maneiras diferentes de levantar propostas e de tomar decisões.

### Colares como local do experimento social e seus mais recentes desafios

Colares é um município-ilha, com uma área de aproximadamente 610 km<sup>2</sup> e uma população de 11.381 habitantes. O mesmo foi escolhido como ‘município alvo’ das atividades de extensão do PROCAD e do EVRA e seus desdobramentos no ensino e na pesquisa da UFRA, dada a sua condição de ser um município pobre, tanto no que diz respeito à qualidade do capital social quanto no que se refere às condições de esgotamento dos recursos naturais. O seu Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), em 2007, era da ordem de 2,8, estando entre os dez menores do estado do Pará. Já o seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) estava em 0,6 em 2010, considerado como um desenvolvimento humano médio. O município possuía, em 2007, um Produto Interno Bruto (PIB) de R\$ 27.291.000,00, o que o colocava, também, entre os dez menores, ocupando o 134º lugar no ranking estadual. A quase inexistência atual de mata primária levou ao decréscimo de 90% da produção madeireira em tona, entre 1991 (6.696 ton.) e 2001 (600 ton.). A produção extrativa do açaí (*Euterpe oleracea* Mart.), produto mais emblemático do extrativismo, permaneceu estável entre os anos de 1991 e 2007, em torno de 15 toneladas/ano. O município possui uma baixa densidade demográfica (18 hab./km<sup>2</sup>). Municípios vizinhos têm valores mais elevados de densidade demográfica: Vigia (557 km<sup>2</sup>) e Santo Antônio do Tauá (537 km<sup>2</sup>), apresentam densidades superiores, 79 hab./km<sup>2</sup> e 46 hab./km<sup>2</sup>, respectivamente. Considerando a densidade demográfica como uma medida da possível pressão ecológica sobre os recursos naturais, Colares está em uma posição mais favorável do que os seus vizinhos e até mesmo em relação ao Brasil, cuja densidade demográfica, em 2010, foi de aproximadamente 22,40 hab./km<sup>2</sup>. No entanto, quando comparado com a região Norte (4,0 hab./km<sup>2</sup> em 2010) e com o estado do Pará (5,66 hab./km<sup>2</sup> em 2009), o município apresenta um ‘déficit ecológico’ de cerca de 12 km<sup>2</sup> per capita, ou 1,2 ha, em comparação com o Pará, e um ‘déficit’ de 14 km<sup>2</sup>, ou 1,4 ha, em comparação com a região Norte (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2011), ou seja, vis-à-vis à Amazônia e ao estado do Pará, o município apresenta uma pressão ecológica mais forte.

O zoneamento agroecológico do município, conduzido por uma equipe de pesquisadores da EMBRAPA - Amazônia Oriental (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Amazônia Oriental), mapeou cinco tipos dominantes de solos classificados para uso de acordo com as características morfológicas, físicas e químicas em: Latossolo Amarelo, Gleissolo Háplico, Espodossolo Ferrocárbico, Neossolo Quartzarênico e Neossolo

Flúvico (SILVA et al., 2001). O agrupamento destes tipos de solos é mostrado na Tabela 1, considerando a área em hectares e o percentual de cada tipo.

De acordo com Silva et al. (2001), o **grupo A** é encontrado em uma área de 9.150,3 ha e é favorável para a agricultura, desde que seja empregado manejo de alto perfil tecnológico, pois são solos arenosos, com baixa disponibilidade de nutrientes e teores de matéria orgânica. Este grupo pode necessitar de suprimento de água (irrigação), de acordo com a deficiência hídrica e o tipo de cultura plantada. O grupo pode ser considerado como “os elevados de terra alta ou terra firme” na convenção popular amazônica, indicando áreas onde aldeias, vilas e mesmo cidades estão assentadas, como é o caso da cidade de Colares, lugar no qual terras boas são subtraídas da destinação agrícola pela expansão urbana, mesmo sendo esta pequena. Esta classe de solo tem uma relação hab./ha estimada em 0,8, índice superior à proporção brasileira de 0,2 hab./ha, ocupando, no município, uma área estimada em 38,21% das terras aptas à lavoura e à criação (WWF-BRASIL, 2011).

O **grupo B**, com uma área estimada de 2.048,42 ha, representa 8,55% dos solos mapeados. De acordo com o trabalho agroecológico de Silva et al. (2001), os solos neste grupo não apresentam qualidades boas para a utilização agrícola, sendo mais adequados para a preservação da flora e da fauna. A fertilidade natural deste grupo é muito baixa e constitui um ecossistema extremamente frágil. Estes solos podem ser classificados como “os cerrados higrófilos” de Colares, cuja pressão demográfica atual é (ainda) muito baixa (0,1 hab./ha).

**Tabela 1** – Tipos de solos do município de Colares-PA.

Grupos	Tipos de solos	Área (ha)	Percentual
A	Oxissolo	9.150,3	38,77
B	Gleissolo / Espodossolo	2.048,4	8,55
C	Quartzarênico / Neossolo Flúvico	12.344,7	53,24

Fonte: Silva et al. (2001).

O **grupo C** representa os solos de várzea, ocupando uma área de 12.543,38 ha. São os mais abundantes no município, respondendo por 53,24% das terras aptas para a agricultura (SILVA et al., 2001). Apesar de serem os mais férteis, possuem problemas de drenagem e postulam manejo integrado que considere as relações sistêmicas de interfaces entre o mundo aquático e o mundo terrestre. Atualmente, a razão hab./ha nas várzeas de Colares é de 2,05, superando a proporção brasileira de 1,8 hab./ha.

O zoneamento agroecológico do município de Colares (SILVA et al., 2001), utilizado como base para a análise deste estudo, definiu três zonas agroecológicas. A primeira tem sido destinada à preservação, sendo

excluída, portanto, de qualquer tipo de uso por serem áreas nautas e de transcurso de água protegidos por Lei. As outras duas zonas, embora elegíveis para utilização, requerem manejo que demandam investimentos elevados em tecnologia, o que está fora do alcance das populações detentoras e usuárias desses recursos: são as zonas de lavoura, onde dominam os latossolos pobres; e as zonas onde dominam os solos hidromórficos mal drenados ou de várzeas.

Um dos desafios que se interpõe à expansão da fronteira do capital em Colares passa pelas escassas possibilidades de amplo uso da terra para alcançar competitividade de mercado, pois a superfície de solos aptos a uma boa agricultura e a qualidade natural dos existentes apresenta pouca aptidão a um portfólio de uma moderna agricultura.

Outro desafio se refere ao atual padrão de ocupação do território, ainda predominantemente rural. O mais recente Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), realizado em 2010, informou que 67,8% da população mora na zona rural do município; ou seja, quase 70% da população vive nas 22 vilas e povoados, portanto, no mundo agrário e primário do município, dedicando-se à pesca, à coleta extrativista e à agricultura de base familiar. Os quase 40 anos de crescimento demográfico do município, expressos nos números da Tabela 2, permitem concluir sobre uma dinâmica demográfica de estabilidade mais do que de mudança. As taxas de crescimento são baixas. As populações total e rural não chegaram a dobrar ao longo das últimas quatro décadas. No entanto, a população urbana cresceu 2,9 vezes entre 1970 e 2010. Esta distribuição rural-urbana destaca uma das premissas do capital e do mercado, qual seja a concentração da população em centros urbanos, favorecendo a oferta de mão de obra barata e o consumo, duas condições essenciais para o desenvolvimento histórico do capitalismo. A população rural de Colares perdeu sua posição relativa em comparação com a população urbana, caindo de 80,2% em 1970, para 67,8%, em 2010. Ainda assim, a população rural tem

aumentado em termos absolutos. Se esse crescimento deveu-se a taxas de natalidade mais elevadas ou a migração para o rural de Colares é um aspecto que não foi considerado no âmbito deste trabalho. Este estudo considera certos referenciais empíricos existentes no território como pré-condição às transformações sociometabólicas a serem operadas pela própria evolução do capital, em nível de uma pequena realidade geográfica e socioeconômica. Em geral, uma das condições iniciais para atividades extensionistas são os estudos da realidade rural (ERR), com o objetivo de oferecer guias à participação na extensão rural, seja ou não de escopo universitário. Tais estudos possibilitam pensar ainda na elaboração de uma universidade que se baseie na redefinição das suas práticas de ensino, pesquisa e extensão vigentes e se orientar segundo as diretrizes da Política Nacional de Extensão Universitária (FORPROEX, 2012).

### As vilas e os povoados e as possibilidades de um novo sistema comunal de produção e de consumo

No Brasil, desde o final dos anos 80, vem acontecendo uma mudança de paradigma nos programas governamentais e não governamentais que lidam com a questão do desenvolvimento rural. Depois de décadas de eclipse sobre o papel e o significado das comunidades agrárias formadas pelas vilas e povoados rurais, a base local passa a ter uma nova iluminação por meio de projetos de fortalecimento, emponderamento, desenvolvimento local sustentável, dentre outros. Estudiosos que preconizam a volta do paradigma comunitário como lastro à ação extensionista na luta contra a pobreza e a exclusão social, afirmam que a base local se torna um campo de ação importante para a criação de um desenvolvimento humano sustentável (TRUSEN, 2004).

**Tabela 2** – População total, urbana e rural do município de Colares para os anos 1970, 1980, 1991, 2000, 2007 e 2010.

	População total	População urbana		População rural	
	N	N	%	N	%
<b>1970</b>	6.339	1.255	19,8	5.084	80,2
<b>1980</b>	7.096	1.809	25,5	5.287	74,5
<b>1991</b>	8.338	2.655	31,8	5.683	68,2
<b>2000</b>	10.632	3.238	30,5	7.394	69,5
<b>2007</b>	10.981	3.432	31,3	7.549	68,7
<b>2010</b>	11.381	3.661	32,2	7.720	67,8

Fonte: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (1970, 1980, 1991, 2000, 2007 e 2010).

As vilas e povoados ('folkvillages') ressurgem para os programas e projetos de desenvolvimento rural como conceito/objeto estratégico, no qual o foco da ação das universidades e dos serviços de extensão são os grupos sociais e não os indivíduos. Em síntese, no contemporâneo da extensão, em busca da superação dos 'approaches' funcionalista-difusionista-individualista obsoletos, surge a necessidade das teorias e práticas extensionistas se moverem além das estratégias de convergência do suprimento alimentar urbano, da redução 'política' da pobreza, da integração agricultura-indústria, entre outros (fetiches?), para buscar um novo conjunto de propostas autossustentáveis, baseadas nos recursos locais, nos princípios da economia endógena, focadas na associação, na cooperação e nos grupos comunitários como associações de moradores, de pequenos produtores, de trabalhadores rurais, das pastorais da terra.

O território enquanto espaço geográfico abriga uma população que maneja e utiliza os recursos naturais disponíveis. No caso em tela, o município de Colares está em um espaço sociocultural de 610 km<sup>2</sup> e abriga 22 comunidades agrárias, entre vilas e povoados, algumas às margens da baía, dos rios, dos furos e dos igarapés que bordejam ou entrecortam as várzeas e os promontórios de terra firme. Distribuídas nessa superfície do território, para cada comunidade tocava um área de aproximadamente 30 km<sup>2</sup>, onde estão assentadas as aglomerações humanas, as construções residenciais e de serviços, as atividades agrosilvopastoris e a infraestrutura dos caminhos de acesso, de transporte e de energia.

Embora a palavra 'comunidade' tenha várias definições, algumas áreas do conhecimento, como a ecologia e a sociologia, têm procurado dar-lhe uma conotação mais precisa. Essa precisão inclui, necessariamente, um território com uma referência geográfica e natural, uma população que vive neste território e as formas dominantes de interações sociais, tais como a cooperação, o conflito e a acomodação (KOENIG, 1988; TOURINHO, 2007).

Neste artigo, a definição de comunidade inclui ainda a dimensão tempo. Os modos de vida das comunidades tradicionais são periféricos aos conceitos de 'modernidade' expressos nas equações de consumo e de mercado e de prioridades de investimentos públicos e privados. Exemplo disso é o fato de que muitos empreendimentos, ditos estruturais e modernos na Amazônia, como a construção de usinas hidrelétricas (BERMANN, 2012; MELLO, 2013) e projetos agropecuários (BECKER, 2010; NAHUM; MALCHER, 2012) têm impactado populações locais e desarticulado os sistemas sociais comunitários.

A dimensão tempo ajuda a refletir, portanto, sobre as dinâmicas relacionadas ao processo de ocupação histórica do território e de uso da terra. No caso de Colares, muitas das comunidades tradicionais surgiram

ainda nos tempos em que o hoje município era apenas um Distrito do município de Vigia, cuja fundação data de 1845, portanto 168 anos atrás. As denominações toponímicas locais refletem de vários modos a história do lugar, como se observa nas denominações atribuídas às vilas e aos povoados de Colares: Ariri, Cacau, Candeuba, Fazenda, Guajará, Jacaremanha, Jenipauba da Laura, Juçarateua, Maracajó, Mocajutuba. Segundo o romancista local Maciel (2011), os povoados e a paisagem natural integram e ressaltam o quadro social e panorâmico de Colares. São vilas e povoados com características próprias: alguns circundados por diferentes rios e que lhe emprestam a denominação, como o Guajará e o Ariri; outros tomam denominações relacionadas com a localização (a Fazenda), animais (Jacaré-mãe), palmeiras (Mocajutuba).

A partir de uma abordagem ecológica e sociológica que considera a comunidade como um "ecossistema" (HAWLEY, 1986), as interações entre os seres humanos, os recursos naturais e os recursos tecnológicos potencializam oportunidades para o estabelecimento de novo marcos de mediação nas relações entre a comunidade e a natureza. Tais mediações podem favorecer a viabilidade histórica de uma ordem hegemônica alternativa. As novas características embutidas nessa alternativa de mediação provêm do fato de as atividades produtivas serem autodeterminadas progressivamente entre os indivíduos sociais, e não impostas por relações de trocas sob o domínio do mercado, sujeitas a uma lei do valor estabelecida fora do controle e do conhecimento dos produtores. No sistema comunal de produção, a primazia das decisões e dos processos sociais envolvidos pertence à autodeterminação e à correspondente organização das atividades por parte dos produtores associados, segundo suas reais necessidades enquanto seres humanos ativos e criativos (MÉZSÁROS, 2009).

Assim, qual o potencial de as comunidades rurais e agrárias amazônicas estabelecerem um novo marco de mediação nas relações com a natureza? Como manter essas mediações? Ou como tornar tais mediações possíveis à sustentabilidade da nova ordem sociometabólica? Argumenta-se que a primeira medida é vencer os vários significados que vem assumindo a palavra 'sustentável', quando se sabe que para cada campo do conhecimento e da atividade humana o termo é metamorfoseado, chegando-se, inclusive, a se atribuir à atividade extratora mineral caráter sustentável. A segunda medida é o questionamento da pertinência da expressão sustentabilidade sem nenhum tratamento sistêmico. A terceira medida tem a ver com a 'sustentabilidade da sustentabilidade', ou seja, como é possível, à luz dos modelos atuais de produção agrícola, industrial ou agroindustrial, produzidos e operados de 'fora para dentro', os comunas<sup>3</sup> exercerem o controle dos processos essenciais à reprodução social comunitária e à vida dos indivíduos sociais?

## Vilas e povoados: corrigindo a “falha metabólica” do capital e introduzindo uma alternativa histórica à produção capitalista

O homem vive em aldeias, vilas e povoados desde o alvorecer da história humana. As ciências sociais, especialmente a sociologia e a antropologia, referem-se a estas unidades como comunidades. Geralmente, as comunidades encerram características muito próprias quanto ao uso dos recursos naturais, as relações sociais e ao emprego de ferramentas, técnicas e tecnologias apropriadas aos sistemas de produção que dominam. Enfim, apresentam um estilo de vida, atitudes e valores que conferem um padrão de vida distinto que se expressa num permanente ‘estado da arte comunitário’.

No processo do desenvolvimento histórico do capitalismo, as comunidades foram gradualmente sendo submetidas à clivagem dos interesses do mercado e da divisão social do trabalho. Houve, então, a dicotomia campo-cidade, com a aglomeração da população nas cidades urbanas, a centralização dos meios de produção, definidos segundo metas de consumo urbanas e a decorrente concentração da propriedade em poucas mãos. Como já previa Marx, o desenvolvimento histórico da agricultura capitalista vai gradualmente concentrando a propriedade em poucas mãos. No caso do Brasil, o valor do índice de Gini, medida da concentração de um recurso, é de 0,843 para a posse da terra. Ao lado dessa concentração fundiária, ocorre ainda um forte processo de concentração da renda na agricultura. Entre 1970 e 1980 o índice de Gini se elevou de 0,415 para 0,543, um acréscimo de 31% (NEY; HOFFMANN, 2009). O estado do Pará também se integra ao perfil da concentração da terra no Brasil: em 45 anos (1950-1995) o perfil da distribuição da posse da terra pouco mudou dos tempos do extrativismo da borracha, pois se em 1950 estimava-se um índice de Gini igual a 0,88 em 1995 o mesmo foi estimado em 0,81, um decréscimo de apenas 0,07 em quase meio século. O índice é uma prova do modelo de subordinação e de dependência das vilas e povoados (periferia) em relação às cidades (centro).

Assim, a economia de mercado como assentamento referencial do desenvolvimento histórico do capitalismo, exalta a dicotomia urbano-rural, sempre em detrimento das comunidades rurais, ainda mais na Amazônia, vistas como sinônimo de ‘atraso’, enquanto mantém a relação homem-natureza sem qualquer vestígio da alteração alienada. No caso de Colares, os índices de desigualdades se agigantam ano após ano, evidenciando que o modelo capitalista de produção tende a condená-la a uma situação de “periferia sempre periferia”: o percentual da renda proveniente de transferências governamentais em dez anos (1991-2000) aumentou 4,92 pontos percentuais; o percentual de pessoas com mais de 50% da renda proveniente de transferências governamentais, no período acima, aumentou 6,89 pontos percentuais; enquanto isso, o percentual da renda proveniente de rendimento do trabalho decresceu 23,27%. A resultante é uma desigualdade aumentando o hiato no metabolismo social: o Índice de Gini, no período

de 1991 a 2000, passou de 0,51% para 0,69% e a distância social entre ricos e pobres, manifesto na desigualdade existente na distribuição de indivíduos segundo a renda familiar *per capita* dos 10% mais ricos e os 40% mais pobres aumentou 23,43% na década considerada.

Para que o hiato no metabolismo social seja corrigido e os indivíduos sociais recuperem para si o controle do metabolismo, garantindo ampla participação em um novo movimento alternativo da produção capitalista, pelo menos três condições se mostram desejáveis. A primeira diz respeito ao fortalecimento dos sistemas comunais de produção e de comercialização, favorecendo processos sociais de cooperação e de troca entre os indivíduos sociais envolvidos. A segunda envolve a condição de que os indivíduos sociais participem como produtores associados, nunca como indivíduos isolados. A terceira requer a primazia do mercado comunal para atendimento, em primeiro lugar, das necessidades locais. Vejamos com cada uma delas se expressam.

A produção comunal e suas formas de mercantilização dos produtos têm como premissa central o fato de que a organização social comunitária e o bem-estar da comunidade são diretamente afetados pelos recursos naturais disponíveis, pela maneira como esses recursos são usados e o usufruto distribuído entre os comunas. Implica no manejo coletivo dos recursos naturais e na troca de atividades e conhecimentos pertinentes à produção e à comercialização dos produtos.

O papel da extensão universitária deve ser o debate dialético para a adoção do enfoque comunal de produção, mobilizando para essa discussão a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade que o ambiente acadêmico universitário possibilita. Brose (2004) propõe que a extensão deve, antes de tudo, posicionar-se como instrumento de fortalecimento da capacidade de autogestão e inovação permanente das comunidades rurais. Ou seja, a extensão precisa reinventar-se a si mesma.

A ruptura com a produção individual, geradora da competição e do conflito endógenos à produção mercantilista, em favor da produção oriunda de produtores comunais associados, apresenta-se como a segunda condição necessária à construção de uma alternativa histórica à produção capitalista. A premissa central, nesse caso, é a integração resultante da transformação da organização social da comunidade quanto: à diferenciação e à complexidade comunitária; à distribuição de benefícios econômicos e do poder na comunidade; aos enlances externos da comunidade com vistas à consolidação da alternativa histórica; e, finalmente, aos processos de coordenação e cooperação, essenciais à integração comunitária.

O primado do consumo local para a satisfação das necessidades sociais de bem-estar comunitário é pontuado como uma das condições para a restauração do controle sociometabólico em uma nova perspectiva de uma alternativa histórica ao desenvolvimento do capitalismo. Concentra-se no primado do consumidor

local; uma consequência apologética do inevitável período histórico de transição quando o sistema de produção deixa de ser focado no tamanho do mercado e passa a ser orientado pela produção diretamente social com suas atividades produtivas administradas de forma consciente por produtores livremente associados com base na sua igualdade substantiva (MÉSZÁROS, 2009).

### **A práxis da correção na via do universo temático e do tema gerador**

Sem entrar no mérito das possíveis causas sistêmicas determinantes do atual nível de precariedade dos recursos naturais de Colares, devido às atividades extrativas e agrícolas praticadas segundo as diretrizes de um mercado fora do controle das comunidades, o que chama a atenção é a situação demográfica de uma população ainda expressiva viver nas vilas e nos povoados do município. Ademais, trata-se de uma população que enxerga oportunidades no rural, quando o esperado seria a migração para a sede municipal da cidade de Colares ou outros centros urbanos maiores, presentes no entorno geográfico, e a poucos quilômetros de Colares, como Vigia, Santo Antônio do Tauá, Santa Izabel e Castanhal.

Tal condição de um município tipicamente rural e precarizado motivou o grupo do PROCAD-NF da UFRA a viabilizar um conjunto de ações acadêmicas voltadas para o ensino, a pesquisa e a extensão que, seguindo as diretrizes do PPGSPAA/UFRA, tivesse o propósito de buscar entre os populares de cinco vilas de Colares, um tema gerador de ensino e de pesquisa-ação que, ao mesmo tempo em que evidenciasse para os participantes populares sua situação existencial concreta permeada por certas contradições básicas, colocasse como problema que os desafiassem, e assim lhes exigissem respostas, não só a nível do pensar, mas sobretudo a nível de ação a ser impetrada pelo conjunto de atores, inclusive professores e alunos, que se veem e se percebem ao mesmo tempo como sujeitos e objetos da pesquisa.

Freire (2007; 2011; 2013) nos leva a concluir que, para a condução de uma “pesquisa libertadora”, como desdobramento da educação como prática da liberdade, os populares das vilas não seriam meros objetos da pesquisa e os pesquisadores os sujeitos. Ambos cumprem tais papéis, que ora se confundem e ora se separam, mas sem contradizer a dialogicidade do processo de construção do conhecimento, que é ao mesmo tempo dialético e conscientizador. Frente ao real vivencial e histórico de cada vila e de cada sujeito, a metodologia da pesquisa vai gradualmente formatando um universo temático, do qual surgem os temas geradores a partir da tomada de consciência dos atores frente a sua história e a sua realidade.

O universo temático, como categoria analítica, é uma construção coletiva entre todos os atores participantes da pesquisa. Ele surge do pensamento-linguagem, referido à realidade, segundo os níveis de percepção que se tem

desta mesma realidade. Como derivações do universo temático, surgem os temas geradores, não como uma criação abstrata e arbitraria, mas como algo concreto que se chega por meio da própria experiência existencial e da reflexão crítica sobre as relações homem-natureza e relações homens-homens (FREIRE, 2011).

O universo temático teve a sua construção erguida segundo a planta básica do Curso de Mestrado em Saúde e Produção Animal na Amazônia. Os atores participantes foram agrupados em grupos de trabalho, organizados em cinco oficinas, correspondentes às cinco vilas previamente diagnosticadas pelos alunos participantes da disciplina de “Metodologia da Pesquisa Sistemática na Amazônia”. Os comunitários participantes das oficinas responderam a uma questão única: Quais são os animais que você conhece? Ao todo, foram mencionados 600 animais, entre animais domésticos, de companhia, de tração, da mata, terrestres e aquáticos, mamíferos e roedores.

O tema gerador surgiu do próprio universo temático constituído por animais conhecidos dos atores. A pergunta que ensejou o tema gerador foi a seguinte: Qual animal criado melhoraria o padrão de vida da comunidade? A pergunta foi lançada para os grupos sociais presentes nas oficinas comunitárias. Constatou-se um enorme dissenso sobre a questão: 2 a 5 animais foram escolhidos pelos grupos. Entretanto, como cada grupo foi convidado a escolher apenas um animal, foi necessário o consenso, que foi obtido na via de confrontos dialéticos nos quais a história do lugar e das pessoas, as experiências passadas e presentes em relação ao poder público, suas iniciativas e ações presentes em direção ao futuro, foram apontados e discutidos.

Os líderes comunitários, em um terceiro momento, apresentaram os resultados dialeticamente consensuais de suas comunidades. O consenso dos populares veio na proposta da criação de frangos: o frango “caipira”, “feliz”, “natural” ou de “quintal”, expressões que identificam o mesmo produto animal. Agora, fica a questão: Por que o frango caipira?

Ao longo da sua história, o município de Colares experimentou vários caminhos agropecuários e extrativistas, todos, porém, à revelia das decisões populares. Em geral, os programas produtivos mobilizadores dos recursos naturais foram todos (e ainda são) ditados de ‘fora para dentro’, sob a égide do poder público ou do mercado. Esses fatos, em vários momentos, afloraram nos diálogos entre os populares participantes, como foi o caso da experiência de produtores integrados, aliás, coincidentemente, criadores de frango; dos catadores de sementes de oleaginosas que, sem nenhum pacto estabelecido, ameaçaram a própria regeneração natural das espécies vegetais, e dos extratores madeireiros, hoje grandes predadores de árvores adultas e produtivas de andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.), cujo destino da madeira é o mercado da construção civil de Belém, em franca expansão. Com isso, ficou claro para as equipes do PROCAD/NF que a proposta do frango natural foi vista como alternativa às expectativas não atendidas nas ações passadas.



No universo temático, muitas outras possibilidades zootécnicas se apresentavam, entre os quais a bovinocultura, a bubalinocultura e a suinocultura. Todavia, os galináceos é que foram vistos pelos populares como aquele animal que, se criado, poderia melhorar as condições das comunidades. Quando questionados pelo grupo de professores e pesquisadores do PROCAD/NF sobre as razões da escolha, os populares apresentaram motivos convincentes, que podem ser tratados como geradoras de uma *práxis* que contribua de modo efetivo para a supressão da ‘falha metabólica’ (*Stoffwechsel*) existente em Colares.

Entre as razões de grande pertinência para escolha do frango caipira, foram mencionadas: possuem maior domínio e conhecimento sobre o sistema de criação; a criação não é dependente de rações industrializadas; a biodiversidade local oferece alternativas de alimento mais baratas e ao alcance dos criadores; a galinha caipira ou de capoeira, pela criação livre e não engaioladas, cisca bastante o terreno, melhorando o mesmo; a produção de ovos e carne para o consumo familiar; maior resistência a enfermidades. Certamente que outras vantagens existem, porém, o que os autores deste trabalho desejam evidenciar são os motivos maiores que levaram à escolha da criação do frango caipira como tema gerador.

## Considerações Finais

Três considerações foram apresentadas no início deste artigo para a tratativa marxista do hiato metabólico nas relações sociedade-natureza em comunidades agrárias na Amazônia, mais especificamente no município de Colares, estado do Pará. Passamos a considerá-las nestas considerações e reflexões finais.

A primeira diz respeito às potencialidades que as atividades agrárias podem despertar entre os populares moradores das vilas e dos povoados, com o propósito de estabelecer uma nova alternativa de relacionamento com a natureza. Ao se olhar a história do uso da terra e dos recursos naturais das comunidades de Colares, conclui-se que se trata de um território que sofreu um processo de pauperização dos seus recursos, uma vez que os fluxos de comandos e de decisões sobre os seus usos se deram (e ainda se dão) de ‘fora para dentro’ e, por isso, os recursos remanescentes demandam sistemas de usos diferenciados quanto à gestão e ao emprego de tecnologias.

Por outro lado, o que nos surpreende é que os recursos naturais, embora pauperizados, conseguiram manter um expressivo número de moradores vivendo nas vilas e nos povoados agrários. Os recursos são usados na produção de subsistência e/ou na produção comercial de escala reduzida de produtos como a farinha de mesa, o carvão, o pescado e as sementes de oleaginosas. Entretanto, observa-se que a pressão sobre o tipo de solo mais imediatamente viável, os Latossolos, já ultrapassa a brasileira (0,8 conta 0,2 hab./ha), propondo que,

doravante, o uso desses recursos e dos demais, sejam realizados pela auto-organização dos moradores, sem indução do mercado ou estímulo externo, alheio à sua história e à sua realidade social, política, econômica e cultural.

A segunda consideração está relacionada à sustentabilidade da *práxis de ruptura* com a atual forma decisória do poder político e do poder econômico sobre as relações sociedade e natureza, resgatando as mesmas para os produtores associados das vilas e dos povoados de Colares. A palavra “sustentabilidade”, segundo Ferreira (1986), é a qualidade do sustentável; é o que se pode sustentar. O verbo transitivo “sustentar” tem vários significados, entre os quais conservar, manter. Ainda em Ferreira (1986), a palavra “qualidade” tem o significado de propriedade, atributo ou condição capaz de determinar a natureza das coisas, logo, também das coisas de natureza política, econômica, cultural e social. Na leitura que os autores deste trabalho têm sobre a sustentabilidade, a mesma deve ter uma conotação sistêmica e evocar a garantia de que os recursos naturais serão usufruídos também pelas gerações futuras. Mas, hoje, a expressão sustentabilidade tem sido empregada com desfaçatez, dando abrigo a atividades que jamais podem ser realizadas com o conceito de sustentabilidade. Uma economia que se apoia em recursos naturais não renováveis, como as empresas de mineração, que buscam o lucro e, portanto, formatam-se segundo a teoria do valor e do mercado, não pode falar de sustentabilidade; acaba sendo, por si mesma, insustentável.

Uma das condições fundamentais da sustentabilidade do uso dos recursos naturais deriva exatamente do conceito de ‘metabolismo’ para definir o processo de trabalho entre o homem e a natureza (FOSTER, 2005). Quando o processo escapa ao controle dos trabalhadores como atores produtivos e eles não mais medeiam, regulam e controlam o metabolismo entre eles e a natureza, não há então sustentabilidade, porque acontece no processo social de produção uma falha metabólica. A sustentabilidade só é possível com a restauração da falha, o que ocorre com os trabalhadores controlando as relações com a natureza, desde a produção até o consumo.

A terceira e última consideração se refere ao ‘ensaio vivencial de ruptura’ dos trabalhadores da produção familiar, habitantes das vilas e dos povoados. Participantes de oficinas temáticas sobre as relações entre o meio ambiente, a saúde e a produção animal, os operários da produção familiar encontraram o consenso em torno de um tema gerador: a criação de frangos de quintal. E ao serem inquiridos sobre a quem tocaria a maior responsabilidade na gestão da proposta geradora: a Prefeitura Municipal, a Universidade ou a Comunidade, decidiram que a eles, comunitários ribeirinhos caberiam a responsabilidade maior, seguido do poder público municipal e da Universidade, em um terceiro plano. Assim foi iniciada a ‘ruptura’.

## Agradecimentos

Os autores agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Programa Nacional de Cooperação Acadêmica - Ação Novas Fronteiras (PROCAD-NF, n.º 21/2009) pelo apoio financeiro.

## Notas

1. As vilas e povoados são tratados, na literatura, como comunidades tradicionais, incluindo uma diversidade de formas de produção: extrativistas, agricultores de base familiar e diferentes grupos sociais como indígenas, caboclos, quilombolas e ribeirinhos.
2. Essa seção se baseia, essencialmente, nas ideias e nos argumentos apresentados em Foster (2005) e Mészáros (2009).
3. A expressão 'comuna' é aqui empregada no sentido apresentado por Engels, de administração local autônoma e dos direitos políticos como terceiro estado.

## Referências

- BECKER, B. Recuperação de áreas desflorestadas da Amazônia: será pertinente o cultivo da palma de óleo (Dendê)? *Confins*, v. 10, n. 10, 2010.
- BERMANN, C. O projeto da Usina Hidrelétrica Belo Monte: a autocracia energética como paradigma. *Novos Cadernos NAEA*, v. 15, n. 1, p. 5-23, 2012.
- BROSE, M. **Participação na extensão rural**: experiências inovadoras de desenvolvimento local. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2004.
- CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia e extensão rural**: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004.
- FERREIRA, A. B. de H. **Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa**. São Paulo: Nova Fronteira, 1986.
- FORPROEX - Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. **Política Nacional de Extensão Universitária**. FORPROEX, Manaus, 2012. Disponível em: <<http://www.renex.org.br/documentos/2012-07-13-Politica-Nacional-de-Extensao.pdf>> Acesso em 25 jun. 2014.
- FOSTER, J. B. **A Ecologia de Marx**: materialismo e natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.
- FREIRE, P. **Ação cultural para a liberdade e outros escritos**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.
- \_\_\_\_\_. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.
- \_\_\_\_\_. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.
- HAWLEY, A. **Human Ecology**: a theoretical essay. Chicago: Chicago University Press, 1986.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico de 1970**. Rio de Janeiro: IBGE, 1973.
- \_\_\_\_\_. **Censo Demográfico de 1980**. Rio de Janeiro: IBGE, 1983.
- \_\_\_\_\_. **Censo Demográfico de 1991**. Rio de Janeiro: IBGE, 1994.
- \_\_\_\_\_. **Censo Demográfico de 2000**. Rio de Janeiro: IBGE, 2001.
- \_\_\_\_\_. **Contagem da População de 2007**. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.
- \_\_\_\_\_. **Censo Demográfico de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.
- KOENIG, S. **Elementos da Sociologia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.
- MACIEL, A. C. **Berços e sonhos**. Brasília: Centro Editorial, 2011.
- MELLO, C. C. A. Se houvesse equidade: a percepção dos grupos indígenas e ribeirinhos da região da Altamira sobre o Projeto da Usina Hidrelétrica de Belo Monte. *Novos Cadernos NAEA*, v. 16, n. 1, p. 125-147, 2013.
- MÉSZÁROS, I. **Estrutura Social e Formas de Consciência**: a determinação social do método. São Paulo, Boitempo, 2009.
- NAHUM, J. S.; MALCHER, A. T. C. Dinâmicas territoriais do espaço agrário na Amazônia: a dendeicultura na microrregião de Tomé-Açu (PA). *Confins*, v. 16, n. 16, 2012.
- NEY, M. G.; HOFFMANN, R. Educação, concentração fundiária e desigualdade de rendimentos no meio rural brasileiro. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 47, n. 1, p. 147-182, 2009.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.
- SILVA, J. M. L.; GAMA, J. R. N. F.; RODRIGUES, T. E.; SANTOS, P. L.; VALENTE, M. A.; ROLIM, P. A. M.; LOBO, W. T. **Zoneamento Agroecológico do Município de Colares, Estado do Pará**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2001.
- TOURINHO, M. M. Manejo comunitário: complexidade além dos recursos (A Teoria Geral dos Sistemas (Bertalanffy, 1968) e a Teoria dos Sistemas Sociais (Parsons, 1951) como ferramentas para trabalhar o manejo comunitário dos recursos naturais). In: SEMINÁRIO ÁGUA E MEIO AMBIENTE NA AMAZÔNIA, 2007, Belém. *Anais...* Belém: MPEG, 2007.
- TRUSEN, C. Desenvolvimento local sustentável: novos desafios para a extensão rural. In: BROSE, M. (Org.) **Participação na extensão rural**: experiências inovadoras de desenvolvimento local. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2004, p. 137-150.
- WWF-BRASIL. **Pegada ecológica**: que marcas queremos deixar no planeta? Liber Sustentabilidade, 2011. Disponível em: <<http://sustentabilidade.libernet.org.br/imgs/Medindo%20o%20consumo%20dos%20recursos%20naturais.pdf>> Acesso em: 18 dez. 2011.

\*\*\*

---

Como citar este artigo:

TOURINHO, M. M.; PALHA, M. D. C.; MELO JÚNIOR, L. C. M.; SILVA, J. C. R.. Transformação na ordem sociometabólica do capital: teoria e práxis extensionista em comunidades agrárias do município de Colares, Pará, Amazônia Oriental. *Revista Brasileira de Extensão Universitária*, v. 5, n. 1, p. 27-36, 2014. Disponível em: <<https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RBEU/article/view/1068/pdf>>