



**ENAN
PUR 2023**
Belém 22 a 26 de maio



ECONOMIA POLÍTICA DO CAMPO MARROM EM UMA ZONA MINERAL: extracionismo, diferenciação territorial e encolhimento demográfico.

Giliad de Souza Silva

Doutor em Economia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Professor da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa)

Mateus Teixeira de Souza

Mestrando em Planejamento e Desenvolvimento Regional e Urbano na Amazônia na
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa)

Sessão Temática XX: ST-11: Novas interpretações possíveis para a questão urbana e regional

Resumo. Campo marrom define uma situação de degradação e obsolescência espacial após uso extensivo de recursos. Estes, quando funcionalmente postos à valorização e predação extracionista, e localizados especialmente em zonas periféricas, vinculam-se a panoramas de grande transformação sócio-espacial-ambiental que, após a exaustão dos recursos, são sucedidos pelo abandono da área, a gênese do processo de campo marrom (brownfield). O campo marrom, por sua vez, dá impulso a processos de despovoamento, bem como de perpetuação de padrões de pobreza e desigualdade, que redundam em ciclos de retração econômica e concentração de renda. Assim, este trabalho pretende lançar luz sobre uma possível condição de periferia de recursos como definidora da formação de um campo marrom, verificando brevemente e sucintamente repercussões urbanas-regionais, desigualdades, exploração do trabalho, exaustão de recursos e impactos ambientais em zonas minerais.

Palavras-chave. campo marrom; centro-periferia.

POLITICAL ECONOMY OF THE BRONWFIELD IN A MINERAL ZONE: extractionism, territorial differentiation and demographic shrinkage.

Abstract. Brownfield defines a situation of degradation and spatial obsolescence after extensive use of resources. These, when functionally placed to valorization and extractionist predation, and located especially in peripheral areas, are linked to panoramas of great socio-spatial-environmental transformation that, after resource depletion, are followed by the abandonment of the area, the genesis of the process from brownfield. The brownfield, in turn, gives impetus to depopulation processes, as well as the perpetuation of patterns of poverty and inequality, which spillover in cycles of economic downturn and income concentration. Thus, this work intends to shed light on a possible condition of periphery of resources as defining the formation of a brownfield, briefly and succinctly verifying urban-regional repercussions, inequalities, labor exploitation, resource depletions and environmental impacts in mineral zones.

Keywords: brownfield; center-periphery.

ECONOMÍA POLÍTICA DEL BRONWFIELD EN UNA ZONA MINERAL: extraccionismo, diferenciación territorial y contracción demográfica.

Resumen. *Brownfield define una situación de degradación y obsolescencia espacial tras un uso extensivo de los recursos. Estos, cuando se destinan funcionalmente a la valorización y depredación extraccionista, ubicados especialmente en áreas periféricas, se vinculan a panoramas de gran transformación socio-espacial-ambiental que, luego del agotamiento de los recursos, son seguidos por el abandono del área, la génesis del proceso brownfield (o baldío/vaciado industrial). El brownfield, a su vez, impulsa procesos de despoblación, así como la perpetuación de patrones de pobreza y desigualdad, que se traducen en ciclos de recesión económica y concentración del ingreso. Así, este trabajo pretende arrojar luz sobre una posible condición de periferia de recursos como definitoria de la formación de un brownfield, verificando de manera breve y sucinta las repercusiones urbano-regionales, las desigualdades, la explotación laboral, el agotamiento de los recursos y los impactos ambientales en las zonas mineras.*

Palabras clave: Brownfield; centro-periferia.

1. Introdução

A economia baseada em recursos minerais constrói-se num padrão de exploração até o seu esgotamento (MAGDOFF, 2013; HABERT, *et al.*, 2010). Majoritariamente se comporta de acordo com a flutuação internacional dos preços de *commodities*. Projeta imenso protagonismo demográfico e econômico vinculado a valorização mineral, ao mesmo tempo que inicia um processo de despovoamento (HE, *et al.*, 2017), em relação aos territórios e projetos circunvizinhos quando da desvalorização de metais, gemas e hidrocarbonetos.

Nas periferias, a exploração mineira dá-se com uma grande transformação sócio-espacial-ambiental (TEIXEIRA DE SOUZA; SILVA, 2021) e com o emprego de técnicas e tecnologias arcaicas e extremamente poluentes (TEIXEIRA DE SOUZA; SILVA, 2021) que, após a exaustão dos recursos, é sucedida pelo abandono da área sem tratamento de resíduos e de desmontagem e reaproveitamento de infraestruturas, a gênese do processo de campo marrom (*brownfield*). A condição de campo marrom afeta fatalmente o bem-estar da população, visto que as infraestruturas abandonadas geralmente estão fortemente contaminadas, prejudicando o uso e reaproveitamento do solo, do ar, das águas, das fontes proteicas e dos recursos naturais restantes, ainda levando em consideração que alguns dos resíduos tendem a tornar-se mais contaminantes e perigosos com o passar dos anos. Por fim, o campo marrom numa periferia de recursos tende a dar impulso ao processo de despovoamento da localidade, bem como de perpetuação de padrões de pobreza e desigualdade (FREUDENBURG; WILSON, 2002), que redundaram em ciclos de retração econômica e concentração de renda.

A par de toda problemática, constitui-se como principal objetivo deste artigo interligar conceitos de campo marrom (*brownfield*), esgotamento de recursos (*resource depletion*) e encolhimento/despovoamento urbano (*shrinking city*) para verificar a dimensão e a amplitude dos danos sociais e ambientais (MAGDOFF, 2013; FREUDENBURG; WILSON, 2002) e infraestruturais-econômicos (HABERT, *et al.*, 2010; HE, *et al.*, 2017). Ademais, este artigo investigará, também, a seguinte questão: há um padrão de maior conformação de um campo marrom mineral com repercussões urbanas, desigualdades, exaustão de recursos, impactos ambientais sob à perspectiva da teoria centro-periferia?

2. Aspectos metodológicos

A pesquisa busca fazer um inicial levantamento bibliográfico com enfoque na problemática dos campos marrons, principalmente numa tentativa de formular categorias e bases teóricas a partir da Teoria Marxista da Dependência, que traz à luz a discussão de territórios que mandam e obedecem, luminosos e opacos, com bases tecnológicas ou desprovidos delas e centro e periferia.

Parte de um problema teórico em relação ao conceito de campo marrom fortemente vinculado às questões de redesenvolvimento (*redevelopment*), recuperação (*recovery*), renovação (*revamp*) e reforma (*retrofit*) a partir de uma ótica de retorno de territórios (terras, áreas, zonas, minas, construções, etc.) às bases de reprodução e acumulação – que Conroy (2018) classifica como uma teoria “*brownfield* [urbano e rural] neoliberal” – sem contudo aprofundar-se nos problemas e processos sociais latentes e patententes de uma superexploração do trabalho, que envolvem os custos ambientais, a obsolescência espacial, o esgotamento das fontes de reprodução econômica e social e os fenômenos demográficos, que poderiam desaguar em problemas de larga dimensão macroespacial. A investigação, portanto, buscar reforçar bases referenciais para propor uma nova formulação teórica para o problema do campo marrom.

Para realizar tal empreitada, este artigo está organizado em duas seções, além da introdução, da metodologia e das considerações finais. A primeira seção de desenvolvimento temático expõe as principais categorias utilizadas nesta investigação, assim como suas vinculações lógico-teóricas. A segunda, mediada pelas categorias já desenvolvidas, apresenta uma proposta de interpretar fenômenos regulares em territórios economicamente exauridos a partir de uma Economia Política do Campo Marrom.

3. Referencial teórico

3.1. *Categorias para pensar a periferia de recursos: paradigma extracionista, diferenciação territorial e campo marrom*

a) *O paradigma extracionista periférico brasileiro*

“Extrativismo” é apresentado na literatura como “uma modalidade de acumulação baseada na exploração em larga escala de recursos naturais para fins de exportação”. Já de acordo com Da Matta (1993, *apud*, Maia, 2015, pg. 23), a natureza no Brasil não é apenas parte da hierarquia social – tal como é o extrativismo tradicional praticado pelos povos originais –, mas serve dos homens. Como tal, está disponível para a apropriação, pilhagem ou destruição, isto é, para o “extracionismo predador”, havendo nisto uma lógica da desigualdade. As economias extracionistas assentam-se num modelo de acumulação, que cria uma pressão imensa sobre os habitantes originais de um determinado lugar (LARREA, 2021).

A partir de 1970 a América Latina passou por um período onde as exportações cresceram mais rápido que o Produto Interno Bruto (PIB), puxadas pelas *commodities*. Regiões distantes ou periféricas em relação ao centro motor continental, como é o caso da Amazônia, tornaram-se, progressivamente, importantes fornecedores de matérias-primas. A América Latina (e a Amazônia) teve sua economia atrelada a alta dos preços das *commodities*, tornando-se fornecedora de matérias-primas, principalmente voltadas para a expansão da economia chinesa até a crise de 2008 (LARREA, *et al.*, 2021).

Nisto, Larrea *et al.* (2021) afirma que a economia política da Amazônia pauta-se por dois fatos determinantes históricos recentes: (1) o pico (*boom*) global de *commodities* na virada do século XX para o XXI, onde a América Latina deixa de buscar a política de substituição de importações para voltar-se, novamente, para a produção de *commodities* para exportação – de combustíveis fósseis a metais, carne bovina e soja, e; (2) impulsionada pelo aumento da demanda da China, Europa e América do Norte, ocorrem preços recordes do “superciclo” 1990-meados da década de 2010. Este pico extracionista trouxe impactos profundos nas comunidades e economias locais: rápido influxo

populacional, urbanização desordenada, governança fraca, longo histórico de violência (LARREA, *et al.*, 2021), além de um transbordamentoⁱ contínuo de massa humana para outras fronteiras de recursos (WANDERLEY, 2015, p. 57). Marini (2000, *apud*, PEREIRA, 2015) defende haver uma complementaridade entre os interesses das burguesias financeira, industrial e agroexportadora nos processos de expansão ou tentativa de captura (ou extensão do centro) pelo capital daquela periferia/fronteira dos sistemas. Sob o capitalismo, há uma preocupação na criação das infraestruturas sociais e físicas de sustentação da circulação do capital, onde o território passa a ser objeto de uso das corporações para sua capacidade de reprodução contínua do capital. A expansão geográfica territorial traduz-se em cada vez mais novas fronteiras, onde há espaço de acumulação de capital e geração de excedentes e divisas cambiais drenados entre os setores burgueses operantes, acompanhado *pari passu* pelo mercado mundial e o sistema de créditos, mais uma vez reforçando a mercantilização total do território. Este financiamento acaba alavancando e lucrando com as atividades que impulsionam economias predatórias vinculadas a expansão das exportações de *commodities* atreladas a preços internacionais (LARREA, *et al.*, 2021). As instabilidades econômicas e políticas brasileiras da década de 1980 afetaram as economias regionais dependentes brasileiras e sul-americanas, direcionadas a aumentar as atividades extracionistas para superar o panorama da crise da dívida, dos choques do petróleo e da estagflação que sacramentaram a década perdida. Os territórios tornaram-se fortemente dependentes da economia mineral atrelada às cotações de preço internacionais, por exemplo. Minas de ferro, manganês, bauxita, ouro, cobre, níquel, etc., ganharam impulso (LARREA, *et al.*, 2021). Foram reconhecidos e preparados para atender as exigências produtivas dos diferentes produtos, uma expressão máxima do espaço globalizado. Na verdade, essas áreas constituem os espaços de eleição global para certos produtos. É por isso que há uma tendência à agregação de atividades similares ou complementares sobre um mesmo lugar, criando verdadeiras especializações produtivas, seja no campo, com novos lençóis agrícolas globalizados, monoprodutores ou não (SANTOS, 2011, p. 42.) como se dá atualmente na Amazônia.

Com isso, a inclusão de regiões minerais periféricas na lógica de acumulação não conseguiu – e não conseguiria, dado o modo de produção vigente – trazer melhorias sustentáveis e equitativas nas condições de vida. Em vez disso, houve exclusão social, pobreza e falta de participação política das populações e outros setores marginalizados. Encarnou-se, assim, uma unidade entre as forças produtivas e as relações de produção (PLATKÓVSKI; TITARENKO, 1954) que se baseia, nas zonas periféricas de mineração, numa assimetria dos termos de troca e na superexploração do trabalhoⁱⁱ como fundamento do papel desta zona periférica no sistema-mundo, característica de sua formação social periférica baseada em formas predatórias de acumulação (MACHADO, 2016; LÉNA, 1998).

b) As diferenciações no território

Segundo Machado (2016, p. 86.) se o “valor das formas espaciais é dado pelo modo de produção, este qualifica a produção do espaço; ao passo que a formação social se organiza no arranjo espacial do todo e das partes, ou seja, na organização do espaço”. Já Santos (1974, p. 8, *apud* MACHADO, 2016) afirma que “os modos de produção tornam-se concretos sobre uma base territorial historicamente determinada” com as formas espaciais sendo “uma linguagem dos modos de produção”. Nisto, segundo Santos (1982a, p. 14, *apud*

MACHADO, 2016), ocorreria uma seletividade ou “determinação geográfica” dos modos de produção, levando em conta a “especificidade dos lugares”.

Num imperativo de circulação de capital para um paradigma extracionista numa zona mineral em uma periferia de recursos brasileira, demandava-se uma infraestrutura espacial para que o processo de acumulação ocorresse de modo mais eficiente (MACHADO, 2016, p. 89.). Esta infraestrutura e nova formação e conformação socioespacial dá-se com uma divisão do trabalho que, segundo Santos (1982b, *apud* MACHADO, 2016), é “expressa territorialmente”, conduzindo a uma “diferenciação espacial dos subsistemas do espaço nacional”. Assim, territórios se veriam diferenciados numa lógica de produção e reprodução a partir de suas tipologias de desigualdade que definem seus nexos com o regional, o nacional e o internacional – sua densidade e rarefação, fluidez e viscosidade, rapidez e lentidão, luminosidade e opacidade e espaços que mandam e espaços que obedecem (SANTOS; SILVEIRA, 2006, p. 259.).

A diferenciação ou a desigualdade territorial é o cerne que explica a relação centro-periferia. O conceito nasce numa discussão importante entre a perspectiva marxista do desenvolvimento capitalista, que defende haver uma troca desigual na base das relações comerciais entre territórios ricos e pobres, onde ocorre uma transferência de valor e mais-valia de um polo para outro, que está assentada na exploração exacerbada do trabalho pelo capital. Assim, a periferia, na divisão do trabalho, estaria numa relação dependente em relação ao centro econômico. Em outro aspecto, mas partindo do mesmo pressuposto, chega-se na teoria da dependência, que estabelece que a dependência da periferia em relação ao centro está “assentada na estrutura e na ação política das classes sociais, [bem como numa] mudança da relação entre o Estado e a sociedade” (PEREIRA, 2015, p. 282). Deste último pressuposto, depreende-se que o centro é um espaço concentrador de capital, de meios produtivos e tecnologias avançadas de produção, mão de obra altamente qualificada e de alta renda, enquanto que a periferia dispõe geralmente de meios e métodos de produção de baixo padrão tecnológico, mão de obra mal qualificada, com força de trabalho mal organizada e com limitada capacidade de ação e com baixa renda. O centro, numa definição de Frank (1977; 1980, *apud*, PEREIRA, 2015, p. 243 e 244), condiciona a periferia por processos de circulação do capital, relações internas do modo de produção e na estrutura das classes sociais, ou seja, a produção, a troca e a realização. Marini (2000, *apud*, PEREIRA, 2015), por sua vez, sustenta que a troca desigual dada entre o centro e a periferia assenta-se numa superexploração do trabalho, com a apropriação da mais-valia produtiva pelo centro sem incremento na “capacidade produtiva do trabalho na periferia do sistema em igual proporção.”. Os conceitos tornaram-se base para a discussão das condições gerais do subdesenvolvimento, bem como do desenvolvimentismo, apontando que processos de difusão poderiam superar a condição de periferia, enquanto que outra corrente apontava que a difusão e o acesso aos meios de produção ocorriam de maneira desigual, afetando o desenvolvimento da periferia (GEOGRAFIA, [s/d]).

A sobrevivência do capitalismo só se deu pela transformação das relações espaciais e pela ascensão de estruturas geográficas específicas, como: a dominância da periferia pelo centro e a exploração do Terceiro Mundo pelo Primeiro (ROSA, 2019). Este "sistema-mundo" de divisão inter-regional e transnacional do trabalho pode ser observado nas relações de regiões dentro de um próprio país, “bastante semelhantes às que os países desenvolvidos estabeleciam com os subdesenvolvidos”, onde as regiões de um país periférico

tornavam-se periferia de outras poucas regiões, com capitais “nascentes” expropriando “outros dentro do território da nação periférica, repetindo a mesma lógica, num processo em cadeia, que imperava no cenário mundial, o que resultava em mais subdesenvolvimento” (PEREIRA, 2015). De acordo com Pereira (2015, p. 251 e 252.) tal periferia dependente conservava uma burguesia “sócio minoritária” da “burguesia internacional” (ou nacional, a depender da escala), “subordinada, instalada e mantida” pelos interesses de uma classe dominante externa, numa relação que comprometeria o desenvolvimento capitalista autônomo e dinâmico dos territórios, aprofundando um quadro de “desenvolvimento dependente” e “subdesenvolvimento”, um laço cada vez mais profundo de subordinaçãoⁱⁱⁱ.

Segundo Machado (2016, p. 94.) “as disparidades regionais e as características próprias [da formação territorial] brasileira explicitam o modo geográfico dessa modernização seletiva que faz do Brasil um ‘espaço periférico’”, caracterizada por uma “alta seletividade do meio técnico-científico-informacional”. Assim, o espaço brasileiro produz e reproduz o capital, que leva à diferenciação espacial que configura “Os quatro Brasis” de Milton Santos e Maria Silveira (MACHADO, 2016). Por sua vez, pela proposição de Becker (1982, *apud* WANDERLEY, 2015) há quatro regiões de interações espaciais brasileiras (separadas em centro-periferia): em desenvolvimento, correspondente basicamente a São Paulo e o restante do Sudeste e Sul do país; periférica em lento crescimento, contemplando o Rio de Janeiro e arredores; periférica deprimida, composta pelas regiões Leste e Nordeste da faixa Atlântica; e fronteira de recursos ou de novas oportunidades, representada por grande parte do território nacional, em especial a Amazônia. Para Becker (1982, *apud* MELLO-THÉRY; THÉRY, 2014), principalmente a partir das décadas de 1960 e 1970, a região amazônica em especial passou à condição de território com grandes depósitos de recursos naturais, e alvo de várias políticas de expansão da economia de fronteira, que culminou em um intenso povoamento intencional e espontâneo. A Amazônia, como uma região de fronteira ou de periferia de recursos, define-se como espaço periférico da economia global, na condição de “fornecedor de *commodities*, energia e produtos industrializados de baixa tecnologia ou que possuem recursos para tanto” (WANDERLEY, 2015, p. 35.). Para Sherval (2009, *apud* WANDERLEY, 2015, p. 35.) as regiões periféricas de recursos são espaços afastados das *core areas* (centro), sendo “misteriosas, estigmatizadas, caras para acessar, politicamente instáveis e algumas vezes perigosos”. Há de se levar em consideração que as relações de reprodução que se estabelecem numa periferia de são em seu âmago reprodução das relações de classe (MACHADO, 2016, p. 90.).

Segundo Montanholi (2019), “a adaptação dos espaços às exigências da globalização acaba diferenciando-os em espaços luminosos – aqueles dotados de uma maior densidade de fixos e fluxos – e espaços opacos – que são pouco tecnificados e se caracterizam pela menor densidade de fixos e fluxos”. Por sua vez, Etges e Carissimi (2014) delimitam que “a densidade de informação e conhecimento do território é que acarreta em uma seletividade espacial por parte das empresas e do capital” onde “aqueles territórios que acumulam densidades técnicas e informacionais [...] se tornam mais aptos a atrair atividades econômicas, capitais, tecnologia e organização”. Estes seriam os denominados “territórios luminosos”, enquanto que “os territórios em que estas características não estão presentes são chamados de territórios opacos”. Segundo Santos (2001, p. 38.) os pontos luminosos poderiam abrigar também “atividades menos

luminosas [...] complementares às atividades mais dinâmicas” enquanto que tais espaços luminosos e opacos estariam longe de se fixar obrigatoriamente e respectivamente no centro e na periferia, pois trata-se de um “exercício de poder” da empresa (capital) em delimitar “os pontos [que considera] instrumentais para a sua existência produtiva”, ou seja, uma forma de garantir sua renda diferencial (pegando emprestada a terminologia da teoria da renda da terra).

Neste meio técnico-científico-informacional que se dá num espaço de relações entre centro e periferia, de dominados e dominantes, haverá, segundo Santos; Silveira (2001, p. 264 e 265) os “espaços que mandam” e os “espaços que obedecem”, onde a Amazônia estaria no segundo grupo, em que os recursos naturais da região estão disponíveis e resguardados para “atender o consumo e os interesses” do centro. Destaca-se, porém, que há somente uma parcela da região que está a obedecer (ou depender), o considerado “espaço luminoso”, enquanto que o restante dela seria “espaço opaco”, desinteressante para o capital/empresa capitalista (SANTOS, 2001, p. 38.). Percebe-se um fluxo (ou difusão) desigual entre o centro e a periferia, a raiz da condição persistente do subdesenvolvimento de uma zona de periferia de recursos, que paradoxalmente cria espaços de modernização (centros) e periféricos socioeconomicamente-ecologicamente dentro de outra periferia. Desta forma, nas regiões de interação espacial periférica há um acúmulo de atributos para sua condição de fronteira e periferia de recursos, pois havia (e ainda há) pouca estrutura e institucionalização estatal e social, redundando em parco “controle social e territorial sobre os recursos, a população e o espaço” (WANDERLEY, 2015, p. 127.). Em tais condições, a empresa (o capital) acaba por definir seus espaços de interesse e conjunto de pontos essenciais, atrelados a uma lógica global praticamente desconectada da lógica nacional-regional-local, que influencia na formação dos espaços luminosos e opacos dentro da Amazônia (SANTOS, 2001; SANTOS; SILVEIRA, 2006).

Este processo, de reestruturação da periferia de recursos, no caso particular da Amazônia, anteriormente amparada em atividades silvícolas e *plantations*, encontrou nas décadas de 1960 e 1970 sua conformação – pois estava em curso desde a vinda do elemento colonizador para a região (CLEMENT, 2019) –, onde as frentes de expansão capitalistas projetaram-se para o “desenvolvimento de atividades agropecuárias e de mineração industrial ou para fins de especulação fundiária” (WANDERLEY, 2015, p. 129.). A gênese da periferia de recursos vem desta frente de expansão do capital sessentista e setentista em direção ao interior amazônico, nordestino e do centro-oeste brasileiro. Ainda está, em seu âmago, vinculada aos Planos Quinquenais e aos Planos de Desenvolvimento Regionais, bem como seus desdobramentos. Na Amazônia, por exemplo, foi responsável pelo o processo de formação do ponto luminoso no entorno da Serra dos Carajás – justamente um caso de zona mineral, com forte destaque para o garimpo da Serra Pelada^{iv} –, o mais notável caso dentro da grande periferia de recursos amazônica, na medida em que ergueu cidades, minas, garimpos, abriu portos, rodovias e ferrovias, levantou fábricas, construiu hidroelétricas e polos agropecuários em toda uma área anteriormente de economia extrativa e agrícola camponesa, além de pouco povoada (MATHIS, 1995).

Territórios opacos tornaram-se espaços luminosos com forte dependência econômica na mineração atrelada às cotações de preço internacionais, por exemplo (LARREA, *et al.*, 2021). Os espaços luminosos podem ser facilmente reconhecidos e preparados para atender as exigências produtivas dos diferentes

produtos, uma expressão máxima do espaço globalizado. Na verdade, essas áreas constituem os espaços de eleição global para certos produtos.

Levando em conta as diferenciações no território, um campo marrom jamais deve ser entendido como um fenômeno de características unicamente periféricas. Porém, é na periferia do final do período do capitalismo industrial e no entre guerras (mais claramente no pós-Segunda Guerra) que a concentração espacial, de capitais, a divisão e exploração do trabalho, a formação de monopólios e a associação de capitais com as forças de Estado nacionais cristalizou o caráter dependente do desenvolvimento econômico e social periférico, base para fenômenos como o do campo marrom. Das zonas periféricas, há a extração de maiores taxas de lucro, exploração do trabalho e obtenção de matérias-primas a baixo custo, tornando-se mercado consumidor dos produtos industrializados do centro a preços mais elevados (PEREIRA, 2015, p. 262).

c) *O campo marrom (brownfield)*

Segundo Vasques (2006, 2009), o termo *brownfield* não é consensual quanto ao seu uso, pois está atrelado a uma oposição da definição de *greenfields*, ou “campos verdes”. Esta própria dificuldade visível de definição do termo leva a fazer uma busca por sua definição em outros idiomas que vão desde *friches urbaines et industrielles* (que livremente seria “terreno baldio”) na França; *derelictland* (terra abandonada) no Reino Unido; *baldíos industriales y urbanos* e a expressão *vaciado industrial* (novamente “terreno baldio” ou “vacância”) em espanhol, e; os termos *altstandorte* (antigos sítios industriais) e *atbastein* (carga ou peso do passado, herdada) em alemão (VASQUES, 2006). Na língua portuguesa optou-se pelo uso do termo campo marrom ou campo escuro, uma tradução literal de *brownfield*. Menos conhecido há termo em latim *umber*^v – que se torna úmbero em português – que tem a definição de terra ou solo avermelhado, acinzentado ou encharcado por uma tempestade (de poluentes). Se visto desta forma, o *brownfield* denota um significado de perda da vitalidade natural daquilo que é o campo verde. Este, contrastando o *brownfield*, seria um território ou cinturão verde que cerca uma área, urbanizada ou não, que poderá ser utilizada posteriormente – caracterizando-se como um espaço primário, ainda não totalmente aproveitado –, ou ainda espaços preservados públicos entre áreas comerciais-industriais das áreas residenciais (ou entre territórios urbanizados-industriais e agrícolas), que deverão ser de uso recreativo, de preservação ou de controle de ambiental. Como a definição histórica do campo marrom geralmente é dependente da do campo verde, é desta que a teorização surgiu, como resposta às provocações e propostas da Carta de Atenas, de 1933, o manifesto do arquiteto suíço Le Corbusier publicado no IV Congresso Internacional da Arquitetura Moderna. O campo verde parte de uma concepção de “economia territorial de reagrupamento” (IPHAN, 2014), de uma função social da propriedade do solo ou de aplicações de capital em áreas inexploradas. Do campo verde, e sua oposição, o campo marrom, outras definições derivaram-se, como:

- *yellowfield*, a depender da relevância do valor da infraestrutura existente, está relacionado a uma necessidade de capital adicional em uma área primária já separada ou em uso, que pode ser na forma de reformas, restauração ou expansão de infraestrutura no território^{vi};
- *greyfield*, relacionado à subutilização, obsolescência ou desatualização do espaço, não estando, necessariamente, degradado ambientalmente – o que o caracterizaria como num terceiro estágio de uso territorial. Neste

estágio, cabe a recuperação de instalações, que é chamada de *recovery*, ou ainda a adequação delas a novos usos, chamada de *redevelopment* (TREVISAN, 2020).

Nesta linha distintiva aos *greenfields* e derivados, os campos marrons são territórios (terra) que previamente foram explorados em busca de lucro, mas que um dia foram desativados, sofreram obsolescência e, com a conseqüente degradação – na definição de Vasques (2006), natural –, transformaram-se em zonas mortas, ou, apropriando-se do significado de úmbero, um território “encharcado” pelas conseqüências da “exploração” “da terra”^{vii} e dos constantes investimentos feitos na atividade produtiva. Está num quarto estágio de uso do território, considerando a possibilidade de que uma área hipotética possa (ou deva) ser recuperada de alguma forma. Segundo Vasques (2006, 2009), os campos marrons podem ser desde territórios industriais, a áreas comerciais desativadas, minas abandonadas, terrenos agrícolas, lixões e depósitos de resíduos, além de todo tipo de infraestrutura de transporte como ferrovias, portos e aeroportos, bem como barragens, usinas termelétricas, nucleares, áreas residenciais abandonadas, entre outros.

Segundo Vasques (2006) o *brownfield* é dado tanto como um recurso, pois classifica-se pela existência uma infraestrutura que pode ser reaproveitada; tanto quanto responsabilidade em função de potenciais problemas ambientais. Os campos marrons estão atrelados às definições de recuperação da capacidade de instalações, atividade chamada de *revamp*, e; de modernização de instalações ou edificações para as exigências de uso atuais, chamadas de *retrofit* (TREVISAN, 2020). As legislações americanas chegam a classificar campos marrons como áreas de “redesenvolvimento [...] complicado” (VASQUES, 2006).

Lusso (2013) advoga, porém, que o processo de redesenvolvimento e reuso dos recursos patrimoniais, materiais ou imateriais de campos marrons assumiu “um caráter puramente cosmético e dilatatório em regiões devastadas pela dinâmica espacial do capitalismo contemporâneo”, performando uma espécie de “*marketing* urbano”, que Conroy (2018) classifica como uma busca pela privatização do espaço, pela exclusão e pela exploração para reprodução e reapropriação do capital. O campo marrom, assim, carece de base teórica para além da reentrada no ciclo do capital.

4. Resultados e discussões

4.1. *Uma economia política do campo marrom*

Segundo Vasques (2009, p. 31.), o termo “*brownfield*” foi cunhado nas décadas de 1960 e 1970 para se referir a um processo de modernização de plantas da indústria de aço estadunidense, o “*brownfield expansion*”. Ainda segundo a mesma autora, um processo de ‘*brownfield expansion*’ ocorre quando é necessária a instalação de equipamentos que elevem a produtividade da fábrica, devido a algum impedimento que limita sua capacidade de uso completo. Em alguns casos, as instalações são construídas e projetadas para antecipar futuras expansões e modernizações – seja com anexos ou novas firmas.

Um *brownfield expansion* estaria vinculado a concepção de capitais adicionais aplicados para modernizar seus meios produtivos, adicionar capacidade produtiva, ou construir uma nova unidade produtiva (*greenfield expansion*) em um local que não foi previamente utilizado. Os capitais adicionais

naquela fábrica, mina, armazém ou terreno advém da distribuição da mais-valia social (CARIO; BUZANELO, 1986).^{viii} Conforme a rentabilidade do novo capital adicional diminuísse, havia a tendência de abandono das antigas infraestruturas, que progressivamente poderiam se tornar degradados, mas que ainda poderiam ser reutilizados diante de novas adições de frações de capital. De acordo com Vasques (2009, p. 33.) a caracterização de uma área como campo marrom advém de uma busca pela “reintegração destes locais de volta aos ciclos econômicos de uma região”, o que na prática significa adições cada vez mais vultuosas de capital em caso de áreas muito degradadas e há muito esquecidas pelo capital.

A questão avança quando se considera que Benito del Pozo e González (2008, p. 23-25, *apud* VASQUES, 2009) classificam os campos marrons como “solos industriais improdutivos, edificados ou não”, que “constituem um risco ambiental e um fator de degradação”. O campo marrom, assim, mesmo com a aplicação de “quantidade iguais de trabalho e capital” geraria “resultados desiguais”, que a teoria da renda da terra explica como “inexistência em excesso de terras de boa qualidade que, portanto, conduz a crescente utilização de terras (ou infraestruturas) de pior qualidade” (CARIO; BUZANELO, 1986). Assim, os *brownfields* (ou “campos escuros/marrons”) foram áreas que gradualmente foram tornando-se degradadas, obsoletas e abandonadas. O campo marrom distingue-se dos *greenfields* (ou “campos verdes”) que se referem às áreas agrícolas, florestais, parques e estuários naturais que cercam um território em específico (VASQUES, 2006) e que estão disponíveis ao capital.

Este retorno de terras, áreas, zonas, minas, construções, entre outros, às bases de reprodução e acumulação, pode desaguar em problemas de larga dimensão macroespacial. A despeito da construção teórica do campo marrom pautar-se na pós-formação, Conroy (2018) advoga é necessário “repensar o referencial teórico usado tanto para analisar o redesenvolvimento dos *brownfields* [no urbano e rural] neoliberal, quanto para formular as bases para uma [nova] política ambiental [do território]”, que supere a hegemonia das formas tecno-gerenciais e consensuais neoliberais baseadas na privatização do espaço, exclusão e exploração, voltados unicamente para reprodução e [re]apropriação do capital.

a) O campo marrom em uma zona mineral

Se considerado um campo marrom mineral a aplicação de novas quantidades de capital em recuperação e modernização seria irracional no sentido de reabrir um território à mineração, visto que a renda mineral está condicionada, segundo Leite; Soares; Trindade (2016, p. 64) à:

- i) as manifestações dos veios minerais são restritos, o que condiciona muito fortemente as rendas monopolistas; ii) as diferenças qualitativas do minério entre os diferentes veios minerais é muito expressivo e produz dois efeitos importantes: por um lado, influencia toda a cadeia produtiva subsequente e, segundo, compensa os custos de transporte, o que determina forte disputa pelo controle das minas com essas características; iii) a exaustão das minas, ou a perda do teor mineral, define lucros extraordinários somente por tempo determinado, o que leva a aceleração do uso econômico das minas mais qualificadas e, paradoxalmente, acelera seu tempo de exaustão.

Assim, um campo marrom emergente de uma antiga zona de mineração terá que, obrigatoriamente – considerando a classificação como recurso e responsabilidade – ser destinado a um novo fim, visto a impossibilidade de

retomada de uma atividade mineral em caso de exaustão mineral, ou mesmo de reabertura no caso da mina mostrar-se mais improdutiva ou com teor mineral mais baixo (MAGDOFF, 2013). Tendo em conta isto, a quantidade de capitais aplicada em uma zona mineral para sua recuperação, requalificação e reuso/reaproveitamento tenderá a ser vultuosa, dado as enormes quantidades de materiais removidos, poluentes, infraestruturas empregadas, força de trabalho deslocado (transumância), etc.. Tais fatores são classificados como externalidades (*spillover*), mas Magdoff (2013) afirma que “eles não são de forma alguma externos à produção”, pois seriam “custos sociais’ impostos à população em geral e ao meio ambiente pelo capital privado”.

Conforme a progressão do panorama de degradação do terreno ou território campo marrom, há um efeito de transbordamento dos problemas socioeconômicos e ambientais, caracterizados, segundo Vasques (2009, p. 33.) “pela baixa qualidade ambiental de vida [e] deterioração de infra-estruturas, fatores que induzem a emigração”. Também ocorreria uma transumância vinculada (ao deixar um território em direção a outro), levando consigo uma enxurrada de problemas do antigo campo marrom (TEIXEIRA DE SOUZA; SILVA, 2021, p. 32 e 33.)

Nisto, o que antecederia a formação de um campo marrom seria um processo de esgotamento de recursos, que teria como condição mais comum o encolhimento demográfico, que seria uma causa comum de uma depressão econômica pela dispersão da força de trabalho (e, obviamente, de consumidores) e de forças produtivas, se considerado o conhecimento técnico, ferramentas, instrumentos e materiais.

b) *Exaustão de recursos*

O fator chave que explicaria a formação de um campo marrom mineral seria o tempo de exaustão, pois “define os lucros extraordinários somente por tempo determinado”, justamente na aceleração do “uso econômico das minas mais qualificadas”. Tais lucros extraordinários são garantidos pelas “vantagens minerárias que passam a dispor [...] da fruição de bem apropriável privadamente”, “convertendo-o em renda da terra”. (LEITE; SOARES; TRINDADE, 2016, p. 62 e 70).

De tal forma, os problemas de recursos têm a tendência a piorar no atual sistema político-econômico se considerada a velocidade de apropriação dos bens renováveis e não renováveis. A forma insustentável extracionista – baseada na apropriação de bens comuns (especialmente o caso de fronteira de recursos), na especulação de *commodities*, subvalorização dos custos ecológicos e sociais e com uso intensivo de tecnologias sofisticadas – causa o esgotamento geral dos recursos (*resource depletion*) e os problemas ecológicos, resultado das decisões econômicas tomadas para reprodução do capital. Maximizar os lucros de curto prazo é a tônica, mesmo que custe uma disputa violenta pelo controle dos recursos remanescentes e de difícil exploração em zonas de fronteiras de recursos. Mesmo que tais “depósitos de difícil acesso, caros e ecologicamente prejudiciais estiverem totalmente esgotados” (MAGDOFF, 2013, p. 19), há uma expectativa de novas áreas de recursos, mesmo que com baixo teor, ainda existirão. Magdoff (2013) afirma que:

os danos ambientais e os custos econômicos aumentam à medida que empresas e países se aprofundam na mineração em busca de recursos e usam tecnologia mais avançada e / ou em locais mais frágeis.

Dado que o capital busca crescimento e reprodução contínua, que requer o uso de quantidades cada vez maiores de recursos, o esgotamento dos recursos e a poluição torna-se um processo sucessor lógico em zonas “misteriosas, estigmatizadas, caras para acessar, politicamente instáveis e algumas vezes perigosos”, os chamados espaços afastados das *core areas* (WANDERLEY, 2015, p. 35.). Tais zonas (de fronteira de recursos) são, sobretudo, conflituosas, pois encontram-se à margem e fora do campo de visão de uma capacidade resistência organizada, seja de uma classe operária empregada na zona extracionista, seja de uma comunidade que tem seu território sob o interesse do capital. Benefícios da exploração são acumulados e privatizados, mas os efeitos socioambientais do esgotamento são socializados com uma população que não pode participar de todos os processos decisórios da cadeia produtiva.

c) *Encolhimento demográfico*

Segundo He *et al.* (2017), uma localidade em retração geralmente é

caracterizada pela perda de população, econômica desaceleração, redução do emprego, crise social, comprometimento funcional e o aumento do número de edifícios vazios e abandonados.

He *et al.* (2017) elenca também como consequências mais específicas do esgotamento de recursos um padrão de “bem-estar social insatisfatório, desemprego e pobreza e poluição juntamente com a degradação” ambiental. Destaca-se, porém que o encolhimento demográfico/urbano (*shrinking city*) é um desdobramento normal do processo histórico e social das localidades, principalmente a partir da Segunda Guerra Mundial, quando se tornou um fenômeno global e estrutural em termos de número, intensidade e duração da perda populacional (HE, *et al.*, 2017).

Um dos fatores mais comuns de perda populacional é a desaceleração econômica causada pelo fechamento da atividade produtiva. A crise econômica causada pelo esgotamento dos recursos e fechamento de atividades produtivas leva a um processo de desemprego ou subemprego com redução drástica da renda das famílias. O consumo reduz-se ao ponto de redundar em mais retração, com um ciclo de crise e depressivo a se formar.

Nas áreas de mineração, ao iniciar a montagem de infraestruturas, um importante contingente operário é deslocado para trabalhar e viver no local para reduzir custos de deslocamentos e garantir uma possibilidade de reprodução de força de trabalho. Para isto, moradia, conexões viárias, comunicação, estruturas de consumo e de lazer são erguidas por vezes como cidades operárias a cercar uma mina. No repentino ou lento e melancólico fechamento de uma mina populações grandes veem-se em falta de maneiras alternativas de ter renda. Ocorre, em seguida, enormes deslocamentos populacionais, tal como se fossem nômades algum dia, em busca de novas áreas por vezes novamente marginais ou ecologicamente frágeis (MAGDOFF, 2013). Kantor-Pietraga; Zdyrko; Bednarczyk (2021) parte da premissa inversa, de que o encolhimento urbano levaria ao desenvolvimento de campos marrons, que teria como causa final a falência econômica.

Cabe ressaltar que a desaceleração econômica é um estágio subsequente nas “economias baseadas em recursos” especialmente os não renováveis. Segundo He *et al.* (2017) o ciclo de crescimento e retração

econômica, que levariam a um despovoamento/encolhimento demográfico de uma localidade do tipo segue o seguinte roteiro:

- fornecimento insustentável de recursos naturais não renováveis para uma cadeia de produção em massa (os recursos acabarão por ser esgotados);
- perda de competitividade devido à mudança tecnológica (discutido por Santos; Silveira (2006));
- opção por primarização econômica ou não verticalização produtiva, assim como ausência de transferência de tecnologia ou aplicação de capital em melhoria tecnológica (como forma de incremento de renda e superação de padrões produtivos arcaicos).

He *et al.* (2017) ressalta que, em alguns casos, mesmo antes do esgotamento total dos recursos, algumas localidades com tal padrão econômico extracionista já estariam entrando em estágio de declínio da população, o que poderia ser utilizado como indicador prévio ou alerta de um possível declínio econômico. He *et al.* (2017) afirma que nas localidades:

baseadas em recursos, especialmente aquelas dependentes de fontes não renováveis recursos, o planejamento deve ser projetado e executado com antecedência da fase de declínio/encolhimento, pois é previsível que um dia os recursos serão esgotados e a economia terá um declínio definitivo.

Este declínio previsível ocorre de maneira mais evidente em economias *cluster*, uma vez que tendem a se concentrar em uma única atividade econômica. A localidade, assim, poderá sofrer degradação devido ao longo período de exploração econômica e ecológica (HE, *et al.*, 2017).

d) *Perspectiva marxista de um campo marrom*

Vasques (2006) defende que os campos marrons perderam suas funções produtivas após a cessação de atividades econômicas que, na maioria das vezes, impacta fortemente em aspectos socioambientais-econômicos em um território e, por transbordamento, para contíguos ou anexos. Rememorando o espaço luminoso de Santos (2001, p. 38.), vê-se a definição de um território que para a empresa (o capital) foi, em um determinado momento, parte ou mesmo o conjunto de pontos essenciais. A lógica escalar global e local da acumulação torna áreas antes luminosas em opacas, de essenciais para obsoletas e pouco interessantes ou conexas. Os campos marrons são zonas mortas do processo de acumulação do capital, que “deixaram” de ser “pontos essenciais” (SANTOS, 2001). Seus meios de produção e capital são transferidos para outro território, sem antes imprimir as marcas do processo em forma de obsolescência, abandono, ruínas e degradação (VASQUES, 2006).

Em um território periférico – seja industrial, comercial, extrativista mineral, logístico ou energético – a formação do campo marrom (*brownfields*) é antecedida por um processo de esgotamento de recursos (*resource depletion*) e sucedida, geralmente, por um processo de encolhimento/despovoamento urbano (*shrinking city*). Entre o esgotamento e o encolhimento, porém deverá haver processos temporais de obsolescência. Esta obsolescência espacial deve ser entendida como um fator para a formação do campo marrom. Gonçalves (2018) afirma que:

a obsolescência espacial em uma determinada área ocorre na medida em que os agentes econômicos não conseguem extrair taxas elevadas de renda, lucros e juros [...], seja porque essas formas de remuneração do capital foram diminuídas e/ou amortizadas ao longo do tempo, seja pelo uso e desgaste das

edificações e da infraestrutura, seja pela formação ou pelo redimensionamento de outras localidades na cidade, que atrai e polariza as ações e intervenções do Estado e de capitais de todas as ordens em detrimento das “antigas” e/ou “velhas” localidades.

O campo marrom, como um território (área, terra, lote, mina, etc...) “obsoleto” deriva, também, de quedas de taxas de renda, de uso e desgaste das edificações e da infraestrutura e formação e redimensionamento espacial dado pela queda dos lucros por uma exaustão de recursos. Além disso, a obsolescência possui uma condição centro-periférica, pois exprime uma divisão do trabalho na produção do espaço. Ao centro, a obsolescência comporta-se mais suavemente, indicando mais trabalho social dispendido em sua produção. Na periferia, por haver menos trabalho social incorporado na sua produção, o processo de obsolescência é abrupto e árido (GONÇALVES, 2018).

Segundo Magdoff (2013) o esgotamento é, na verdade, o “uso excessivo [e desproporcional] dos recursos”. No caso da mineração, os danos ambientais e os custos socioeconômicos aumentam com o tempo, principalmente em locais mais frágeis. Estes locais frágeis, discutidos por Magdoff (2013), nos permite remeter à problemática da relação centro-periferia, onde a última geralmente encontra-se cadente de meios e tecnologias, bem como de organização para resistir a um processo a qual é imposta. As tecnologias do centro, que fluem para os espaços luminosos da periferia, aceleram processos de uso excessivo dos recursos e por fim seu esgotamento precipitado. Preços de minérios no estrangeiro, alta demanda por recursos e projetos de montagens dos corredores de escoamento são, na verdade, resultado de uma feroz busca do capital internacional (e mesmo da centralidade brasileira, que compõe-se basicamente de São Paulo e, em menor grau, o restante do centro-sul nacional) de reproduzir-se, mesmo que custe o esgotamento rápido de recursos não vinculado à integração regional ao sistema capitalista e a superação do quadro de dependência de uma periferia (MAGDOFF, 2013). Do esgotamento de recursos, (WANDERLEY, 2015, p. 53.) iniciar-se-á o caminho em direção à sua formação como um campo marrom, visto que a maximização dos lucros em curto prazo nesses espaços afastados das *core areas* nem de longe preocupa-se com os problemas ecológicos e socioeconômicos dos territórios afetados (MAGDOFF, 2013). Quando o processo de destruição e esgotamento está em seu estágio mais avançado ocorrerá, segundo Magdoff (2013), uma “disputa, frequentemente violenta, pelo controle dos recursos remanescentes”. Isto redundará em fragilização do elemento social, numa flexibilização do controle ambiental e na aceleração e aprofundamento da formação do campo marrom naquele território mineral. Os períodos cíclicos da economia, que alteram o panorama de preço e procura por recursos minerais em escala internacional (LARREA, *et al.*, 2021), tem capacidade de esfacelar economias baseadas em recursos (HE, *et al.*, 2017). No caso da periferia de recursos Amazônica, o capital “ilumina” áreas antes opacas, dentro de um contexto de integração acelerado, para financiar a dívida externa brasileira, para estabelecer o parque industrial paulista e para atender à demanda de capitais internacionais, tudo isso utilizando-se como pano de fundo a doutrina de integração Amazônica (HECHT; SCHMINK, 2021). Percebe-se que era um processo que buscava ser feito em tempo hábil e, não respondendo a essa medida, algumas de suas porções foram deixadas inconclusas posteriormente, desaguando num eventual campo marrom e no encolhimento urbano.

Nenhum campo marrom (e suas consequências) surge repentinamente. Antes, o território tornou-se espoliado a tal nível pelo sistema capitalista, que especulam a terra, forçam migrações e segregam áreas, estabelecendo também um padrão de formação e conformação de uma relação de dependência da periferia em relação ao centro. As migrações, que acompanham a exaustão de recursos, geralmente são o ponto chave para o despovoamento de uma periferia vocacionada à mineração (MAGDOFF, 2013). O processo de encolhimento demográfico nas economias baseadas em recursos estaria correlacionado com a limitada capacidade de fixação e desenvolvimento de tecnologias, numa linearidade em direção à economia primário-exportadora (HE, *et al.*, 2017). Assim, o esgotamento de recursos seria o caminho para o encolhimento demográfico das cidades minerais, e que a superação deste panorama está no tratamento das causas intermediárias entre o esgotamento de recursos e o despovoamento, que pode ser visualizada em alguns casos como um campo marrom.^{ix} Em vez de um processo superexploração do trabalho e eleição de uma área fragilizada a ser explorada em uma zona periférica da divisão internacional do trabalho, na concepção de He, *et al.* (2017), o campo marrom seria justamente a ausência do planejamento – ou de prever a exaustão (HABERT, *et al.*, 2010) – para a fase de declínio de uma zona econômica.

Como Marini (2000, *apud*, PEREIRA, 2015) magistralmente constatou, a superexploração do trabalho numa periferia opera permitindo que o centro extraia “mais-valia absoluta” a partir da limitação da capacidade de reprodução do trabalho. Enquanto que para o centro os recursos são meios para maximização dos lucros em curto prazo, a condição de periferia (zona mineral) também é definidora da importância dos recursos para o território e sua reprodução. Os recursos da mais-valia do trabalho da periferia são canalizados rapidamente para as *core areas* ou para os espaços luminosos mais importantes. Quanto mais acentuada a condição de periferia de recursos^x, mais rapidamente a exaustão e o posterior abandono com passivos socioambientais.

Considerações finais

Conforme observado, em zonas periféricas a formação de um campo marrom parece conformar-se de maneira mais forte, destrutiva, intensa e profunda. Cumpre todos os requisitos básicos listados pela teoria, como danos ambientais, economia deprimida, superexploração do trabalho, impacto nas relações sociais e demográficas, dentre outros.

Foi possível verificar que em campos marrons em territórios periféricos ou dominados há uma influência mais forte e mais abrupta do esgotamento de recursos (ou do encerramento das atividades mineiras) para o despovoamento seguido do desemprego nas zonas de mineração. A este cenário soma-se um processo de transumância contínua entre zonas mineiras – principalmente observado na Amazônia^{xi} – que indica um transbordamento dos passivos socioeconômicos e ambientais entre um campo marrom conformado e um em formação (ou candidato a campo marrom, dado a replicação do padrão extracionista). Além disso, a dimensão periférica em antigas áreas minerais já conformadas como campos marrons parece ser determinante para o crescimento e manutenção de níveis de pobreza e desigualdade^{xii}.

Embora haja a possibilidade de estabelecer comparativos mínimos à luz da problemática centro-periferia no sentido de destacar as diferenças de processos minerais em relação à localização dentro das relações de dependência, há questões que não puderam ser esclarecidas em tão breve

tempo, tais como: (1) as fontes para definição de campo marrom, principalmente Vasques (2006, 2009), não discorrem sobre as concepções da teoria política (centro-periferia, renda mineral, subimperialismo e superexploração), de maneira que este trabalho viu-se obrigado a fazer esta tentativa em articulação com diversos autores que obviamente precisa ser aprofundada, e; (2) a despeito da qualidade dos trabalhos já parcialmente conectados à problemática, igualmente ao ponto anterior, não discorrem especificamente sobre os campos marrons, necessitando estabelecer estudos mais aprofundados para relacionar este conceito com os de esgotamento de recursos e despovoamento urbano, bem como obsolescência, relações de trabalho, dimensão dos impactos socioambientais, depressão econômica, indicadores de desigualdade, renda e desenvolvimento humano, dentre outros. Porém, abre possibilidade de elencar uma série de fatores, determinações históricas, escalas e profundidades (entre outros) que poderão ser elencados para uma definição teoricamente mais robusta de um campo marrom.

REFERÊNCIAS

CARIO, Silvio A. F.; BUZANELO, Edeimar J.. Notas sobre a teoria marxista da renda da terra. **Revista de Ciências Humanas**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, Vol. 5, N. 8. pp. 32-47.1986.

CLEMENT, Charles R.. Da domesticação da floresta ao subdesenvolvimento da Amazônia. **Cadernos de Debate**. Manaus: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/Grupo de Estudos Estratégicos Amazônicos, Vol. 14, pp. 11-52, 2019.

CONROY, William. Studying brownfields: governmentality, the postpolitical, or non-essential materialism? **Fennia**. [s/l]: [s/ed.], Vol. 196, N. 2, pp. 204–214, 2018.

CORNETTA, Andrei; RÊGO, Josoaldo Lima. Uma Geografia Política do Ouro: Sobre Fronteira, Garimpeiros e Despossessão na Volta Grande do Xingu. **GEOgraphia**. Niterói: Universidade Federal Fluminense, Vol: 23, N. 50, 2021.

ETGES, Virginia Elisabeta; CARISSIMI, Eduardo. Territórios luminosos e territórios opacos: uma análise à luz das contribuições de Milton Santos. **Redes**. [s/l]: [s/ed.], Vol. 19, N. 2014, pp. 44-64, 9 de setembro de 2014.

FREUDENBURG, William R.; WILSON, Lisa J. Mining the Data: Analyzing the Economic Implications of Mining for Nonmetropolitan Regions. **Sociological Inquiry**. [s/l]: [s/ed.], Vol. 72, 4ª ed., pp. 549-575, 2002.

GEOGRAFIA. **Core and periphery**. Disponível em: <encurtador.com.br/yJMPZ>. Acessado em: 13/07/2021.

GONÇALVES, André Vinícius Martinez. Teoria da localização, teoria da renda fundiária urbana e o processo da obsolescência espacial urbana. **Espaço e Economia – Revista brasileira de geografia econômica**. [s/l]: [s/ed.], Ano VII. N. 13. 2018.

HABERT, G.; BOUZIDI, Y.; CHEN, C.; JULLIEN, A. Development of a depletion indicator for natural resources used in concrete. **Resources, Conservation and Recycling**. [s/l]: [s/ed.], Vol. 54, pp. 364–376, 2010.

HE, S. Y.; LEE, J.; ZHOU, T.; WU, D.. Shrinking cities and resource-based economy: The economic restructuring in China's mining cities. **Cities**. [s/l]: [s/ed.], Vol. 60 – Part. A, pp. 75-83, 2017. ISSN 0264-2751

HECHT, S.; SCHMINK, M.; *et al.* Amazon in Motion: Changing politics, development strategies, peoples, landscapes, and livelihoods, in.: *Science Panel for the Amazon*. The Amazon we want. New York: UNSDSN, 2021.

IPHAN – Instit. do Patrim. Hist. e Art. Nacional. **Carta de Atenas - CIAM - Novembro de 1933**. Generalidades, diagnósticos e conclusões sobre os problemas urbanísticos das principais e grandes cidades do mundo, apurados pelo Congresso Internacional de Arquitetura Moderna, em Atenas. 2014. Disponível em: <encurtador.com.br/diuM9>. Acessado em: 12/05/2022.

KANTOR-PIETRAGA, I.; ZDYRKO, A.; BEDNARCZYK, J.. Semi-Natural Areas on Post-Mining Brownfields as an Opportunity to Strengthen the Attractiveness of a Small Town. An Example of Radzionków in Southern Poland. **Land**. [s/l]: [s/ed.], Vol. 10, N. 761, 2021.

LARREA C.; *et al.* Globalization, Extractivism and Social Exclusion: Threats and Opportunities to Amazon Governance in Brazil, in.: *Science Panel for the Amazon*. The Amazon we want. New York: UNSDSN, 2021.

LEITE, A. S.; SOARES, D. A. S.; TRINDADE, J. R. B.. Renda mineral e grande capital na Amazônia: a exploração das Minas de Carajás pela Companhia Vale. **Leituras de Economia Política**. Campinas: [s/ed.], Vol. 24, pp. 55-78, 2016.

LÉNA, Philippe. Diversidade da Fronteira Agrícola na Amazônia. In.: Aubertin, Catherine (org.); Becker, Bertha (colab.). *Fronteiras*. Brasília: Editora UnB. 1988.

LUSSO, Bruno. Patrimonialisation et greffes culturelles sur des friches issues de l'industrie manière: Regards croisés sur l'ancien bassin minier du Nord-Pas de Calais (France) et la vallée de l'Emscher (Allemagne). **EchoGéo**. [s/l]: [s/ed.], N. 26. 2013. Disponível em: <http://journals.openedition.org/echogeo/13645>. Acessado em: 12/05/2022.

MAIA, Juliana Capra. Cultura, identidade e cuidado com a natureza. **Sustentabilidade em Debate**. Brasília: [s/ed.], Vol. 6, N. 3, pp. 15-31, 2015.

MACHADO, Thiago Adriano. Da formação social em Marx à formação socioespacial em Milton Santos: uma categoria geográfica para interpretar o Brasil? **GEOgraphia**. [s/l]: [s/ed.], N. 38, pp. 71- 98, 2016.

MAGDOFF, Fred. Global Resource Depletion: Is Population the Problem? **Monthly Review**. [s/l]: [s/ed.], Vol. 64, N. 8, 2013.

MARX, Karl. **O Capital**: Crítica da Economia Política. Livro 1. São Paulo: Boitempo, 2013

MATHIS, Armin. Serra Pelada. **Papers do Naea**. Belém: Universidade Federal do Pará, N. 050, 1995. Disponível em: <encurtador.com.br/cryRV>. Acessado em: 16/07/2021.

MELLO-THÉRY, Neli Aparecida de.; THÉRY, Hervé. O Planejamento Territorial, o Estado e a Amazônia na Obra de Bertha Becker: Algumas Reflexões. **Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales**. Barcelona: [s/ed.], Vol. XIX, N. 1103 (2), 2014. ISSN: 1138-9796.

MONTANHOLI, Robson. **Espaço Geográfico – Fixos e Fluxos**: Espaços Luminosos e Espaços Opacos. RM #geografia. 2019. Disponível em: <encurtador.com.br/xGKMS>. Acessado em: 12/05/2022.

PEREIRA, Vinícius Vieira. **A produção da relação centro e periferia no pensamento econômico**: das teses marxistas do imperialismo capitalista às

teorias da dependência (Tese de Doutorado). Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR. 2015. Disponível em: <encurtador.com.br/wzTW3>. Acessado em: 05/07/2021.

PLATKÓVSKI, V e TITARENKO, S. Que é Formação Econômico-Social. Problemas – **Rev. Mens. de Cultura Política**. [s/l]: [s/ed.], N. 58, 1ª ed., 1954. Disponível em: <encurtador.com.br/ghulR>. Acessado em: 12/05/2022.

RIBEIRO, Wagner Costa. Bertha Becker: Geógrafa da Fronteira Política e da Amazônia. **Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales**. Barcelona: Universidad de Barcelona, Vol. XIX, N. 1103, 25 de dezembro de 2014. Disponível em:<http://www.ub.edu/geocrit/b3w-1103-1.htm>. Acessado em: 21/06/2022.

ROSA, Maria Eduarda Cação. **A relação entre o Terceiro Mundo e as Relações Internacionais: uma breve análise a partir das categorias de subalternidade, centro-periferia e desenvolvimento**. Foz do Iguaçu: XVII Fórum Internacional FoMerco, 27 de setembro de 2019. Disponível em:<encurtador.com.br/exCG4>. Acessado em: 19/12/2021.

SANTOS, Milton. **Uma Ordem Espacial: A Economia Política do Território**. São Paulo: Geolnova, N. 3, 2001.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, María Laura. **O Brasil: Território e Sociedade no início do século XXI**. Rio de Janeiro: Editora Record, 2006. pp. 23-54 e 249-258. 474 pp.

TEIXEIRA DE SOUZA, Mateus; SILVA, Giliad de Souza. **A Formação de um Campo Marrom à Luz da Teoria da Periferia Mineral Amazônica**: Serra Pelada. Marabá: VI Encontro de Pós-Graduação da UNIFESSPA, 4 a 8 de outubro de 2021. ISSN 2526-6047. Disponível em: <encurtador.com.br/dkl23>. Acessado em: 12/05/2022.

TREVISAN, R. **O que é *greenfield*, *yellowfield*, *brownfield* e *greyfield***. Blog do Trevisan. 12 de agosto de 2020. Disponível em: <encurtador.com.br/giLU4>. Acessado em: 12/05/2022.

VASQUES, Amanda Ramalho. Considerações sobre Estudos de Casos de *Brownfields*: Exemplos no Brasil e no Mundo. **Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales**. Barcelona: Universidad de Barcelona, Vol. XI, Nº 648, 30 de abril de 2006. Disponível em:<http://www.ub.edu/geocrit/b3w-648.htm>. Acessado em: 02/05/2021.

_____. **Geotecnologias nos estudos sobre *brownfields***: identificação de *brownfields* em imagens de alta resolução espacial e análise da dinâmica da refuncionalização de antigas áreas fabris em São Paulo (Tese de Doutorado). São Paulo: FFLCH/Universidade de São Paulo. 2009.

WANDERLEY, Luiz Jardim de Moraes. **Geografia do Ouro na Amazônia brasileira: uma análise a partir da porção meridional** (Tese de Doutorado). Rio de Janeiro: PPGG /Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2015.

ⁱ Tomando emprestado a definição de “externalidade econômica” (*spillover* ou transbordamento), entende-se que são efeitos colaterais de uma decisão sobre aqueles que não participaram dela, ou seja, quando há consequências para terceiros que não são levadas em conta por quem toma a decisão.

ⁱⁱ “Recordar-se-á que a taxa de mais-valor depende, em primeira instância, do grau de exploração da força de trabalho”. MARX (2013), p. 443.

ⁱⁱⁱ Os desenvolvimentos da Teoria Marxista da Dependência (TMD), chave para o entendimento dos conceitos de centro-periferia e subimperialismo para a América Latina, foram desenvolvidas originalmente por André Gunder Frank, Ruy Mauro Marini, Vânia Bambirra e Theotônio dos Santos. As obras básicas de Santos foram “O novo carácter da dependência” (1967) e “Dependência e mudança social” (1972); de Frank foi “Capitalismo e subdesenvolvimento na América Latina” (1967); de Marini foram “Subdesenvolvimento e Revolução” (1969) e “Dialética da Dependência” (1973), e; de Bambirra foram “O Capitalismo dependente latino-americano” (1972) e “América Latina: dependência e subdesenvolvimento” (1973).

^{iv} TEIXEIRA DE SOUZA; SILVA, *op. cit.*

^v O termo *umber* é mais utilizado para nomear a cor marrom ou marrom-avermelhada em latim e italiano. Em italiano campo marrom é chamado ou de *aree dismesse* (áreas ou tecidos abandonados ou subutilizados) ou *aree di terra d'ombra* (áreas de úmber). Ver: DELLABELLA, Sara. Pronti a dire addio alla legge sulla rigenerazione urbana, ma per fortuna c'è il Pnrr. *Economicircolare.com*. 29 de abril de 2022. Disponível em: <<https://economicircolare.com/legge-rigenerazione-urbana-pnrr/>>. Acessado em: 20/06/2022. / CARPENTIERI, Giuseppe. Linee guida, progetto e tecniche per la rigenerazione: Breve estratto dalla tesi di laurea magistrale in Architettura. *diario di Peppe Carpentieri*. [s/d]. Disponível em: <<https://peppecarpentieri.wordpress.com/about/la-rigenerazione-urbana-lo-stato-dellarte/linee-guida-progetto-e-tecniche-per-la-rigenerazione/>>. Acessado em: 20/06/2022.

^{vi} Ver: Glossário da AMPG – Public-Private Partnerships Certification Program. Disponível em: <<https://ppp-certification.com/sites/www.ppp-certification.com/files/documents/Glossa%CC%81rio.pdf>>. Acessado em: 12/05/2022.

^{vii} CARIO; BUZANELO, *op. cit.*

^{viii} “[...] no caso de uma exploração aumentada das riquezas naturais [...] o simples aumento na distensão da força de trabalho [constitui-se] uma potência de ampliação do capital em funcionamento, independente da grandeza determinada que esse capital alcançou. Essa potência reage, ao mesmo tempo, sobre a parte do capital original que ingressou em seu estágio de renovação. Em sua nova forma, o capital incorpora gratuitamente o progresso social realizado por detrás de sua forma antiga. Por certo, esse desenvolvimento da força produtiva é, ao mesmo tempo, acompanhado de uma depreciação parcial dos capitais em funcionamento. Na medida em que essa depreciação se torna mais aguda em razão da concorrência, o peso principal recai sobre o trabalhador, com cuja exploração aumentada o capitalista procura se ressarcir.”. MARX (2013), p. 447.

^{ix} HE, *et al.*, 2017, *op. cit.*

^x WANDERLEY, *op. cit.*, p. 35.

^{xi} TEIXEIRA DE SOUZA; SILVA, *op. cit.*, p. 33.

^{xii} TEIXEIRA DE SOUZA; SILVA, *op. cit.*, p. 42-44.