Impactos socioambientais e educação ambiental: breve debate a partir do exemplo da Ternium Siderúrgica em Santa Cruz - Rio de Janeiro

*Socio-environmental impacts and environmental education: a brief debate based
on the example of Ternium Industry Steel at Santa Cruz - Rio de Janeiro*

*Impacts socio-environnementales et éducation environnementale : un bref débat
sur l'exemple de la Ternium Siderurgique à Santa Cruz - Rio de Janeiro*

*Impactos socioambientales y educación ambiental: un breve debate sobre el
ejemplo de la Ternium Siderurgique en Santa Cruz - Rio de Janeiro*

Thaís Nayara de Sousa Veríssimo e Erich Porto de Moura

Edição electrónica

URL: <https://journals.openedition.org/espacoeconomia/21275>

DOI: 10.4000/espacoeconomia.21275

ISSN: 2317-7837

Editora

Núcleo de Pesquisa Espaço & Economia

Refêrencia eletrónica

Thaís Nayara de Sousa Veríssimo e Erich Porto de Moura, «Impactos socioambientais e educação ambiental: breve debate a partir do exemplo da Ternium Siderúrgica em Santa Cruz - Rio de Janeiro», *Espaço e Economia* [Online], 22 | 2021, posto online no dia 14 janeiro 2022, consultado o 12 agosto 2022. URL: <http://journals.openedition.org/espacoeconomia/21275> ; DOI: <https://doi.org/10.4000/espacoeconomia.21275>

Este documento foi criado de forma automática no dia 12 agosto 2022.

Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-Compartilha Igual 4.0 Internacional - CC BY-NC-SA 4.0
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Impactos socioambientais e educação ambiental: breve debate a partir do exemplo da Ternium Siderúrgica em Santa Cruz - Rio de Janeiro

Socio-environmental impacts and environmental education: a brief debate based on the example of Ternium Industry Stell at Santa Cruz - Rio de Janeiro

Impacts socio-environnementales et éducation environnementale : un bref débat sur l'exemple de la Ternium Siderurgique à Santa Cruz - Rio de Janeiro

Impactos socioambientales y educación ambiental: un breve debate sobre el ejemplo de la Ternium Siderurgique en Santa Cruz - Rio de Janeiro

Thaís Nayara de Sousa Veríssimo e Erich Porto de Moura

Introdução

- 1 Ao pensar o contexto histórico em que o ambiente passou por grandes conflitos, remetemo-nos à Revolução Industrial, pois esta contribuiu para a consolidação do capitalismo como modo de produção dominante. Segundo Carlos Benedito Martins (*apud* COSTA, 2016, s/p.), essa revolução não significa apenas a inserção das máquinas a vapor e seus aperfeiçoamentos ao longo das décadas e sim “o triunfo da indústria capitalista”, indústria essa que aos poucos reuniu os meios de trabalho – máquinas, terra e ferramentas – nas mãos burguesas, desapropriando o trabalho das grandes massas humanas.
- 2 Após este fato marcante da história que se propaga, de certa forma até os dias de hoje, evidenciaremos uma relação com o tema proposto neste trabalho, em que uma empresa localizada na zona oeste do Rio de Janeiro, mais especificadamente em Santa Cruz, a

TKCSA, há muito tempo vem mudando a interação da sociedade com o ambiente do local. Com uma breve história sobre a empresa, iniciaremos por meio de estudos e artigos que corroboram com a temática proposta. Dedicamos este estudo ao que chamam, popularmente, de “chuva de prata”, poeira advinda da manipulação do minério de ferro e que, por muitas vezes, é prejudicial à saúde da população de Santa Cruz - Rio de Janeiro (RJ).

- 3 Ao final deste artigo, embasado em diversos autores, propomo-nos refletir como o “espírito capitalista” vem degradando não apenas os espaços sociais, culturais de certos povos e populações, mas como todo o ambiente, que consequentemente nos afeta, às vezes de forma direta ou indireta. Nessa perspectiva, ressaltaremos como o Estado tem dado garantias para as relações de produção capitalista, atendendo às suas demandas, flexibilizando leis, e concebendo nessa ação o conceito de acumulação por espoliação.
- 4 Destacaremos o conceito de Educação Ambiental, que nos traz a consciência de que o ambiente tem seus limites de produção, que não comportam o modelo de produção e consumo exacerbado, além de propostas socioeconômicas que interagem de maneira mais eficiente e satisfatória com a natureza. E desta maneira refletiremos acerca de propostas mais sustentáveis que favoreçam a economia e o ambiente, superando a dinâmica econômica capitalista e seu impacto às populações e territórios.
- 5 Esta pesquisa é baseada no trabalho de conclusão de curso submetido ao corpo docente do curso de Pós-graduação em Educação Ambiental das Faculdades Integradas Campo-Grandenses (FIC), mantidas pela Fundação Educacional Unificada Campograndense (FEUC), como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Especialista em Educação Ambiental.

Ternium (TKCSA) e a “chuva de prata”

- 6 A Ternium Brasil, anteriormente chamada ThyssenKrupp Companhia Siderúrgica do Atlântico, é uma das maiores siderúrgicas da América Latina, tendo 9 km², onde hoje há uma “reserva de 160 hectares de mangue” e “foram desmatados 23 hectares” (PINTO, 2016). A siderúrgica foi construída no Bairro Residencial João XXIII e com uma importante área ecológica, localizado no bairro de Santa Cruz - Rio de Janeiro, às margens da Baía de Sepetiba. Segundo Janaína Pinto (2016) o local é tido como Distrito Industrial de Santa Cruz, sendo as fábricas aceitas pelo Estado e tendo “benefícios fiscais dos governos estadual e municipal”. Além de residencial, este conjunto é um bairro que mantém raízes rurais que é proporcionada pela baía de Sepetiba. *“Tradicionalmente, a natureza fértil da baía garantiu e ainda garante - embora de maneira cada vez mais precária - a vida de boa parte dos/as moradores/as dali”* (PINTO, 2016).
- 7 Desde 2010¹, a então Companhia Siderúrgica do Atlântico (TKCSA) funciona com uma de suas unidades em Santa Cruz. Há anos os moradores desse bairro convivem com a produção de pó e de fumaça química que é lançada no ar, na água e na terra e com as consequências da atividade poluente da siderúrgica. O surgimento da empresa no local gerou empregos, cujo número parece não justificar os impactos, violações de direitos e flexibilização da lei. Mas os moradores e pescadores respondem esta pergunta com a luta e a exigência de justiça para pagar a conta dos prejuízos realizados pela empresa.
- 8 Desde o início da drenagem para a construção da TKCSA a transformação do ambiente e sua deterioração tornaram-se visíveis. A empresa transformou canais que deságuam na Baía de Sepetiba em efluentes oriundos do processo de drenagem, acelerando também a

degradação da bacia hidrográfica, que compõem uma biota singular e mantém todo o equilíbrio ecológico da baía (PACS, 2012, p. 39).

- 9 A Baía de Sepetiba abrange, além de parte da Zona Oeste do município do Rio de Janeiro, os municípios de Itaguaí e Mangaratiba. É uma região muito diversificada do ponto de vista ambiental e socioeconômico. Essa área também, nos últimos anos, vem recebendo especial atenção por parte dos grandes projetos portuários e siderúrgicos, devido às suas vantagens logísticas e em termos de custos de operação (PACS, 2012, p. 22). Do ponto de vista ambiental, em seu entorno existem importantes ecossistemas ainda preservados de florestas, restingas – como a da Marambaia – e manguezais. Podem ser encontradas áreas remanescentes da Mata Atlântica, principalmente na Serra do Mar, considerada atualmente uma das 25 áreas mais importantes para a conservação da biodiversidade em todo o mundo. A baía desempenha também um importante papel no abrigo de espécies de aves nativas, endêmicas e ameaçadas de extinção e no refúgio de aves costeiras; serve também como área de descanso para bandos de aves que procuram abrigo em sua vegetação (PACS, 2012, p. 24).
- 10 Devido às obras de instalação da siderúrgica na Baía de Sepetiba ocorreram impactos sobre a pesca local. As atividades de drenagem desenvolvidas pela empresa aumentaram a circulação de grandes navios na baía, além de contaminar as águas por meio de metais como cádmio, chumbo e zinco. Esses produtos químicos vazaram em grande volume da falida Ingá Mercantil nos últimos 20 anos, e, a cada drenagem feita pela TKCSA, esses metais pesados que antes estavam assentados no assoalho oceânico, passaram a ser revolvidos retornando para a água e contaminando toda a vida marinha.
- 11 Diante de tantas problemáticas ocasionadas pela siderúrgica, a “chuva de prata” ganha destaque. Essa chuva é oriunda de resíduos metálicos – compostos por carbono, ferro, zinco, alumínio e metais pesados como chumbo, cádmio e titânio (KATO, 2013 *apud* PENA et al., 2016) – que cobriu as casas e causa danos na pele e no aparelho respiratório dos moradores do entorno da empresa, especialmente os de Santa Cruz.

O principal crime denunciado foi o derramamento de ferro-gusa em poços ao ar livre. O ferro-gusa é resultado do derretimento do minério de ferro, quando entra em contato com o solo, depois de superaquecido pelo alto-forno, provoca a emissão de toneladas de material particulado – o que significa uma poeira espessa no ar que tomou casas e ruas próximas à João XXII de maneira muito acentuada mais de uma vez”. (PINTO, 2016)
- 12 Esse fenômeno foi alvo de diversas denúncias e permanece ocorrendo, mesmo com todo o envolvimento de parlamentares, do Ministério Público, da Fiocruz, nas denúncias sobre a empresa e seu funcionamento ambientalmente desastroso².

Em setembro de 2016, a TKCSA obteve junto ao Instituto Estadual do Ambiente (INEA) a sua licença de operação depois de funcionar precariamente durante seis anos a partir de um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC). Para os moradores da região da Avenida João XXIII, no bairro de Santa Cruz, vizinho ao empreendimento, a licença de operação não alterou a realidade. O relato recente de uma moradora revela que a convivência com o pó continua: “Semana passada caiu um bocado. É mais fino do que antes, mas ainda cai”. Outra moradora tampouco confia na água de beber dos bichos. “Troco três vezes por dia. Quando esqueço e vou ver, está cheia de pozinho prateado”. Continuam também os relatos sobre a manifestação de doenças dermatológicas, oftalmológicas e respiratórias”. (QUINTELA e STRAUTMAN, 2017, s/p.)
- 13 A siderúrgica, conhecida por elevar em 76% as emissões de CO² na cidade do Rio de Janeiro e por causar o fenômeno da “chuva de prata” em seu entorno, já foi embargada

pelo Ministério do Trabalho, multada por órgãos ambientais após pressão da sociedade, denunciada em reportagens na grande imprensa e alvo de processos criminais movidos pelo Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro (MPRJ) (PACS, 2013). Segundo a jornalista Kelly Lima (LIMA, 2011), tinha sido processada pelo Ministério Público em junho de 2011 pela emissão da “chuva de prata” advinda do auto forno 1 e em dezembro do mesmo ano foram processadas pelo auto forno 2.

Depois de a CSA entrar em operação, no ano de 2010, um diretor e um gerente foram denunciados pelo Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro (MPRJ) por crimes ambientais. O motivo da acusação foi a geração de poluição atmosférica em níveis que poderiam gerar danos à saúde das pessoas, afetando principalmente a comunidade vizinha. Na Ação Penal, eles foram acusados pela prática de quatro crimes ambientais, mas o principal trata do derramamento de ferro-gusa em poços ao ar livre, sem qualquer controle de emissões (SAAVEDRA DURÃO, 2010 *apud* PENA et al., 2016, p. 56).

- 14 Após o início das operações da Companhia Siderúrgica do Atlântico, (TKCSA) não houve a garantia de condições operacionais adequadas, o que desencadeou uma série de eventos de poluição atmosférica, descritos pela população como uma chuva de poeira prateada. Segundo relato de pessoas que moram próximas à instalação da empresa, essa poeira desencadeou problemas respiratórios e dermatológicos que afetam principalmente os idosos e crianças. A poluição aguda, ou chuva de prata como chamam os moradores, é ocasionada pelo armazenamento contínuo do ferro gusa em poços ao ar livre, os poços de basculamento, sem qualquer controle de efluentes gasosos por parte da empresa (PACS, 2012, p. 42).
- 15 A Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), entretanto, não tem dúvidas da correlação direta entre a chamada “chuva de prata” — episódios de emissões de partículas — e impactos agudos na saúde de moradores, especialmente problemas respiratórios, dermatológicos e oftalmológicos. A afirmação consta de relatório assinado por cinco especialistas e enviado ao Ministério Público do estado do Rio de Janeiro (MPRJ). No documento, a entidade lamenta ainda o fato de a unidade de vigilância em saúde do trabalhador não ter sido implementada pela CSA (ALENCAR, 2012, s/p.).
- 16 O fenômeno da “chuva de prata” se inicia no mesmo ano que a empresa começa suas atividades:

Em dezembro de 2010, o Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro denunciou a Thyssenkrupp CSA [...] por quatro crimes ambientais. A ação foi ajuizada pelo Grupo de Atuação Especial de Combate ao Crime Organizado (GAECO) e procurou dar evidências de que a TKCSA - desde a inauguração, em junho daquele ano - gerava poluição atmosférica em níveis capazes de provocar danos à saúde humana”. (PINTO *apud* PACS, 2016)

- 17 Só no primeiro ano de funcionamento da siderúrgica houve duas chuvas de prata intensas, o que resultou em duas multas para a empresa. Contudo, a chuva de resíduo prateado ocorreu outras vezes, ocasionando multas. Juntamente com as multas o Termo de Ajuste de Conduta (TAC) diagnosticou o fator que gerou a “chuva de prata” que foi o uso “do poço de emergência”, e estabeleceu medidas que pudessem solucionar, porém tais medidas não foram cumpridas, já que houve reincidência dos casos (PENA et al., 2016). Todavia, a siderúrgica insiste em afirmar que o pó de grafite que é vazado ao ar não causa nenhum dano à saúde ou ao meio ambiente (PINTO, 2016).

- 18 Recentemente, especificamente em 2017, a TKCSA foi vendida para a Ternium Brasil. E surgiu uma grande questão a ser discutida: quem iria se responsabilizar pelos danos realizados pela TKCSA? Em seu artigo Quintela e Strautman³ (2017, s/p.) dizem que:

Moradores e moradoras esperam até hoje por ações que cobram reparações por rachaduras nas casas próximas à linha do trem, interrupção da pesca artesanal, enchente no canal do São Fernando e agravamento dos problemas de saúde provocados pela Chuva de Prata. Segundo a Defensoria Pública, que representa os moradores atingidos nas ações, a falta de uma perícia técnica isenta que busque estabelecer o nexo causal entre o crescente adoecimento e a poluição causada pela siderúrgica ou que permite mensurar os danos causados pelas enchentes ocasionadas pela instalação do empreendimento é o principal impedimento para o andamento dos processos. (QUINTELA e STRAUTMAN, 2017, s/p.)

- 19 Infelizmente os moradores da região ainda continuam sem resposta e com a venda da empresa se torna mais um agravo para esta comunidade. E o histórico da atual dona do local que residia a TKCSA, a Ternium Brasil, também não é muito agradável. Esta empresa é de uma família argentina e que acumula problemas socioambientais.

É uma das principais produtoras de aço da América Latina, atuando no México, Argentina, Colômbia e Guatemala. Nesses países acumula uma série de conflitos socioambientais. Em 2013, líderes da comunidade indígena de San Miguel de Aquila interromperam a produção de uma mina de ferro da Ternium, no estado de Michoacán no México, acusando a empresa de não respeitar o pagamento de royalties da mineração para a comunidade. Em função dos protestos, quarenta e cinco pessoas foram presas pelo exército. Em 2012, a Ternium Internacional Guatemala demitiu 27 trabalhadores que formaram um sindicato em uma siderúrgica. (QUINTELA e STRAUTMAN, 2017, s/p.)

- 20 Isso mostra que a nova empresa pode continuar com as mazelas a população de Santa Cruz, Rio de Janeiro. Em 2018⁴, os moradores da região aproveitaram o ano eleitoral para redigirem uma “carta compromisso sobre impactos da siderurgia”, onde apela para os novos governantes do estado do Rio de Janeiro para que possam dar atenção à luta deles. Nesta carta são detalhadas as denúncias e as ações que existem contra a antiga companhia que residia no local.

Entre as denúncias da carta estão as 238 ações contra a companhia e lista de violações, como intimidações das lideranças, pesquisadores e até de comunicadores. Além dos graves episódios de poluição, desrespeito à legislação trabalhista que continuam com a venda da siderúrgica. Além disso, os problemas de saúde e qualidade de vida dos moradores da cidade vem se deteriorando. “As 238 ações colocadas na 1ª e na 2ª vara de Santa Cruz são sobre os impactos da linha férrea que leva o minério que é da Vale até a Ternium Brasil. E quando o trem passa a gente tem inúmeros casos de paredes rachadas e lajes que estão caindo, então há um impacto direto à saúde, mas também à qualidade de vida e ao cotidiano dessas pessoas e isso vai impactar diretamente nessas vidas como um todo” (BRASIL DE FATO, 2018, s/p.)

- 21 Vemos que a empresa mudou de dono, mas os problemas que já existiam não foram modificados. A carta, então escrita pelos moradores, pede a suspensão da licença ambiental e da operação da atual empresa, além disso pedem que a saúde pública adeque os tratamentos e prevenções aos casos de doenças proliferadas e relacionadas à siderurgia. Pedem ainda a “revisão das zonas de exclusão de pesca, suspensão e a devolução imediata de todos os incentivos fiscais concedidos à empresa no estado do Rio de Janeiro” e interromper a autorização de água para a Ternium Brasil (BRASIL DE FATO, 2018, s/p.).

- 22 O caso da antiga TKCSA não se destoa de toda esta lógica capitalista, já que como apresentado neste trabalho, os moradores sofreram e ainda sofrem problemas ocasionados pela indústria. As consequências geradas pela TKCSA são inúmeras afetando a saúde dos moradores de Santa Cruz, com a “chuva de prata”, como o sustento de muitos daquele bairro, que dependem da baía de Sepetiba para realizarem a pesca, que é de onde asseguram sua subsistência.
- 23 Os impactos na região, como a limitação da pesca, o abalo no ecossistema e no turismo local, são correlacionadas às atividades da TKCSA, que dentro deste processo de acumulação de capital, desvincula ou desapropria a terra dos moradores da região. Em vista disso, nota-se que o modo de produção capitalista se reinventou, restabelecendo novas formas, uma vez que tem utilizado a natureza, desvalorizando-a num primeiro momento, para que os grupos sociais que ali se estabeleciam, e tinham um modo de viver próprio e distinto do preconizado pelo capitalismo, perdessem seu espaço, não sendo mais possível que tais grupos utilizem os recursos naturais para garantia da subsistência.

Educação Ambiental: conscientização crítica da relação sociedade-natureza

- 24 Milton Santos ensina que os espaços “requalificados atendem sobretudo a interesses dos atores hegemônicos da economia e da sociedade, e assim são incorporados plenamente às correntes de globalização” (SANTOS, 1994, pp. 24-25). Por esse ângulo, a globalização econômica tem fornecido uma superioridade sem precedentes aos agentes econômicos – principalmente as indústrias e empresas – que não se sentem devedores de lealdade ou de responsabilidade para com nenhum país, populações tradicionais, região ou localidade do sistema mundial. Torna-se notório que os benefícios que o modelo de desenvolvimento capitalista pode gerar ao transferir sua produção aos países periféricos ficam confinados a uma pequena minoria, enquanto os seus custos e malefícios se distribuem por uma maioria crescente. De acordo com Boaventura de Sousa Santos (1999, p. 297), os países do Norte “especializaram-se” na poluição industrial e em tempos mais recentes tem conseguido exportar parte dessa poluição para os países do Sul, quer sob a forma de venda de lixo tóxico, quer por transferência de algumas indústrias mais poluentes por ser aí menor a consciência ecológica e serem menos eficazes os controles antipoluição.
- 25 Parreira e Alimonda (2005, pp. 31-32) explicam que na visão burguesa a natureza começou a ser vista de maneira racionalizada, ou seja, sendo utilizada de maneira benéfica aos interesses capitalistas. O processo de desenvolvimento econômico em um ritmo acelerado, concebeu sérios prejuízos ao ambiente que atualmente estão evidenciados, provocando alterações ambientais que afligem e despertam sobre o futuro da humanidade. Por sua vez, Boron et. al. (2007) aborda um fator fundamental para o agravamento da crise ecológica do capitalismo:
- A substituição de ciclos e regimes de tempo-espaço naturais por ciclos e regime de tempo-espaço industriais na agricultura tem um impacto prejudicial sobre o meio ambiente, o natural bem como o construído, e sobre o sistema social. Este é um fator fundamental para o agravamento da crise ecológica do capitalismo e para os movimentos contrários a ele. (BORON et al., 2007, p. 369)

- 26 O processo de acumulação capitalista tende a não respeitar os ciclos e limites da natureza, sendo prejudicial ao ambiente. O mercado capitalista possui um cálculo imediatista de perdas e lucros e é profundamente contraditório com uma racionalidade ecológica que leve em consideração a temporalidade dos ciclos naturais e as necessidades reais da população.
- 27 Dentro desse processo de globalização, há o predomínio do capitalismo liberalizado e da desigualdade ambiental. Nesse sentido,
o conceito de desigualdade ambiental permite apontar o fato de que, com a sua racionalidade específica, o capitalismo liberalizado faz com que os danos decorrentes de práticas poluentes recaiam predominantemente sobre grupos sociais vulneráveis, configurando uma distribuição desigual dos benefícios e malefícios do desenvolvimento econômico. Basicamente, os benefícios destinam-se aos grandes interesses econômicos e os danos a grupos sociais despossuídos. (ACSELRAD et al., 2012, p. 165)
- 28 Desse modo, entendemos que não é possível atribuir a toda sociedade a mesma responsabilidade pelos danos gerados ao ambiente, uma vez que, tais malefícios não reincidentem com igualdade sobre todos os grupos sociais, alguns locais são considerados ideais para a instalação de indústrias poluidoras, visto que, nessas regiões há uma desregulação econômica e um afrouxamento das leis legitimado pelo Estado. Ou seja, o governo toma decisões que facilitam a instalação de indústrias que não tem comprometimento com a preservação do ambiente do local, e isso ocorre predominantemente em países do Sul, que tem a maioria da população sendo pobre, tal pensamento é sustentado por uma cultura corroborada no Memorando Summers que:
[...] confirmam a lógica explicitada pelo Memorando Summers, redigido em 1991, pelo então economista-chefe do Banco Mundial, e vazado para a imprensa às vésperas da Conferência Rio 92. O documento justificava explicitamente a necessidade de transferir indústrias poluentes para os países menos desenvolvidos, alegando duas razões i) os mais pobres não vivem o tempo suficiente para sofrer os danos ambientais; ii) as mortes nos países pobres têm custos menores que nos países ricos (ACSELRAD et al., 2012, p. 166-167).
- 29 Percebe-se que as práticas poluentes estão localizadas, não por acaso, em territórios onde o Estado está determinado a flexibilizar suas leis, através de uma política conservadora de ajustes econômicos, sem maiores preocupações ambientais ou tratando a natureza como um empecilho para o desenvolvimento econômico, tolerando inclusive retrocessos nas leis ambientais e indo em desacordo com a Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948).
- 30 Todo esse contexto de subserviência da maioria dos países do Sul é chamado de *neodesenvolvimentismo*, segundo Henri Acselrad et al. (2012, p.169), que significa a inserção de países periféricos na economia internacional, onde o Estado garante a “rentabilidade de projetos vinculados ao mercado de *commodities* e exploração de recursos naturais”. No Brasil, segundo o mesmo autor, este processo de *neodesenvolvimentismo* se iniciou nos anos 1990, de maneira que o Brasil não diferentemente dos demais países periféricos, também participa deste processo de facilitação de indústrias para que possam, então, se inserir na economia internacional globalizada.
Nesse sentido, o bloco de poder hegemônico no Brasil, composto por interesses empresariais relacionados à terra, ao comércio de dinheiro e às *commodities* – numa combinação do capital mercantil com o capital financeiro – exemplifica a capacidade de o capitalismo sofisticar os seus instrumentos de acumulação através

da apropriação privada, desempenhando o Estado um papel protagonista no direcionamento da concentração dos recursos (BRANDÃO apud ACSELRAD et al., 2012, p. 169)

[...]. Tal dinâmica implica que os grupos econômicos relacionados ao agronegócio, ao setor de mineração, energia e construção pesada integrem os setores estruturantes do poder econômico e político no país, cujos interesses se mostram centrais na conformação do capitalismo brasileiro e na sua relação com o capitalismo mundial a partir dos anos 1990. (ACSELRAD et al., 2012, p. 169)

- 31 Dentro desse contexto aplica-se o conceito de acumulação por espoliação, onde há o favorecimento de eclosões de conflitos territoriais e ambientais ocorridas pela mercantilização de “bens não mercantis”, inviabilizando “a existência de diversos grupos cuja reprodução social depende das suas relações com o território, com a diversidade biológica e geofisiográfica” (ACSELRAD et al., 2012, p. 169). Ou seja, as intervenções do capital, que expropriam e degradam os territórios de povos ancestrais e de diferentes segmentos de trabalhadores, os quais vivem lhes tirando a possibilidade de reproduzirem a própria vida. É na média periferia que a ação do capital tem sido marcada pelo acúmulo de capital para alguns e degradação socioambiental para muitos.

- 32 David Harvey (2005, p. 121), baseado nas teorias marxistas de acumulação do capital, revela uma gama de processos para que a acumulação possa ocorrer. Dentre elas destaca-se “a privatização de terras e a expulsão violenta de populações camponesas; a conversão de várias formas de direitos de propriedade (comum, coletiva, do Estado etc.) em direitos exclusivos de propriedade privada”, recuperando a concepção de acumulação primitiva. Tal concepção demonstra como o capital, em seu contexto geral, expropria e cria maneiras diversas para que possa produzir sem interrupção. Segundo Josafá Carlos de Siqueira (apud RUA, 2007, p. 131), a relação homem-natureza é agravada pela priorização dos valores econômicos e produtivos, em detrimento dos valores humanísticos e éticos. Se considerarmos a natureza um recurso infinito e exclusivo, à disposição da lógica do mercado, concebemos a mesma uma fragmentação e separação da sociedade, ignorando a complexidade que envolve o meio ambiente.

A natureza é explorada por nossa sociedade como se fosse um recurso inesgotável, vista de forma fragmentada, sem a preocupação e o respeito com as relações dinâmicas do equilíbrio ecológico e sua capacidade de suportar os impactos sobre ela, o que resulta nos graves problemas ambientais da atualidade. A natureza percebida a partir de uma visão mais complexa, em sua totalidade, potencializaria a construção de uma relação entre os seres humanos em sociedade e a natureza de forma mais integrada, cooperativa e, portanto, sustentável socioambientalmente. É aqui que a educação ambiental vem sendo chamada para “resolver” os problemas da nossa sociedade urbano-industrial. Mas qual é mesmo a “natureza” desses problemas? (GUIMARÃES, 2007, p. 87)

- 33 Desta forma, uma das maneiras de compreender como o sistema econômico capitalista afeta o ambiente, e, conseqüentemente, a vida e reprodução das pessoas, é através da Educação Ambiental. Segundo Rachel Trajber (2007, p. 144) “o desafio proposto para a educação ambiental é compor uma concepção crítica que aponte para a descoberta conjunta de qualidade de vida para as pessoas e, ao mesmo tempo, de cuidar do nosso pequeno planeta”. Ou seja, a Educação Ambiental não é uma concepção simplória da natureza, pelo contrário, está disposta a intervir na crise ambiental de valores, propondo sociedades mais sustentáveis e articuladas politicamente.

Trata-se de efetivar mudanças políticas e estruturais na forma de organização da produção, distribuição e consumo bem como nas relações sociais decorrentes desse modo de produção. No momento em que reconhecemos a existência de um sistema

de valores mais amplo, distante das motivações individualistas e competitivas inspiradas pelo desejo provocado por agentes como o marketing e a publicidade, podemos exercer outra dimensão profundamente humana: a da responsabilidade. (TRAJBER, 2007, p. 144)

- 34 Cada vez mais o homem tem se desconectado da natureza, percebendo a mesma exclusivamente como algo necessário para a manutenção de nossas necessidades individuais, precisamos resgatar meios tradicionais de lidar com o ambiente, havendo desse modo uma conexão mais coletiva e crítica com a natureza, onde possamos encontrar na mesma, significados reais e próximos à vida prática. Nessa perspectiva, a Educação Ambiental nos convida a construir uma sociedade mais integrada nas relações com o ambiente.

Como a educação ambiental pode nos ajudar a construir uma sociedade mais integrada em nossas relações com as pessoas e também com o meio ambiente? Para garantir qualidade de vida para a nossa e para as futuras gerações, precisamos mudar valores e atitudes individuais e coletivas, a começar por viver com o planeta em mente. Acreditamos que um pensamento crítico mais responsável e solidário, por ser comprometido com o coletivo, e voltado para a simplicidade, por ser menos individualista, consumista e competitivo, pode nos levar, e aos nossos jovens estudantes, a uma postura que permita um presente e um futuro sustentáveis. (TRAJBER, 2007, p. 144)

- 35 A Educação Ambiental nos oferece novas alternativas, para mudanças no modelo socioeconômico atual, onde o consumo exacerbado não seja o foco e que a proteção, o reflorestamento, a preservação ambiental seja a questão principal. Desse modo, precisamos ampliar os movimentos unificados, onde o objetivo principal é a justiça ambiental e o direito de decidir democraticamente as prioridades pertencentes às populações tradicionais, e, que tais movimentos não se estabeleçam apenas nas ruas, mas também nas instituições universitárias e espaços públicos, para que ganhe dimensão e as pessoas tenham consciências das lutas desses povos que vem sofrendo com os impactos ambientais.

Uma reorganização do conjunto do modo de produção e de consumo é necessária, baseada em critérios exteriores ao mercado capitalista: as necessidades reais da população e a defesa do equilíbrio ecológico. Isto significa uma economia de transição ao socialismo, na qual a própria população - e não as "leis do mercado" ou um Bureau político autoritário - decide, democraticamente, as prioridades e os investimentos. Esta transição conduziria não só a um novo modo de produção e a uma sociedade mais igualitária, mais solidária e mais democrática, mas também a um modo de vida alternativo, uma nova civilização, ecossocialista, para além do reino do dinheiro, dos hábitos de consumo artificialmente induzidos pela publicidade, e da produção ao infinito de mercadorias inúteis. (QUERIDO, 2010, p. 182)

Conclusão

- 36 Desde o seu nascedouro, o capitalismo se nutre de conflitos e segregação social. A desapropriação do meio de trabalho, juntamente com a restrição da propriedade, dá origem a diferentes conflitos sociais. A acumulação de capital é a base deste modelo socioeconômico, o que afeta todo meio de vida, já que é necessário não apenas mão-de-obra, mas também matéria-prima para a produção de mercadoria em larga escala. Nesta lógica mercantil, emergem desvantagens tanto aos trabalhadores como ao

ambiente, que é extremamente explorado com a finalidade de larga produção e obtenção de capital a partir da mais-valia.

- 37 Embasados neste contexto capitalista, como se pode observar no decorrer deste artigo, as políticas dos países subdesenvolvidos, localizados no Sul do Globo Terrestre, são de facilitação e regulamentação de um capitalismo desenfreado, trazendo graves consequências para o ambiente e a população do local. Evidencia-se que grandes empresas, indústrias, multinacionais, com a contribuição do Estado, tendem a se instalar em países que dão “liberdades” para suas produções, acarretando sérios problemas para populações como: povos indígenas, pescadores artesanais, ribeirinhos, entre outros, que são expulsos de suas terras para que megaprojetos se estabeleçam com a pretensa ideia de trazer “progresso” e “desenvolvimento”.
- 38 Constatamos que as decisões ambientais geralmente representam acordos feitos pela minoria da sociedade que detêm o poder econômico e político, enquanto os grupos afetados pela lógica capitalista convivem com toda a poluição e desastres ecológicos desencadeados pela ação das grandes empresas, tornando desigual a distribuição de ganhos e perdas dentro da sociedade.
- 39 Sendo assim, precisamos pensar em alternativas que vão além do próprio modelo vigente e de suas regras de acumulação, baseadas na satisfação das verdadeiras necessidades sociais e do equilíbrio ecológico, que são diferentes das pretensas necessidades produzidas artificialmente pela publicidade e pelo mercado capitalista. Nessa perspectiva, há estudos sobre ecossocialismo, economia ecológica e Educação ambiental, onde se busca uma conexão mais crítica e coletiva com a natureza, alcançando qualidade de vida para a sociedade bem como cuidado com o planeta e seus recursos naturais.
- 40 Da mesma maneira, é necessário que tenhamos urgentemente uma vigilância de fiscalização eficiente, evitando possíveis negligências e crimes ambientais cometidos pelas grandes indústrias. O governo tem importante papel de atender às necessidades da população, de modo que não exproprie as pessoas de seus locais, de suas moradias e de suas amizades. Carecemos de reconsiderar o consumo, o tipo de produção e colocar a vida em primeiro lugar ao invés do lucro e do consumo exacerbado.

BIBLIOGRAFIA

- ACSELRAD, Henri et al. Desigualdade Ambiental e Acumulação por Espoliação: O que está em Jogo na Questão Ambiental? E-Cadernos CES, n. 17, 2012, p. 164-183. Disponível em: < <https://www.ces.uc.pt/e-cadernos/media/ecadernos17/07.ColetivoBras.Pesq.DesigualdadeAmbiental.pdf> >. Acesso em: 10 de maio de 2019.
- ALENCAR, Emanuel. Funcionando sem licença definitiva há quatro anos, CSA tem prazo para regularização estendido. Jornal O Globo, Out/2014. Disponível em: < <https://oglobo.globo.com/rio/funcionando-sem-licenca-definitiva-ha-quatro-anos-csa-tem-prazo-para-regularizacao-estendido-14331049#ixzz4wc9NMBbg> >. Acesso em 15 de outubro de 2017.

- BORON, Atilio A.; AMADEO, Javier; GONZÁLEZ, Sabrina. A teoria marxista hoje: Problemas e perspectivas. Buenos Aires: CLACSO, 2007. Disponível em: < <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/formacion-virtual/20100715073000/boron.pdf> >. Acesso em: 15 de setembro de 2017.
- Brasil de Fato. Moradores de Santa Cruz (RJ) produzem carta compromisso sobre impactos da siderurgia. Rio de Janeiro: Brasil de Fato, 19 de set. de 2018. Disponível em: < <https://www.brasildefato.com.br/2018/09/19/moradores-de-santa-cruz-produzem-carta-compromisso-sobre-impactos-da-siderurgia/> >. Acesso em: 05 de dezembro de 2018.
- COSTA, André. As influências da Revolução Industrial no surgimento da Sociologia. LinkedIn, fev/2016. Disponível em: < <https://pt.linkedin.com/pulse/influ%C3%A7%C3%A3o-industrial-surgimento-sociologia-andr%C3%A9-costa> >. Acesso em: 13 de setembro de 2017.
- HARVEY, David. O novo Imperialismo. São Paulo: Loyola, 2ª ed. 2005.
- LIMA, Kelly. CSA é novamente denunciada no RJ por crime ambiental. Estadão, 2011. Disponível em: < <https://economia.estadao.com.br/noticias/negocios,csa-e-novamente-denunciada-no-rj-por-crime-ambiental,70717e> >. Acesso em: 15 de junho de 2019.
- PACS. TKCSA: Companhia Siderúrgica do Atlântico: Impactos e Irregularidades na Zona Oeste do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: PACS e Fundação Rosa Luxemburgo, 3ª ed., fev/2012. Disponível em: < <http://www.pacs.org.br/files/2013/01/TKCSA.pdf> >. Acesso em: 12 de outubro de 2017.
- #PareTKCSA. Disponível em: < <http://paretkcsa.org/> >. Acesso em: 12 de outubro de 2017.
- PARREIRA, Clélia; ALIMONDA, Héctor. Políticas Públicas Ambientais Latino-Americanas. Brasília: Flacso-Brasil, Editorial Abaré, 2005.
- PENA, Caroline Brasileiro; et al. As Fragilidades do Sistema de Licenciamento Ambiental no Brasil com Base No Estudo de Caso da Companhia Siderúrgica do Atlântico. Revista Científica Interdisciplinar, Nº 4, volume 3, artigo nº 4, Outubro/Dezembro 2016, pág. 45 – 62, PDF.
- PINTO, Janaína Bezerra. O papel da Responsabilidade Social Empresarial em cenários de conflitos ambientais siderúrgicos – O caso da TKCSA na periferia carioca de Santa Cruz. Porto Alegre: IV Congresso Brasileiro de Estudos Organizacionais, 2016, PDF.
- QUERIDO, Fabio Mascaro. As utopias indisciplinadas de um marxismo para o século XXI: o marxismo como crítica da modernidade Entrevista com Michael Löwy. 2010. PDF.
- QUINTELA, Sandra; STRAUTMAN, Gabriel. A Ternium vai pagar a dívida financeira e social da CSA?. [S.l.], PACS, 25 de ago. de 2017. Disponível em: < <http://www.br.org.br/2017/08/25/a-ternium-vai-pagar-a-divida-financeira-e-social-da-csa/> >. Acesso em: 04 de dezembro de 2018.
- RUA, João. Paisagem Espaço e Sustentabilidade: Uma Perspectiva Multidimensional da Geografia. Rio de Janeiro: PUCRJ, 2007, PDF.
- SANTOS, Boaventura de Sousa. Pela mão de Alice: O social e o político na pós modernidade. Portugal: Edições Afrontamento, 7ª ed., jun/1999. PDF.
- SANTOS, Milton. Técnica, Espaço, Tempo: Globalização e Meio Técnico-Científico Informacional. São Paulo: Hucitec, 1ª ed., 1994.
- TKCSA, meio ambiente e política de estado. Na Transversal do Tempo, ago/2014. Disponível em: < <https://natransversaldotempo.wordpress.com/2014/08/06/tkcsa-meio-ambiente-e-politica-de-estado-tkcsa-tkcsanao/> >. Acesso em: 13 de outubro de 2017.

TRAJBER, R. Cidadania e consumo sustentável: nossas escolhas em ações conjuntas. In: MELLO, S.S.; TRAJBER, R. (Coord.). *Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em Educação Ambiental na escola*. Brasília: UNESCO, p. 143-150, 2007.

NOTAS

1. #PARETKCSA, campanha criada com o intuito de retirar a empresa do local e denunciar os “estragos” ambientais e na saúde da população local.
2. Revista online Na Transversal do Tempo, 2014.
3. QUINTELA, Sandra; STRAUTMAN, Gabriel. *A Ternium vai pagar a dívida financeira e social da CSA?*. Rio de Janeiro: Instituto PACS, 25 de agosto de 2017.
4. BRASIL DE FATO. Moradores de Santa Cruz (RJ) produzem carta compromisso sobre impactos da siderurgia. Rio de Janeiro: BRASIL DE FATO, 19 de setembro de 2018.

RESUMOS

O objetivo desse texto é o de realizar uma reflexão sobre educação ambiental a partir dos estudos sobre a Ternium Siderúrgica (antiga TKCSA – ThyssenKrupp Companhia Siderúrgica do Atlântico), especialmente sobre a conhecida “chuva de prata” ocasionada por descuidos da empresa e os problemas relacionados a este fenômeno. Para isso faço uso de artigos, de matérias em jornais e revistas, livros e relatos feitos pelo movimento #PARETKCSA, nascido com a finalidade de lutar contra as injustiças socioambientais realizadas pela empresa CSA localizada na zona oeste do Rio de Janeiro, no bairro Santa Cruz, na Baía de Sepetiba e em todo o entorno.

This paper presents a short report on socio-environmental education and environmental education, notably the called “silver rain”. Taking as a case study the Ternium Steel Industry at Rio de Janeiro, we are based on newspapers, magazines, and books, as well as on the movement called #PARETKCSA [# STOPTKCSA] formed for fighting against the socio-environmental injustices, whose impacts affects the neighborhood of Santa Cruz and the whole environ of the Sepetiba Bay as well.

Cet article est une petite présentation sur l'éducation socio-environnementale et éducation environnementale, notamment le cas de la pluie acide [chuva de prata] provoquée par la Sidérurgique Ternium située à Rio de Janeiro. Notre recherche est basée sur des matériaux de presse, des revues et des livres, mais aussi du mouvement #PARETKCSA [# ARRÊTEZTKCSA] crée de façon à lutter contre les injustices socio-environnementales, dont les effets ont atteint si le quartier de Santa Cruz que les alentours de la Baie de Sepetiba à Rio.

Este artículo es una pequeña presentación sobre la educación socioambiental y la educación ambiental, en particular el caso de la lluvia ácida [chuva de prata] provocada por la siderúrgica Ternium ubicada en Río de Janeiro. Nuestra investigación se basa en materiales de prensa, revistas y libros, pero también en el movimiento #PARETKCSA [#DETENERTKCSA] creado para

luchar contra las injusticias socioambientales, cuyos efectos han llegado tanto al barrio de Santa Cruz como a los alrededores de Bahía de Sepetiba en Río.

ÍNDICE

Palavras-chave: Ternium Siderúrgica, chuva de prata, educação ambiental, impactos socioambientais, Baía de Sepetiba-RJ.

Mots-clés: Ternium Sidérugique ; pluie acide ; éducation environnementale ; impacts socio-environnementales ; Baie de Sepetiba – Rio de Janeiro

Keywords: Ternium Steel Industry; silver rain, environmental education, socio-environmental impacts, Sepetiba Bay – Rio de Janeiro.

Palabras claves: Ternium Siderúrgica; lluvia ácida ; educación ambiental; impactos socioambientales; Bahía de Sepetiba - Río de Janeiro

AUTORES

THAÍS NAYARA DE SOUSA VERÍSSIMO

Especialista em Educação Ambiental e graduada em Ciências Sociais pela Fundação Educacional Unificada Campo-grandense (FEUC) e em História pelo Centro Universitário Facvest (Unifacvest). Atualmente é professora da rede pública de ensino do município do Rio de Janeiro-RJ. E-mail: thais_zac@hotmail.com.

ERICH PORTO DE MOURA

Mestre e graduado em Geografia pela Faculdade de Formação de Professores (FFP) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Atualmente é professor da rede pública de ensino do município de Pinheiral - RJ. E-mail: erichmoura@gmail.com.