

Ano 17, Vol. XVII, Núm 2, jul-dez, 2024, pág 176-187

AS TRÊS ECOLOGIAS DE FÉLIX GUATTARI: GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E MEIO AMBIENTE

THE THREE ECOLOGIES OF FÉLIX GUATTARI: SOLID WASTE MANAGEMENT AND THE ENVIRONMENT

Antonio Jose Leal Nina Roldão
Danielle Ivana Pereira dos Santos
Helison da Costa Barros
Marcos Ruben de Almeida Caldas

RESUMO

O objetivo da pesquisa foi refletir sobre a gestão dos resíduos sólidos valendo-se do conceito da ecosofia proposto pelo filósofo francês Félix Guattari a partir de sua obra “As três ecologias”. O método aplicado foi o dedutivo, pesquisa bibliográfica e exploratória com característica quantitativa. Os resultados foram que o livro “As três ecologias” apresenta uma provocação ao modelo ético-político de pensar e agir sobre a ecologia. O conceito da ecosofia aborda as formas como o homem interage entre si e com o meio ambiente. Atualmente, os resíduos sólidos (RS) figuram entre as principais problemáticas ambientais a nível global, somente no ano de 2022, o Brasil gerou 81,8 milhões de toneladas de RS e coletou apenas 76,1 milhões de toneladas. Desse montante, 61% foram encaminhados corretamente para aterros sanitários e 39% foram dispostos em aterros controlados ou lixões causando impactos ambientais negativos para os recursos hídricos, solos e atmosfera. Portanto, as teorias de Félix Guattari sobre a ecosofia nos convidam para autorreflexão e para o exercício da transdisciplinaridade na relação homem/natureza, desprender-se do pensamento linear e praticar a gestão coparticipativa entre todos os atores sociais, talvez possa ser o prelúdio da resolução de grandes problemáticas ambientais como os RS no Brasil.

Palavras-chave: ecosofia; impactos ambientais; lixões;

ABSTRACT

The objective of the research was to reflect on the management of solid waste using the concept of ecosophy proposed by the French philosopher Félix Guattari in his work “The Three Ecologies”. The method applied was deductive, bibliographical, and exploratory research with quantitative characteristics. The results were that the book “The Three Ecologies” presents a provocation to the ethical-political model of thinking and acting on ecology. The concept of ecosophy addresses how humans interact with each other and the environment. Currently, solid waste (RS) is among the main environmental problems at a global level. In 2022 alone, Brazil generated 81.8 million tons of RS and collected only 76.1 million tons. Of this amount, 61% was correctly sent to landfills, and 39% was disposed of in controlled landfills or dumps, causing adverse environmental impacts on water resources, soil, and the atmosphere. Therefore, Félix Guattari's theories on ecosophy invite us to self-reflection and to exercise transdisciplinarity in the man/nature relationship, detach ourselves from linear thinking, and practice co-participatory management among all social actors; perhaps it could be the prelude to the resolution of major environmental problems such as RS in Brazil.

Keywords: ecosophy; environmental impacts; dumps;

INTRODUÇÃO

O crescimento populacional e o aumento do consumo são dois fatores cruciais que afetam diretamente a geração de resíduos sólidos e os desafios associados à sua gestão. Percebe-se a correlação direta entre densidade populacional, padrão de consumo e geração de resíduos gerados, fatores estes que quando intensificados resultam em sérias adversidades nas etapas do tratamento dos resíduos sólidos seja na coleta, tratamento e/ou disposição final.

A responsabilidade de gerir os resíduos sólidos é atribuída ao poder público municipal, conforme estipulado pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Isso significa que cabe aos municípios o papel central de legislar, organizar e prestar serviços de limpeza urbana e gestão de resíduos, enquanto os geradores devem garantir a disponibilização correta dos resíduos para coleta (Brasil, 2010). A colaboração eficaz entre todos os atores sociais é essencial para alcançar uma gestão sustentável e eficiente dos resíduos sólidos.

Nesse contexto, “As três ecologias” enunciada por Guattari podem contribuir para uma consciência ambiental com ênfase na gestão sustentável e eficiente dos resíduos sólidos? Será o caminho para minimizar os impactos ambientais causados pela geração e disposição final inadequada dos resíduos sólidos?

O cenário brasileiro no que se refere gerenciamento adequado de RS é moroso e apático, haja vista que apesar da PNRS, Art. 54 estabelecer que: “a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos deverá ser implantada até 31 de dezembro de 2020”, a realidade no país é controversa, pois a maioria dos municípios ainda recorrem ao lixão a céu aberto e assim, alimentam uma fonte permanente de poluição e degradação ambiental com consideráveis impactos socioambientais.

Portanto, o objetivo da pesquisa consiste em um convite para autorreflexão sobre a gestão dos resíduos sólidos a partir do conceito da ecosofia criado pelo filósofo francês Félix Guattari na obra “As três ecologias”.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada nesta pesquisa foi a do método dedutivo; quanto aos meios, recorreu-se à bibliografia disponível em banco de dados digitais de publicações científicas que abordam o tema e, quanto aos fins, a pesquisa usada foi a abordagem quali-quantitativa.

Para a coleta de dados realizou-se um levantamento bibliográfico a partir do acesso à plataforma de dados livres publicados pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), Leis, artigos científicos publicados nas bases eletrônicas *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), bem como sites relacionados com o tema ecossófia e resíduos sólidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na discussão consta a contextualização da obra “As três ecologias” abordando os princípios da ecossófia com ênfase na geração, coleta e disposição final resíduos sólidos no Brasil, no ano de 2022.

As Três Ecologias

O livro “As três ecologias” apresenta uma provocação ao modelo ético-político de pensar e agir sobre a ecologia. O texto foi escrito numa única peça, sem capítulos distribuídos em suas 56 páginas. O livro não reserva uma seção para explicar cada uma das três ecologias, pois estão conectadas entre si e inferir sobre uma ecologia automaticamente infere-se sobre as outras duas ecologias, caso isso não ocorra, ocorrerá um falso entendimento para resolução do problema (REIS, 2021, p. 111).

De acordo com Reis (2021, p. 109) para compreender a análise de Guattari sobre a crise ecológica e o conceito de ecossófia é preciso visualizar e compreender que “a versatilidade que caracteriza o pensamento e a atuação de Guattari está intrinsecamente ligada à tríade conceitual (pensamento nômade – rizoma – transversalidade)”.

- **Pensamento Nômade:** Esse conceito, desenvolvido principalmente com Deleuze, refere-se à ideia de que o pensamento não deve ser fixo ou territorializado, mas sim fluido e em constante movimento, desafiando estruturas rígidas e sistemas de poder estabelecidos. Para Guattari, o pensamento nômade permite uma abordagem mais dinâmica e aberta às complexidades do mundo, essencial para a compreensão de processos ecológicos que são intrinsecamente interconectados e mutáveis.
- **Rizoma:** O conceito de rizoma, também desenvolvido com Deleuze, descreve uma rede subterrânea de raízes que se expandem horizontalmente, sem hierarquia ou centro. Este

conceito se opõe ao modelo de árvore, que representa um sistema hierárquico e linear. O rizoma é uma metáfora para a multiplicidade e a interconexão, sugerindo que os elementos da ecologia estão interligados de forma complexa e não-linear. Essa visão é crucial para uma ecologia que reconhece a interdependência de sistemas biológicos, sociais e mentais.

- **Transversalidade:** Esse conceito é particularmente associado ao trabalho de Guattari no campo da esquizoanálise. Transversalidade refere-se à capacidade de cruzar fronteiras entre diferentes campos do conhecimento e prática, quebrando compartimentações e promovendo interações entre diversas disciplinas e perspectivas. Na ecologia, isso significa integrar considerações ambientais, sociais, políticas e subjetivas para abordar os desafios de maneira holística.

Em resumo, a tríade pensamento nômade, rizoma e transversalidade oferece uma base teórica robusta para a ecologia de Guattari, enfatizando a importância da fluidez, interconectividade e integração transversal na compreensão e abordagem das questões ecológicas.

Para Reis (2021, p. 110)

É plausível, portanto, considerar Félix Guattari um filósofo nômade, devido a sua atitude de não se entrincheirar em sistemas fechados e institucionais de pensamento, mas por passear e se enveredar por diversos caminhos, sempre abertos a novas rotas. Ou um intelectual rizomático, por perceber a permanente capacidade de estabelecer múltiplas e intermináveis conexões com diferentes saberes, sem rompimentos abruptos, definitivos e clausurantes. Ou, um pensador transversal, quando defende que o conhecimento não é linear, onde o começo e o fim são mais importantes a ponto de limitar o meio apenas àquilo que os separa e os liga; mas que diferentemente, apresenta o meio de forma autônoma, como aquele que mantém um movimento em várias direções. Ser nômade, rizomático e transversal é estar sempre entre.

De acordo com Cavalcante (2017, p. 77), “a Ecosofia estimula uma ampla consciência ambiental, possibilitando extrair do campo da aprendizagem e do conhecimento o potencial de nos tornarmos capazes de compreender o que o nosso planeta precisa e rever nossas ações”. O conceito de Ecosofia de acordo com o filósofo francês Félix Guattari (2001, p 8):

As formações políticas e as instâncias executivas parecem totalmente incapazes de apreender essa problemática no conjunto de suas implicações. Apesar de estarem começando a tomar uma consciência parcial dos perigos mais evidentes que ameaçam o meio ambiente natural de nossas sociedades, elas geralmente se contentam em abordar o campo dos danos industriais e, ainda assim, unicamente numa perspectiva tecnocrática, ao passo que só uma articulação ético-política — a que chamo ecosofia — entre os três registros ecológicos (o do meio ambiente, o das relações sociais e o da subjetividade humana) é que poderia esclarecer convenientemente tais questões.

O conceito da ecosofia aborda as formas como o homem interage entre si e com o meio ambiente, assim a nossa compreensão como parte do meio em que vivemos, como refletimos e solucionamos a problemática ambiental de acordo com “As três ecologias” proposta por Guattari: da mente humana (subjetividade), das relações sociais e a do meio ambiente.

Guattari propõe que essas três ecologias são interdependentes e que abordar a crise ecológica de forma eficaz requer uma compreensão integrada dessas dimensões. Ele acredita que uma transformação verdadeira só pode ser alcançada se reconhecermos a interconexão entre a mente, a sociedade e o ambiente.

A ecosofia mental, segundo Rivaroli e Albernaz (2018, p. 202), “propõe-se a reinventar a relação do sujeito com o seu corpo, com a sua vida e com a sua morte. Através dessa reinvenção, se criariam antídotos para combater a produção midiática de opiniões e padronização de comportamentos”.

Rivaroli e Albernaz (2018, p. 202) chamam a atenção para que “devemos estar atentos ao mundo em que vivemos, repensar os grupos em que estamos inseridos” [...] bem como “pensarmos que na articulação das três ecologias é possível reinventar nossas atitudes e não simplesmente aceitar o mundo da forma que ele é”.

Para Guattari (2001, p. 45) “o princípio particular à **ecologia social** diz respeito à promoção de um investimento afetivo e pragmático em grupos humanos de diversos tamanhos”.

De acordo com Cavalcante (2017, p. 72), “a Ecosofia proposta por Guattari, o que está em questão é a maneira de viver daqui em diante sobre esse planeta, no contexto da aceleração das mutações técnico-científicas e do considerável crescimento demográfico”.

Guattari (2001, p. 09) defende que:

Não haverá verdadeira resposta à crise ecológica a não ser em escala planetária e com condição que se opere uma autêntica revolução política, social e cultural reorientando os objetivos da produção de bens materiais e imateriais. Essa revolução deverá concernir, portanto, não só às relações de forças visíveis em grande escala, mas também aos domínios moleculares de sensibilidade, de inteligência e de desejo.

Guattari propõe que a resposta à crise ecológica deve ser global e abrangente, envolvendo uma revolução que reorienta a produção e transforme tanto as grandes estruturas de poder quanto os níveis mais íntimos da vida cotidiana.

De acordo com Reis (2021, p. 121)

Perceber a comunicação e a interação infinita entre as três ecologias exige dos seres humanos um esforço ininterrupto e simultâneo de desintoxicação mental, de ampliação do olhar sobre si mesmo enquanto pessoa e sujeito; de percepção de sua condição enquanto indivíduos sociais – inseridos em diferentes grupos em momentos distintos da vida; e do vínculo inseparável com o ambiente físico e natural no qual estão imersos. Esse exercício não se configura como uma tarefa agradável, pois desestabiliza e desloca o indivíduo de zonas de conforto e comodidade difíceis de prescindir. Uma postura ecosófica nos direciona ao conflito e ao confronto, que por sua vez, incomodam a neutralidade imbecilizante e medíocre a qual somos estimulados a assumir.

Guattari vê a ecosofia como uma prática ativa e engajada, que requer uma reavaliação contínua e crítica das nossas atitudes, práticas e estruturas sociais, políticas e culturais. A postura ecosófica combina ação prática com reflexão crítica. Isso envolve não apenas atuar em prol do meio ambiente, mas também refletir sobre as motivações e consequências dessas ações, buscando sempre aprimorar as práticas sustentáveis.

Reis (2021, p. 120) enfatiza que “uma ecologia mental requer uma ecologia social, que juntas exigem uma ecologia ambiental. Negar o vínculo entre os três registros é nocivo e um desserviço à humanidade”.

A visão de Félix Guattari sobre ecosofia propõe uma interdependência intrínseca entre a ecologia mental, a ecologia social e a ecologia ambiental. Ele argumenta que negar o vínculo entre esses três registros é prejudicial e representa um desserviço à humanidade. A compreensão integrada dessas ecologias é essencial para enfrentar os desafios ecológicos e sociais contemporâneos.

Interdependência das Três Ecologias na Gestão de Resíduos Sólidos

Resíduos Sólidos (RS) é todo “material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade cuja destinação final [...]exija para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível” (BRASIL, 2010). Os rejeitos são os resíduos sólidos “que depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada” (BRASIL, 2010).

A gestão de resíduos sólidos é considerada uma questão crítica na crise ecológica contemporânea e pode ser abordado através dos princípios da ecosofia, a qual oferece uma

perspectiva abrangente e integrada para lidar com os resíduos sólidos e reconhece a interdependência entre a ecologia ambiental, social e mental.

Para abordar a questão dos resíduos sólidos, é necessário reconhecer e atuar sobre a interdependência dessas ecologias. Para Córdula, (2013, p. 2), as práxis ecológicas evocadas por Guattari são definidas como:

- Ecologia subjetiva ou mental; será levada a reinventar a relação do sujeito como o corpo, a psique (inconsciência) e o consciente;
- Ecologia social; deve trabalhar as relações humanas, reconstruindo-as em todos os níveis do *socius*;
- Ecologia do meio ambiente, onde tudo é possível de acontecer, quanto às evoluções flexíveis e quanto às piores catástrofes ambientais; cada vez mais, os desequilíbrios naturais dependerão das intervenções humanas, principalmente quanto à regulação das relações entre o oxigênio, o ozônio e o gás carbônico.

Adotar uma postura ecosófica confronta diretamente as práticas de consumismo desenfreado e individualismo que predominam na sociedade. Tal conceito desafia o modelo econômico que prioriza o crescimento a qualquer custo e promove uma alternativa baseada na sustentabilidade e na equidade.

Dados sobre Resíduos Sólidos no Brasil

O Brasil gerou 81,8 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos ao longo do ano de 2022, ou seja, isso equivale a cerca de 224 mil toneladas de resíduos por dia. A população do país está estimada em aproximadamente 212 milhões de pessoas e com base nesses dados é possível inferir que cada brasileiro gerou, em média, 1,043 kg de resíduos por dia (ABRELPE, 2022).

Para se ter uma ideia do significado desse quantitativo gerado por habitante por dia, os RS produzidos pelos brasileiros se aproxima da média de países europeus $1,18 \text{ kg.hab}^{-1}.\text{dia}^{-1}$ (De Oliveira, 2022).

Contudo, há de se considerar que em países europeus e desenvolvidos, ainda que se tenha um enérgico consumo, há o intenso investimento na correta coleta e disposição final, a saber o caso da Suécia que alcançou níveis de excelência na gestão de seus RS: “de cada 100% gerados apenas 1% não são aproveitados, logo são dispostos em aterro sanitário números bem distantes da realidade brasileira (Cardoso, 2019).

No país foram coletados em 2022, um total de 76,1 milhões de toneladas de resíduos sólidos o quê significa uma cobertura de coleta de 93% em nível nacional, porém, as regiões

Norte e Nordeste apresentaram índices de cobertura inferiores à média nacional, ambos com cerca de 83%. Em outras palavras, uma parte significativa da população nessas regiões ainda não tem acesso aos serviços de coleta regular de resíduos sólidos (ABRELPE, 2022).

Ainda considerando esse montante coletado, cerca de 46,4 milhões de toneladas de resíduos (61%) foram depositados conforme preconizado pela PNRS - em aterros sanitários. Em contrapartida, 29,7 milhões de toneladas (39%) foram depositados de forma inadequada em aterros controlados ou lixões.

A região Norte apresentou o maior índice de disposição inadequada de resíduos, atingindo cerca de 63,4% do total coletado na região, o que corresponde a aproximadamente 3,24 milhões de toneladas (ABRELPE, 2022).

Esses números ressaltam a urgência de investimentos em infraestrutura de gestão de resíduos, especialmente em regiões onde a disposição inadequada é mais prevalente. A destinação inadequada de resíduos resulta na poluição ambiental e danos à saúde pública, reforçando a importância de políticas eficazes para promover a gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos.

Os estudos conduzidos por Nascimento e Pinto Filho (2020) destacam que apesar do progresso observado nos últimos vinte anos, a prática de depositar resíduos em vazadouros a céu aberto (lixões) ainda é prevalente em diversas regiões do Brasil e a maior consequência de se manter essa prática inapropriada é sem dúvida o recrudescimento do volume de chorume.

Para Noguchi (2014) o chorume é caracterizado como líquido escuro e de odor desagradável oriundo da decomposição da matéria orgânica presente no lixo. Considerado potencialmente poluidor, posto que pode causar efeitos prejudiciais quando percolado pelas águas das chuvas contaminando o solo e as águas superficiais e subterrâneas pela contaminação do lençol freático.

O tratamento eficiente do chorume aliado a boas práticas de gestão de resíduos é fundamental para garantir que os resíduos sólidos urbanos sejam manejados de maneira sustentável, responsável e desse modo possa minimizar os impactos ambientais e proporcionar a proteção à saúde pública.

De acordo com Reis (2021, p. 121), “quando se insiste em enxergar os problemas ecológicos que afetam o planeta e deliberar ações resolutivas sobre eles com base numa perspectiva restrita e fragmentada configura-se numa postura equivocada e nociva”. Nesse sentido, exige-se um esforço ético-político abrangente que não limite seu foco apenas na ecologia ambiental, mas estabeleça a conexão desta com as ecologias mental e social.

De acordo com Reis (2021, p. 118) “quando os indivíduos deixam-se manipular pela padronização do comportamento veiculada por diversos agentes externos e seus mecanismos,

só conseguem enxergar aquilo a que são induzidos enxergar”. Para Guattari (2001, p. 16), uma ecosofia mental “será levada a procurar antídotos para a uniformização midiática e telemática, o conformismo das modas, as manipulações da opinião pela publicidade, pelas sondagens etc.”

Nesse contexto Guattari (2006, p.173) enfatiza que “sem transformações das mentalidades e dos hábitos coletivos haverá apenas medidas ilusórias relativas ao meio material”.

Segundo Reis (2021, p. 116), “não se pode dissociar natureza, sociedade e indivíduo, pois estão constantemente juntos e se constituem numa tríade inseparável e interdependente. O que afeta um, repercute diretamente nas outras duas”.

CONCLUSÃO

Ao se deparar com o conceito de ecosofia de Félix Guattari *a priori* causa estranheza em um mundo científico com pensamento linear e costumeiramente particionado. Deliberar sobre conceitos indissociáveis e empenhar-se para compreender de forma holística a relação homem/natureza torna-se desafiante.

Todavia Félix Guattari oferece uma estrutura teórica robusta que nos tira da zona de conforto e nos instiga a nos reinventar, aguça nossa criticidade para não aceitarmos apáticos a tríade paradigmática ambientalmente adversa: aumento populacional, consumo desmedido e desenfreada geração de resíduos sólidos seja a nível global ou local.

Recorrer aos conceitos de ecosofia de Félix Guattari possa ser o prelúdio para abordar o problema dos resíduos sólidos no Brasil de forma integrada. Ao reconhecer a interdependência entre as ecologias ambiental, social e mental, podemos desenvolver estratégias mais eficazes e sustentáveis para reduzir a geração de resíduos, promover a reciclagem e compostagem, e garantir a justiça social no acesso e participação na gestão de resíduos. Isso não só ajudará a mitigar os impactos ambientais, mas também contribuirá para a construção de uma sociedade mais consciente e responsável.

REFERÊNCIAS

ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2022**.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acessado em: 25/05/2024.

CARDOSO, M.T. **Regulação em aproveitamento energético de resíduos: proposições para o Brasil com base de estudo de caso sueco**. 2019, 242 f. Tese (Doutorado em Energia e Ambiente – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019).

CAVALCANTE, K. L. **A ecosofia de Félix Guattari: Uma análise da filosofia para as questões ambientais**. Cadernos Cajuína, V. 2, N. 2, 2017, p.72 – 78. Disponível em: [file:///C:/Users/Dell/Downloads/150-493-1-PB%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Dell/Downloads/150-493-1-PB%20(2).pdf). Acessado em: 25/05/2024.

CÓRDULA, E.B.L. A ecosofia e as três ecologias de Felix Guattari na formação do sujeito ecológico. **Revista Educação Pública**. p. 2. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/13/30/a-ecosofia-e-as-trecircs-ecologias-de-fecircclix-guattari-na-formaccedilatildeo-do-sujeito-ecoloacutegico>. Acessado em: 25/05/2024.

DE OLIVEIRA, M. M. **Estratégias de redução dos resíduos sólidos domiciliares a serem dispostos em aterros sanitários: redução na fonte, coleta seletiva e metanização**. 2022, 240f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil e Ambiental) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2022.

GUATTARI, F. **As três ecologias**. Tradução por Maria Cristina F. Bittencourt. 11ª ed. Campinas: Papirus, 2001.

GUATTARI, F. **Caosmose: um novo paradigma estético**. Tradução de Ana Lúcia de Oliveira e Lúcia Cláudia Leão, 6 reimp. São Paulo: ed. 34, 2006.

NASCIMENTO, F. A. A.; PINTO FILHO, J. L. O. Os impactos ambientais dos resíduos sólidos urbanos. **Enciclopédia Biosfera**. v.18 n.38. p. 217 2021. Disponível em: <https://www.conhecer.org.br/enciclop/2021D/os%20impactos.pdf>. Acessado em: 25/05/2024.

NOGUCHI, H. S.; SANTOS, A. A.; PINHEDO, L.; SILVA, W. T. P. DA; TARTARI, R.; ZANCHI, F. B. **Avaliação do processo eletrolítico no pós tratamento de lixiviado de reator UASB**. (245 – 272). In. GUIMARÃES, Marcelo de Almeida. LIXO: Uma abordagem teórico-prática. Manaus: EDUA, 2014. 326 p.

REIS, W.A. As três ecologias de Félix Guattari: filosofia pensando a ecologia. **Revista Filoteológica**, Feira de Santana, v. 01, n. 1, p. 104-123, jan.-jun. 2021. Disponível em: <http://www.revistafiloteologicafcfs.educacao.ws/index.php/RFTCF/arti cle/view/11/10>. Acessado em: 25/05/2024.

SANTOS, D. I. P.; COSTA, F. S.; NASCIMENTO, I. R.; MACIEL, H. M.; SILVA, V.S. A crise ambiental e o capitalismo contemporâneo: uma reflexão a partir de comunidades rurais



amazônicas. **Terceira Margem da Amazônia**, v. 3, n. 10, p. 32 – 50, 2018. Disponível em: <https://www.revistaterceiramargem.com/index.php/terceiramargem/article/view/211/146>. Acesso em: 31 mai. 2024.

RIVAROLI, A.P. S.; ALBERNAZ, R.M. O cuidado de si e as três ecologias: problematizando uma formação. **Revista Internacional de Formação de Professores (RIFP)**, Itapetininga, v. 3, n.4, p. 192-208, out./dez., 2018. Disponível em: file:///C:/Users/Dell/Downloads/887-5290-1-PB%20(1).pdf. Acessado em: 25/05/2024.

AUTORIA

Antonio Jose Leal Nina Roldão

Engenheiro Ambiental (IEAA/UFAM/2012), Especialista em Perícia e Auditoria Ambiental (UNINTER/2015), Mestrado em Ciências e Engenharia de Materiais (UFAM/2021) e doutorando em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade da Amazônia (UFAM/2023).

Instituição: Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

E-mail: antttonio_nina@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1554-2659>

País: Brasil

Danielle Ivana Pereira dos Santos

Engenheira Ambiental (IEAA/UFAM/2013), Especialista em Docência em Ensino Superior (Barão de Mauá/2017) e Mestrado em Ciências Ambientais (IEAA/UFAM/2019).

Instituição: Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

E-mail: danielleivana.ufam@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5926-5148>

País: Brasil

Helison da Costa Barros

Professor do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, *Campus* Bragança. Licenciado em Filosofia (IESMA/2011), Especialista em Filosofia e Existência (Universidade Católica de Brasília – UCB/2014) e Mestre em Filosofia (UFMA/2022)

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - IFPA

E-mail: helison.barros@ifpa.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0104-3574>

País: Brasil

Marcos Ruben de Almeida Caldas

Professor do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, *Campus* Bragança. Licenciado em Letras com Habilitação em Língua Inglesa (UFPA/2012), Especialista em Ensino de Língua Inglesa (UCAM/2017) e Mestre em Ensino de Ciências e Humanidades - IEAA/UFAM/2024)

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - IFPA

E-mail: marcos.caldas@ifpa.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0359-605X>

País: Brasil