

Rompeu, e agora? Barragens de rejeito de mineração: economia ecológica e seus elementos espaciais

Tiago Soares Barcelos 

t.s.barcelos9@gmail.com

Tese de Doutorado

Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana

Universidade de São Paulo

São Paulo (SP), 2020

It collapsed, and now what? Mining tailings dams: ecological economy and its spatial elements

Tiago Soares Barcelos 

t.s.barcelos9@gmail.com

Doctoral Thesis

Graduate Program in Human Geography

University of São Paulo

São Paulo (SP) – Brazil, 2020

O modelo convencional neoclássico gera uma globalização da indiferença dentro do sistema econômico vigente. Essa estrutura é excludente, solidifica e se apropria do espaço geográfico, criando rugosidades espaciais, dentro de diversas perspectivas temporais, o que resulta em diversos conflitos nos territórios. A mineração, principalmente na América do Sul, expressa esses conflitos por apresentar um modelo, como no Brasil, que cria e recria dependência, desconsiderando a sociedade de risco. O modelo mineral apresenta passivos ambientais amplos e produz passivos de sofrimento social, por isso necessita de mecanismos que criem o efeito de transbordamento, evitando o efeito derrame. Dentro desse contexto, aplicado ao objeto das barragens de rejeito da mineração, cria-se um modelo interdisciplinar, com rigor metodológico, utilizando o *devir* como visão ética norteadora da ação humana, procurando, com isso, entender a capacidade de suporte no interior das noções de abundância e distribuição. Logo, a estrutura, o processo, a função e a forma são aplicados à questão mineral, sob o evento de rompimento hipotético da barragem do Projeto Salobo, considerando, nesse caso, a lei da entropia. Para validar empiricamente o modelo, foram realizadas atividades de campo que contemplam os principais *stakeholders* do modelo mineral. Compreendemos a visão de três elementos espaciais: a firma (Vale S.A.) e suas entidades de apoio (IBRAM e CDBD); o Estado e suas instituições, dentro dos três poderes (Legislativo, Judiciário e Executivo), em suas três esferas (federal, estadual e municipal); finalizando sob o olhar do espaço banal, que é compreendido pelo povo indígena do Xikrin do Cateté e os movimentos sociais (MAM e MAB). Além disso, os dois elementos espaciais relacionados ao ambiente natural e a infraestrutura são apresentados, dentro da ação e da intencionalidade dos demais elementos. Com isso, buscamos a possibilidade de verificar o instrumental alternativo sugerido, para contrapor ao modelo convencional que auxilia na compreensão do metabolismo socioambiental, cuja desengenharia apresenta-se como uma alternativa importante, pautada no *devir*. Ficou evidenciada a importância de um Estado forte, mesmo considerando seus

The conventional neoclassical model generates a globalization of indifference within the current economic system. This structure is discriminative: it solidifies and appropriates the geographical space, creating spatial roughness within different temporal perspectives, which results in several conflicts in the territories. Mining, especially in South America, expresses these conflicts by presenting a model that creates and recreates dependency, as in Brazil, disregarding the society risk. These are the basic assumptions for the present work that seeks to deliver an alternative model able to assist in the interpretation of these conflicts, in the light of the ecological economics, articulated to the systems of actions and systems of objects, dealing with the spatial elements and the categories of Geography. The resources model has broad environmental liabilities and it produces social hardship liabilities, which is why it needs mechanisms to create the overflow effect and avoid the spill effect. In this context, applying it to the mining tailings dams object, an interdisciplinary model is created with methodological rigor, resorting to the coming as an ethical vision guiding human action, and seeking to understand the support capacity within the notions of abundance and distribution. Therefore, the structure, process, function and form are applied to the resources question under the hypothetical rupture event of the *Salobo* Project dam, considering, in this case, the entropy law. In order to empirically validate the model, it was carried out field activities that included the main stakeholders of the resources model. We sought to understand the vision of three spatial elements, namely: the company (Vale S.A.), and its support entities (IBRAM and CDBD); the State and its institutions, within the three branches (Legislative, Judiciary and Executive), in its three spheres (Federal, State and Municipal). Finally, under the eyes of the common space, which is made up of the *Xikrin do Cateté* indigenous people, and social movements (MAM and MAB). Furthermore, the two spatial elements related to the natural environment and the infrastructure are introduced, within the action and intentionality of the other elements. Thereby, we sought the possibility of verifying the suggested alternative instruments, to counter the conventional

Barcelos, T. S. (2021). Rompeu, e agora? Barragens de rejeito de mineração: economia ecológica e seus elementos espaciais. Resumo de Tese de Doutorado. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 16(1), e20200140.



limites, como elemento central modificador da ação humana, com a responsabilidade de licenciar, fiscalizar e regulamentar o setor mineral para que se criem efeitos que tornem uma dívida social as riquezas do subsolo. Em caso contrário, perpetuam a indiferença e a exclusão, formando, assim, a “maldição” dos recursos naturais, reforçando os padrões hegemônicos atuais. Entendemos, por fim, que é indispensável o uso de diferentes mecanismos que garantam um efetivo fechamento das minas, tratando dos seus passivos, independente da empresa vir a falhar com a sua obrigação, para que tais custos não recaiam à sociedade.

model that helps to understand socio-environmental metabolism, whose reverse engineering presents itself as an important alternative, based on what is to come. It became clear the importance of a strong State, even considering its limits, as a central element that modifies human action, with the responsibility to license, inspect and regulate the resources sector, in order to create effects that make the underground richness a social gift. Otherwise, indifference and exclusion are perpetuated, thus forming a “curse” of natural resources, reinforcing the current hegemonic standards. Finally, we understand, whereas it is essential to use different mechanisms to guarantee an effective closure of mines, dealing with its liabilities, regardless of whether the company fails with its obligation, in a way that these costs do not fall on society.

