

Número do(a) Candidato(a): 5301Folha número: 1 de 4

2- SISTEMAS DA PAISAGEM: BASES CONCEITUAIS E TEÓRICO-METODOLÓGICOS APLICADOS À GEOECOLOGIA

A geoecologia, ciência que interliga as distintas formas de atividades sociais e os processos ambientais, atua diretamente nas modificações das paisagens. Desse modo, as bases conceituais e teórico-metodológicas dos sistemas de paisagem dinamizam e enriquecem os estudos e análises geoecológicas, convergendo para uma perspectiva e visão totalizadora do espaço geográfico.

Rodrigues, Silva e Cavalcanti (2012), ao refletirem sobre a Geoecologia das Paisagens, destacam o caráter dinâmico e sistêmico dos elementos ambientais e sociais que se interagem para a formação de uma dada paisagem. Esses elementos, que se mobilizam nos espaços, são responsáveis por tornarem os ambientes mutáveis e em constante transformação.

Destaca-se como a Teoria Geral dos Sistemas, formulada por meio de pesquisas dos Escolas Francês, Alemão e Russo, colabora para um entendimento completo da paisagem. Intelectuais naturalistas como Humboldt, Bertalanffy e Bertrand compreendem a Paisagem como um sistema delimitado do espaço, formado de vários subsistemas que se interagem entre si por meio de fluxos de matéria e energia. Cada subsistema é responsável pelo processamento de matéria e energia que entra em um determinado sistema da paisagem, permitindo duas classificações principais: 1) Sistemas Lineares e 2) Sistemas Complexos.

Vitte (2011) destaca ~~o caráter~~ a perspectiva simplificada dos Sistemas Lineares, que pouco processam

e dissipam os fluxos de matéria e energia, estando associadas a ~~ambientes~~ ambientes degradados e menos complexos. Enquanto que os sistemas complexos possuem maior interação com o seu meio, sendo sistemas ambientais dissipativos e dinâmicos no processamento de energia e matéria, sendo estruturas importantes para uma análise holística da Paisagem.

Nessa perspectiva que Bothava propõe o termo "Geossistema", para se estabelecer uma análise integrada da dinâmica da paisagem na estreita relação entre os elementos e atributos naturais e humanos. Irigoin (1977) e Cristofaletti (1999) salientam que o conhecimento das estruturas e funcionalidades dos geossistemas possibilita a formulação de modelos ambientais que serão fundamentais no processo de planejamento e gestão ambiental.

A Geoecologia, ciência que estuda a interface Sociedade e Natureza, é capaz de ter uma visão holística desde a escala de análise microescópica, no estudo de microrganismos ou elementos químicos, até uma escala de análise mais ampla e totalizadora de uma região, por exemplo.

Drew (1983) e Vezgoni (2011) destacam as pressões interativas entre natureza e sociedades, focando na análise dos processos biogeoquímicos. Estes elementos, disponíveis no espaço em determinadas concentrações e liberdade de mobilização, são capazes de tornar um sistema equilibrado e sustentável ou podem tornar um sistema degradado e finito. A compreensão dos fluxos e ciclos de fósforo, nitrogênio, carbono e da água, por exemplo, representa não só uma análise dos elementos de modo individualizado, mas também os seus impactos e interações em pro-

Número do(a) Candidato(a): 5301Folha número: 2 de 4

em os impactos ambientais e sociais.

Como exemplo, pode-se citar o processo de degradação dos solos por meio da retirada da cobertura vegetal, deixando determinados elementos químicos livres e disponíveis no espaço como:

1) Carbono: o solo representa um importante sistema de captura e fixação de carbono em sua estrutura, nos orgânicos. O carbono é importante na resistência do solo, minimizando processos erosivos. Contudo, a degradação dos solos e desertificação dos orgânicos torna esse carbono disponível para o ambiente, como a atmosfera, podendo impactar negativamente o sistema atmosférico.

2) Água: o ciclo hidrológico pode ser modificado no solo, visto a desertificação dos orgânicos e da estrutura porosa, que possibilita o processo de infiltração e drenagem da água no solo tanto em superfície, quanto em subsuperfície. A água não infiltrada provoca o processo de escoamento e arraste das partículas de solo, lixiviando-o e podendo causar enchentes e inundações e arrastamento de fundos de vales.

Deste modo, o arcabouço teórico-conceitual e metodológico das Dinâmicas dos Biótopos, auxilia para se estabelecer uma análise Geoecológica, que compreenda as dinâmicas interações estabelecidas em um determinado sistema de Biótopos de modo complexo, respeitando as relações existentes desde a lista edáfica até as ações dos distintos serótopos em seu meio.

3- O SISTEMA DA PAISAGEM COMO ABORDAGEM INTEGRADORA DA GEOGRAFIA.

A Geografia, ciência humana que estuda as interações estabelecidas nos espaços, representa um campo científico amplo, multidisciplinar e interdisciplinar. Estabelecer uma ~~linha~~ ponte entre os ~~dois~~ distintos conceitos e temas para a análise ambiental e social pode ser desafiador. Nessa perspectiva que a análise dos Paisagens como Sistemas Complexos e dinâmicos representa uma visão conceitual integradora para a Geografia, principalmente nos estudos da Geografia Física.

Para Rodrigues, Silva e Lourenço (2012), a dinâmica dos Paisagens considera tanto as atividades e organizações humanas, quanto as interações estabelecidas com os sistemas ambientais. Por meio dessa abordagem sistêmica da Paisagem a Geografia amplifica a sua visão analítica espacial, compreendendo fenômenos socioambientais de modo crítico e holístico.

Em análises de paisagens agrícolas, por exemplo, Bertoni e Lombardi Netto relatam como a degradação dos solos são espaços de influência na alteração de distintos ambientes, uma vez que se trata de um elemento espacial capaz de ser mobilizado para outros locais.

Kullen e Lat (2004), desse modo, relatam a natureza espacial dos elementos que compõem e se encontram presentes nos solos, ~~se~~ considerando processos que atuam no local (ON SITE) como: ciclagem dos elementos biogeoquímicos, infiltração de água no solo e drenagem do mesmo; enquanto os processos responsáveis na mobilização dos elementos para outros sistemas de paisagem (OFFSITE) representam o escoamento, transporte de partículas e nutrientes.

Número do(a) Candidato(a): 5301Folha número: 3 de 4

Vezzoni (2011) enfatiza a importância da análise da biota edáfica para a compreensão das paisagens. Os microrganismos presentes no solo (fungos, bactérias, insetos, por exemplo) vão auxiliar na maior resistência dos agregados, incorporando carbono orgânico em suas estruturas por meio de atividades enzimáticas, além de influenciar na formação de poros que se conectam, o que melhora a infiltração e drenagem da água no solo.

Logo, os processos do solo não estabelecem íntima relação com os sistemas da paisagem, uma vez que é um sistema ambiental capaz de processar e dissipar energia e matéria, estabelecendo uma visão analítica do espaço geográfico dinâmico e completo.

Nesse sentido, a interação sociedade e natureza nos sistemas da paisagem representa uma abordagem integrada com a Geografia, analisando os espaços que possuem potencialidades e limitações para determinados usos e manejo. Segundo Afonso, a abordagem sistêmica da paisagem representa um ganho para a Geografia física, pois é capaz de analisar crises de risco socioambiental e criar medidas mitigadoras eficientes para se estabelecer uma harmonia entre a sociedade e natureza.

7 - A GEOLOGIA NO ANTRÓPOCENO

Diversos impactos ambientais surgiram e se aprofundaram logo após a 2ª Revolução Industrial, impactando distintos espaços terrestres tanto naturais, quanto humanizados.

A Geoecologia, por ser uma ciência integrada que se preocupa não só com os impactos nos ambientes ecológicos, mas também com as distintas formas de organização e produções dos espaços sociais, faz uma análise crítica da atuação humana nos sistemas ambientais.

O aumento e acelerado processo de uso dos recursos naturais, transformando-os em objetos humanizados representam um aumento nos depósitos tecnogênicos no ambiente, principalmente nos sistemas solo. Além de emitir para a atmosfera volume significativo de carbono, por exemplo, devido aos usos e manejos inadequados dos recursos ambientais.

A crise climática, amplamente discutida no cenário internacional, provém da falta de uso consciente dos recursos ambientais, provocando alterações climáticas e amplificando fenômenos naturais. A exemplo pode-se citar o aumento do volume e intensidade de chuvas, bem como a sua ocorrência, impactando vários grupos humanos, como o ocorrido em maio 2024 no Rio Grande do Sul, ou a seca histórica no Amazonas em 2023 (FAPESP, 2023 e 2024), ou o desastre que ocorreu no litoral norte paulista ⁽²⁰²³⁾ e na Região Serrana do Rio de Janeiro em 2019 devido ao volume e intensidade das chuvas.

Carla Netto enfatiza que estes desastres não podem ser encarados somente como desastres ambientais,

Número do(a) Candidato(a): 5301Folha número: 4 de 4

uma vez que cada vez mais indivíduos são impactados sendo deslocados, as matas, com esses eventos extremos.

Devido ao impacto humano sem consciência na proteção dos recursos naturais, distintas partes podem sofrer de forma mais intensa com a falta de terras agrícolas, gerando e agravando a problemática da fome; sofrer com maiores processos de inundações, deslizamentos de terra e oloamentos (osca e areia).

Contudo, como destaca Ascensão (2009), Suerstegorsy (2023) e Moore (2022), uma parte da população que sofre um maior grau com os impactos gerado por essas transformações dos sistemas ambientais, e geralmente é a população mais pobre e que vive em áreas de risco; referindo, o que os autores denominam "Injustiça Ambiental" ou "Racismo Ambiental".

A Geoecologia, portanto, vai se preocupar em uma visão crítica do uso dos espaços, a fim de mitigar problemas de conflitos dos espaços, partindo não só uma visão ecológica, mas também humanística (Cerqueira, 2001).

Suerstegorsy (2023) e Moore (2022), portanto, questionam a centralização do uso e manejo dos espaços naturais, bem como as políticas de uso e ocupação do solo, já que a população pobre frequentemente são as mais prejudicadas. Os autores ainda questionam o uso do termo Antropoceno, pois generaliza como toda a humanidade sendo e fazendo atividades importantes

nos espas, sufrimiento e termo capitulos / Neurocrisis
por se estabelecer uma ordem mais justa.