

Número do(a) Candidato(a): 7106Folha número: 01 de 04

1. Sistema da Paisagem: bases conceituais e teórico-metodológicas aplicadas à Geoeecologia.

Os primórdios das Ciências da Paisagem desenvolvem-se a partir da Geografia Naturalista de Humboldt (1800-1850). A partir de então, diferentes estudiosos acrescentaram conceitos e contribuições aos estudos nesta área. Pode-se destacar o geógrafo Karl Troll que desenvolveu em 1939 e em 1966 os conceitos de Ecologia da Paisagem e Geoeecologia, respectivamente. Por fim, merece destaque a proposta da escola siberiana ao propor o termo Geossistema na década de 1960 a partir de publicações de Sochava.

Além dos nomes citados acima, outras contribuições poderiam ser mencionadas a partir de estudos relacionados ao conceito de Paisagem que se desenvolveu tanto na escola russa-soviética quanto na escola alemã e francesa. Entretanto, o presente texto se debruçará sobre os conceitos mais difundidos e a aplicação dos mesmos. Para fins de exemplificação, os exemplos/estudos de caso serão reservados ao item 7 (A Geoeecologia no Antropoceno).

1.1 Bases conceituais

O conceito de Sistema está relacionado à uma visão holística, na qual são consideradas as inter-relações entre diferentes agentes sob diferentes perspectivas. O sistema pode ser aberto ou fechado e recebe/lida com variados elementos que podem ser inseridos, transformados e retirados do sistema.

O Sistema da Paisagem possui relação com o conceito de Ecossistema, no qual existe um foco na maneira como os seres vivos se comportam e se relacionam no meio ambiente. Entretanto, este conceito não considera o foco espacial e a relação, sempre complexa, Sociedade/Natureza.

Sendo assim, surge o conceito de Geossistema que utiliza características da ciência geográfica ao considerar a cartografia das paisagens, a interação entre as espécies, os diferentes fluxos atuantes no meio ambiente e a participação antrópica atuando constantemente.

No conceito de Geossistema, considera-se que há fluxo constante de entradas - transformações - saídas sendo que tais entradas são compostas pelo tripé Energia + Matéria + Informação, representado pela sigla EMI. Considera-se também que os Geossistemas possuem diferentes escalas de análise sempre refletindo um caráter holístico, como repetição.

A Geocologia ou Ecologia da Paisagem considera que, ao analisar um Geossistema, é necessário considerar aspectos como a) função; b) estrutura; c) histórico; d) evolução. Destaca-se o aspecto estrutural que pode ser analisado de forma vertical ou horizontal. Um exemplo de análise estrutural vertical seria uma análise de perfil de solo. Para que uma pesquisa pedológica seja realizada, diferentes aspectos são considerados envolvendo adição, transporte, transformação e remoção de elementos ao longo do perfil do solo. Serão considerados seus horizontes, características edáficas, granulometria, quantidade de água que percola ao longo do perfil entre muitos outros aspectos que poderiam ser apresentados aqui - sendo que eles integram uma análise vertical. Um exemplo de aspecto estrutural horizontal, seria a realização de uma análise de perfil longitudinal do relevo de uma região com o intuito de classificar/caracterizar a área.

O aspecto histórico também merece destaque porque é útil em análises que investigam o comportamento dos elementos presentes no sistema com o passar do tempo. Um exemplo seria o processo de embranquecimento/morte de um recife de coral que, com o passar do tempo, pode ter recebido diferentes contaminações que geraram modificações degradantes.

Com tantas possibilidades de análise, vale ressaltar que a Paisagem pode ser natural, antropogênica e (segundo alguns autores) cultural. No caso das paisagens antropogênicas ou antropogênicas tratam-se de paisagens onde a entrada de EMI gerou transformações profundas e, em



Número do(a) Candidato(a): 7106

Folha número: 02 de 04

muitos casos, degradação.

A análise da Paisagem pode ainda considerar diferentes escalas, desde a escala planimétrica até a escala municipal, por exemplo. Atualmente, ferramentas voltadas para a especialização de fenômenos por meio de sistemas de informação geográfica, imagens de satélite, etc, permitem que análises possam ser representadas cartograficamente, organizando assim, diferentes áreas de pesquisa.

7. A Geologia no Antropoceno

Muitas são as discussões sobre a proposta de uso da expressão Antropoceno. Surgiram, inclusive, outras variações como Capitaloceno, por exemplo.

O termo Antropoceno refere-se ao momento atual que a sociedade está vivendo, considerando a já consolidada tabela geológica do planeta que divide a história da Terra em diferentes Eras, eras, períodos e épocas com base nos marcos e transformações que o planeta foi experienciando. Entretanto, diferente de um marco geológico, biológico ou climático por exemplo, a proposta de que o planeta está vivendo o Antropoceno tem como destaque o marco gerado pelas atividades humanas e a repercussão das mesmas nos sistemas naturais distribuídos pela Terra.

Tais marcos podem ser atribuídos a dois momentos marcantes na história moderna: 1) A primeira revolução industrial iniciada na Inglaterra no segundo metade do século 18; 2) A Grande Aceleração, período de avanços nas áreas de tecnologia e transporte ocorrida após a Segunda Guerra Mundial (1939-1945).

O item 1 refere-se à um período envolto em crescimento de queima de carvão como fonte de combustível e, com isso, um aumento das emissões de dióxido de carbono (CO_2) - um dos gases de efeito estufa (GEE). O item 2 refere-se à um período no qual o desenvolvimento técnico científico dedicou-se a utilizar de forma intensa os recursos naturais disponíveis no planeta, além do contínuo crescimento da queima de combustíveis fósseis (carvão, petróleo e gás natural) gerando um aumento ainda maior das emissões de CO_2 .

7.1 O uso dos recursos naturais no Antropoceno

A medida em que a sociedade opta por emitir GEEs há a geração de mudanças na qualidade do ar. Além da poluição, os GEEs (que não se referem apenas à CO_2 mas também à metano e vapor d'água,

Número do(a) Candidato(a): 7106Folha número: 03 de 04

por exemplo) possuem a capacidade de retenção de calor. Este fator torna a atmosfera mais quente e gera a intensificação de eventos climáticos, ocorrências mais frequentes de eventos extremos, aumento de ocorrências de desertificação, aridização, inundações e enchentes como resultado de chuvas mais intensas, secas mais intensas, etc.

As mudanças climáticas são uma marca expressiva no Antropoceno e o que ocasiona o atual cenário de Emergência climática - o que exige que a análise da paisagem seja uma ferramenta de gestão ambiental. Ao analisar e compreender os fluxos e estruturas atuantes no Geossistema, será possível administrar impactos, propor medidas de adaptação e de mitigação para áreas impactadas negativamente.

Além das consequências climáticas, oriundas do uso de recursos naturais como combustíveis e geradores de energia, existe a preocupação com o uso desenfreado de recursos sem que haja uma utilização sustentável dos mesmos. Ou seja, na relação Sociedade / Natureza as atividades humanas devem utilizar os recursos naturais de forma a explorá-los? Esta pergunta gerou reuniões e debates que se estendem até os dias atuais na busca por uma mudança na maneira de usufruir dos recursos naturais e nos serviços ecossistêmicos que a natureza oferece.

4.2 Uma proposta para o Antropoceno: o desenvolvimento sustentável

Um grupo de países se reuniu para refletir e apresentar propostas para que o crescimento econômico não explorasse completamente os recursos naturais. Tal reunião, intitulada Clube de Roma, foi uma das primeiras iniciativas de reunião para identificar possibilidades mais interessantes para o uso de recursos naturais.

Posteriormente, em 1972, a Organização das Nações Unidas (ONU) organizou a Conferência do Meio Ambiente dando início à uma tradição que passaria a reunir periodicamente um grupo considerável de países

para realizar acordos e estipular metas que permitam que as economias cresçam e se desenvolvam utilizando os recursos do planeta sem esgotá-los, ou seja, extraindo recursos de forma a garantir que as gerações futuras possam usufruir de tais recursos também. Esta é, portanto, a proposta do desenvolvimento sustentável.

Acordos multi e bilaterais já foram realizados desde então. Diferentes iniciativas já foram propostas como Agenda 21, por exemplo. Outro destaque seriam os ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável): 17 objetivos a serem alcançados pelos países visando a qualidade de vida das populações na Antropoceno.

4.3 O Brasil no Antropoceno

Por ter sido uma colônia de exploração dividida em capitânicos hereditários, o país explora e exporta recursos naturais desde os primeiros contatos com países europeus. Tal prática nos trouxe à um cenário de intensa degradação de um dos biomas mais presentes no litoral: a Mata Atlântica.

Atualmente, o país possui uma legislação ambiental logada e reconhecida internacionalmente cujas bases foram estabelecidas desde o período colonial (Estatuto do Pau Brasil, por exemplo), passando pelos códigos florestal e de águas na Era Getúlio Vargas, até chegar na Constituição de 88 que apresenta em seu artigo 225 o direito de toda brasileira de viver em um meio ambiente equilibrado.

Apesar de uma legislação ambiental bem redigida e estruturada, com Resoluções Conama publicadas desde 1986 o país ainda enfrenta muitos desafios no Antropoceno no que se refere à fiscalização de leis, investimentos em órgãos públicos ambientais, investimento em pesquisas na área ambiental por meio das universidades (órgãos de fomento à pesquisa).

A Geociologia possui metodologias que, aplicadas ao planejamento ambiental, podem oferecer opções relevantes para que serviços ecossistêmicos continuem sendo oferecidos pela natureza, unidades de comar,

Número do(a) Candidato(a): 7106Folha número: 04 de 04

voçõs continuem sendo criadas e conservadas e a população tenha qualidade de vida em harmonia com a biota.

3. O Sistema da Paisagem como abordagem integradora da Geografia

A Geografia possui como uma de suas muitas áreas de interesse, a análise da Paisagem e a preocupação com os impactos ambientais gerados por ações antrópicas - como foi mencionado na ponta anterior.

Na Geografia Ambiental a relação entre Paisagem, suas características e a Gestão ambiental é de grande relevância. A emergência climática foi mencionada mas muitos outros impactos poderiam ser citados, como os casos de enchentes e deslizamentos, a acidificação dos oceanos, a contaminação dos corpos hídricos, o desmatamento, os problemas relacionados à precariedade de tratamento de esgoto, o descarte inadequado de resíduos e rejeitos, entre muitos outros.

O fato da Geografia ter um olhar atento às marcas e rugosidades deixadas pelos homens e mulheres na sociedade, assim como a pegada ecológica registrada na natureza, fez com que os estudos relacionados à Paisagem possuam destaque quando pensamos em medidas que reduzem a ^{degradação} degradação dos ecossistemas.

Ao analisar o Sistema da Paisagem, suas características e os eixos de análise percebemos que muitas ~~das~~ áreas relacionadas à Geografia estão entrelaçadas com os estudos do Geossistema: a pedologia, a climatologia, a geomorfologia, a biogeografia, entre outros.

Torna-se urgente que a Ecologia da Paisagem esteja, inclusive, cada vez mais presente e difundida na Geografia Escolar contribuindo com uma educação geográfica que direcione desde a educação básica, debates e conscientização acerca da relação Sociedade/Natureza.

tuza, facilitando assim, com que as crianças, adolescentes e jovens possam ampliar o olhar crítico sobre a sociedade, sobre a realidade em que vivem, sobre os modos de produção e consumo que lhes são apresentados/impostos.

Que a Geografia não seja de seus currículos excluída mas esteja cada vez mais presente e analisando junto à sociedade a qualidade da entrada de Energia-Matéria- Informação (EMI) no sistema e na vida de todos os cidadãos.