

DEFINIÇÃO DE ALGUMAS NOÇÕES E TERMOS DA GEOGRAFIA FÍSICA

Viktor Borisovich Sochava¹

Tradução:

Lucas Costa de Souza Cavalcanti²

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Recife, PE, Brasil



A Comissão para a Unificação da Terminologia da Paisagem sob a Presidência da Sociedade Geográfica da URSS (doravante denominada Comissão) em dezembro de 1962 recorreu a vários geógrafos com uma proposta para formular brevemente definições de alguns conceitos e termos. As respostas recebidas deverão ser utilizadas na preparação de um relatório para a VI Conferência em Ciência da Paisagem de Toda União (Alma-Ata, setembro de 1963), cujo programa inclui uma discussão de recomendações sobre nomenclatura.

Discutem-se: 1) definições de ciência (geografia, geografia física, ciência da paisagem); 2) compreensão do significado das várias categorias de subdivisão do meio geográfico (fácies, trato, paisagem, zona, província, etc.); 3) o conteúdo de alguns conceitos relacionados à estrutura e formação da paisagem (gênese da paisagem, componente da paisagem, etc.); 4) alguns outros termos (mapa paisagístico, paisagem cultural, etc.).

A iniciativa da Comissão chefiada por S.V. Kalesnik deve ser saudada. A unificação de definições e formulações visa promover a comparabilidade dos trabalhos de pesquisadores individuais, bem como facilitar a solução de problemas de classificação e proporcionar uma melhor compreensão das tarefas da Geografia pelos trabalhadores. O considerável coletivo do Instituto de

1. Tradução livre e comentada a partir do texto publicado na coletânea de obras selecionadas de Sochava, em russo: Sochava, V.B. *Problemas de Geografia Física e Geobotânica*. Obras Selecionadas. Nauka: Novosibirsk. 1998. 345p. Todas as notas de rodapé foram introduzidas pelo tradutor.

2. Doutor em Geografia e Professor do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Pernambuco. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9096-138X> E-mail: lucas.cavalcanti@ufpe.br

Geografia da Sibéria e do Extremo Oriente, que trabalha em vários problemas da Ciência Geográfica, está agora muito interessado em tudo isso.

Em nossas atividades práticas, chegamos a uma definição dos conceitos e termos básicos da geografia física. Parece possível resumir e oferecer uma definição dos conceitos relevantes não em forma de questionário, mas com uma breve justificativa.

Todas as definições discutidas abaixo (suas formulações finais são destacadas no texto) têm sua própria história. Seu conteúdo mudou em diferentes estágios do desenvolvimento da ciência. Estamos privados da oportunidade de colocar a questão em um aspecto histórico, bem como de citar toda a literatura relacionada ao assunto.³

Divisões da ciência

*A Geografia moderna é uma associação de ciências que estuda a formação, estrutura, características locais e questões da transformação do ambiente natural (geográfico) e desenvolve princípios científicos para seu uso integrado visando o desenvolvimento das forças produtivas.*⁴

A principal função da Geografia moderna é a solução de vários problemas complexos (produção territorial, levando em conta as características do ambiente geográfico⁵, complexos físico-geográficos e outros) que surgem durante a implementação de um programa de produção e na tentativa de garantir um maior desenvolvimento da teoria científica sobre o ambiente geográfico.

Até recentemente, o principal determinante da consolidação das ciências geográficas era a criação de monografias de estudos regionais. O que Sun Ching-Zhi (1959) chama de geografia complexa nada mais é do que estudos de países. Atualmente, o significado absoluto dos estudos regionais ampliou-se em comparação com o passado. Os problemas complexos que envolvem compreender e desenvolver o ambiente geográfico, tornaram-se o núcleo da associação das ciências geográficas.⁶

Cada disciplina incluída na associação das ciências geográficas é um sistema independente de conhecimento sobre a natureza, a população e a economia, sendo historicamente desenvolvido e muitas vezes chegando à geografia de maneiras distintas. A associação de Ciências Geográficas não representa a unidade inerente às ciências do ramo; ela opera com leis naturais e sociais que têm uma essência epistemológica diferente. No entanto, não é apenas possível em princípio, mas é necessário desenvolver uma teoria que possa garantir a eficácia da interação entre as disciplinas geográficas individuais na resolução de problemas complexos. Deve ser uma teoria com base na qual as disciplinas geográficas individuais que estudam a natureza, a economia e a população entrem nessa associação. Nesse caso, as questões de metodologia e as questões geográficas propriamente ditas (de diferentes disciplinas geográficas) se cruzam e, nesse aspecto, são objeto da Geografia teórica, que desempenha um papel coadjuvante em relação a toda a associação das ciências geográficas.

Atualmente, a Geografia teórica na URSS está sendo desenvolvida nos trabalhos de N. N. Baransky (1956), I. P. Gerasimov (1954, 1956, 1960), A. A. Grigoriev (1946, 1951), S. V. Kalesnik (1950, 1955, 1959), Yu G. Saushkin (1951, 1953, 1958) e outros cientistas, incluindo geógrafos e filósofos.

O tema da Geografia teórica vai aparecer também na discussão dos geógrafos de várias especializações, juntamente a filósofos, que tratam de uma série de questões relevantes. Estes

³ Este trecho sugere que havia uma limitação no número de páginas para a elaboração do documento a ser discutido pela Comissão.

⁴ A Geografia, na visão de Sochava, estava voltada para estudar a transformação do ambiente natural, sinônimo de ambiente geográfico. Seu foco seria definir princípios para o uso do ambiente.

⁵ O termo "ambiente geográfico" é sinônimo de envelope geográfico e, portanto, de superfície da Terra no sentido da interação entre atmosfera, litosfera, hidrosfera e biosfera.

⁶ Sochava aponta as limitações das monografias regionais para a elaboração de planos racionais para o desenvolvimento.

incluem, em particular, a questão de um novo “conceito de paisagem socio-natural-geográfica” proposto por V. M. Bukanovskii (1960), em grande parte baseado nos trabalhos de V. A. Anuchin (1957, 1960).

A *Geografia física* é a ciência do envelope geográfico (ambiente geográfico), sua estrutura, formação e transformação. A Geografia física estuda a natureza como um todo e resolve problemas predominantemente complexos, que incluem a divisão do ambiente geográfico em sistemas materiais subordinados de vários tipos e níveis (regiões, províncias, fácies, classes de paisagem etc.), cuja definição é dada a seguir.

Na Geografia física, deve-se usar o termo “envelope geográfico”⁷ quando se trata de leis naturais e da formação de paisagens individuais, suas subdivisões ou agrupamentos em relação ao seu contexto. A Geografia física recorre ao conceito de ambiente geográfico, quando a natureza é considerada do ponto de vista de sua importância para o desenvolvimento da sociedade. O ambiente geográfico e o envelope geográfico são materialmente adequados um ao outro.

A Geografia física interage com muitas ciências geográficas do perfil social e natural. No passado, o desenvolvimento da Geografia física foi facilitado principalmente por métodos comparativos de pesquisa geográfica e genético-evolutiva, que não perderão sua importância no futuro. De acordo com a rica experiência do passado, o conteúdo dos conceitos e definições utilizados pela Geografia física foi estabelecido. Em um futuro próximo, poderão ser revistos em conexão com a introdução de novos métodos de pesquisa (geofísicos, geoquímicos, bióticos, etc.), a perspectiva de modelagem matemática de fenômenos físico-geográficos e a criação de modelos experimentais (prognose geográfica) de tipos de ambiente geográfico com ótimo desenvolvimento.

A Geografia física é dividida em: 1) Geografia física geral (estudo da Terra geral); 2) Geografia física regional; 3) o estudo da fácies físico-geográfica (Geografia “molecular”).

A *Ciência da paisagem* é um ramo da Geografia física geral que desenvolve os princípios e métodos para dividir o envelope da paisagem da Terra (ambiente geográfico) em suas categorias componentes (fácies, paisagens, províncias, etc.).

Com base nos resultados de estudos regionais e temáticos (incluindo estudos de monitoramento em estações de campo), a Ciência da paisagem busca resolver os aspectos teóricos e práticos da classificação de geossistemas e zoneamento natural. A Ciência da paisagem aborda o estudo de várias regularidades através de trabalhos de campo com propósitos metodológicos e de vários tipos de pesquisa, incluindo aqueles com o objetivo de encontrar novas maneiras de aplicar os dados relevantes da Geografia física na prática.

O estudo sistemático abrangente (inventário, mapeamento, etc.) de paisagens, suas subdivisões e associações de várias paisagens é papel da Geografia física regional, enquanto o estudo de fácies, que requer métodos de pesquisa qualitativamente mais aprofundados, é da “Geografia molecular”.

Geossistemas e conceitos relacionados à sua classificação

A Comissão propõe definir o termo “complexo geográfico natural”, proposto por A. G. Isachenko (1961) e outros autores, referindo-se a quaisquer subdivisões territoriais do ambiente geográfico em termos de classificação e princípio de alocação. Este é um conceito muito importante em Geografia; alguns autores o designam com o termo “paisagem”, o que é menos desejável em comparação com a proposta de A. G. Isachenko. No entanto, o termo “complexo geográfico natural”

⁷ O conceito de “envelope geográfico” na Geografia soviética é sinônimo de superfície terrestre, considerando todos os componentes em interação (atmosfera, litosfera, hidrosfera e biosfera).

é complicado e, além disso, transmite com menos sucesso o conteúdo do conceito em si do que o termo "geossistema".

Os geossistemas são unidades geográfico-naturais de todas as categorias possíveis, desde o geossistema planetário (envelope geográfico ou ambiente geográfico como um todo) até o geossistema elementar (fácies físico-geográfica).⁸

Os geossistemas são expressões materiais da integridade⁹ do envelope geográfico e de suas seções individuais. Eles são caracterizados por leis qualitativamente peculiares de mudança e desenvolvimento, que são manifestações particulares de uma forma geográfica especial de movimento da matéria (Trusov, 1961).

O termo "geossistema", ao que nos parece, mais do que outros, corresponde ao nível moderno de ideias sobre o objeto ao qual o atribuímos. Ele é isento do uso indesejado no sentido análogo da palavra "paisagem"¹⁰. Os biogeógrafos, que atribuem principalmente importância à matéria viva incluída nos geossistemas, os chamam de ecossistemas¹¹. Nos países de língua inglesa e francesa, o termo "ecossistema" é amplamente utilizado, em particular, entre os praticantes da ecologia (Duvigneau, 1962).

A Comissão levanta a questão de determinar o valor de vários geossistemas na classificação da paisagem. A questão deve ser considerada em uma sequência lógica. Três categorias de geossistemas têm significado nodal: o geossistema planetário (envelope geográfico) é a unidade natural mais alta, cuja divisão nos interessa; o geossistema principal (paisagem), representando a subdivisão mais fracionária do envelope geográfico, que, no entanto, ainda caracteriza de forma bastante completa as características locais da estrutura do ambiente geográfico¹²; geossistemas elementares (fácies físico-geográfica), que são complexos de curta duração, de rápida transformação, dentro dos quais as condições naturais são praticamente uniformes.

Procedendo, à luz do que foi dito, à definição dos termos utilizados na construção da classificação da paisagem e que constam da lista elaborada pela Comissão, podemos propor tais formulações.

Fácies - a subdivisão mais fracionária e, via de regra, menos durável do ambiente geográfico (geossistema elementar), que não é atravessada por nenhuma fronteira natural significativa.¹³

Tal definição corresponde em termos gerais à afirmação de muitos autores e pode servir ao propósito de distinguir fácies na natureza. No entanto, só é capaz de satisfazer temporariamente a Geografia moderna. Quando os resultados adequados dos estudos de geofísica, biótica e geoquímica de paisagens permitirem, será possível estabelecer um indicador quantitativo integral para determinar as fácies e delimitá-las no terreno. Não pode ser universal, mas terá um certo raio de ação, que, em nossa opinião, será fechado dentro do território correspondente à área da paisagem (como unidade taxonômica).

⁸ Esta é a primeira definição de geossistemas. Nota-se que ela está ancorada fortemente nas categorias da taxonomia e mapeamento de unidades de paisagem vigentes na URSS em 1963. Sochava propõe o geossistema como um termo mais abrangente, que agregue todas as escalas de manifestação (planetária, regional e local). Este é um uso diferente daquele proposto anos depois por Bertrand, que colocava os geossistemas numa ordem de grandeza específica.

⁹ O termo "integridade" é utilizado para reforçar a ideia de que existe uma materialidade coesa, produzida pelas relações entre os diferentes componentes da natureza.

¹⁰ Aqui Sochava coloca um signo de igualdade entre os conceitos de paisagem, no sentido soviético, e geossistema, mas defende que o primeiro suscita divergências, argumentando em favor do segundo.

¹¹ Igualmente, o geógrafo russo admite que sua ideia de geossistema é conhecida pelo vocábulo "ecossistema", em outros países.

¹² O "geossistema principal" de Sochava corresponde ao geossistema de Bertrand em 1968.

¹³ Corresponde ao geótopo de Bertrand.

Paisagem é o principal geossistema dentro de um domínio físico-geográfico (País)¹⁴, representando uma seção da superfície terrestre sobre a qual se tem um complexo sistema de fácies específico para ela, formando combinações territoriais (trato, grupos de tratos), séries dinâmico-fatoriais heterogêneas.

Na paisagem, como num foco, combinam-se indicadores regionais e tipológicos da natureza. Como principal unidade taxonômica do ambiente geográfico, a paisagem é igualmente uma categoria da taxonomia do geossistema e do zoneamento do território.

Entre paisagem e fácies existem categorias taxonômicas intermediárias (grupos de fácies, geomas). A Comissão não discute a sua definição, o que pode ser justificado pela falta de experiência suficiente nesta área. Para a tipologia de terrenos, o estabelecimento de geossistemas intermediários entre fácies e paisagem é muito importante (Sochava, 1962b).

Há pouca experiência na classificação de paisagens e os critérios para combinar paisagens em espécies, classes e tipos ainda não foram suficientemente testados. Acreditamos que a classificação das paisagens deve ser realizada prioritariamente dentro dos limites dos Domínios físico-geográficos (Países). Para tanto, duas unidades taxonômicas, espécie e classe de paisagem, são suficientes. Em diferentes áreas e em relação a diferentes tipos de paisagem, eles são determinados em bases ligeiramente diferentes.

Um tipo de paisagem combina classes semelhantes de diferentes áreas físico-geográficas (dentro do mesmo sistema de cinturão) com o mesmo tipo de características geofísicas, geoquímicas e bióticas. Um tipo combina, por exemplo, as classes de paisagens de taiga de todos os Domínios físico-geográficos do sistema de Cinturão extratropical. Os desertos tropicais do hemisfério sul representam outro exemplo de tipo de paisagem que combina classes de paisagens desérticas localizadas na África, América do Sul e Austrália ao sul do Cinturão tropical. Assim, o tipo de paisagens é um conceito amplo; há cerca de trinta deles no globo.

Categorias de regionalização natural (paisagem)¹⁵

Passemos aos geossistemas, cuja totalidade compõe a matriz de regionalização físico-geográfica. O envelope geográfico (geossistema planetário), ou ambiente geográfico, está sujeito à divisão. A *regionalização físico-geográfica* consiste no estabelecimento de divisões territoriais naturais do ambiente geográfico, que se formaram no processo de seu desenvolvimento. Essas subdivisões representam sistemas completos – unidades taxonômicas do ambiente geográfico de diferentes níveis.

É racional distinguir os seguintes níveis de regionalização: 1) regionalização de primeira ordem (planetária) - alocação de cinturões e domínios físico-geográficos: 2) regionalização de segunda ordem (regional) - divisão de domínios físico-geográficos em zonas, províncias, distritos (paisagens): 3) regionalização da terceira ordem (intrapaisagística) - divisão das paisagens em *rayons*, grupos de tratos (localidades) e tratos.

A maior subdivisão do envelope da paisagem é o cinturão físico-geográfico. É tanto uma expressão da lei da zonalidade global quanto da assimetria polar do envelope geográfico (Markov, 1963; Troll, 1962).

O Cinturão é definido por características peculiares do balanço de radiação e calor, bem como pelo ritmo dos fenômenos físico-geográficos: possui características bióticas e biogeoquímicas

¹⁴ Na Geografia soviética, os termos “país” e “domínio” estão associados a unidades físico-geográficas de dimensões regionais. Em 1966, Isachenko sugere que os termos país e domínio sejam reservados às principais morfoestruturas e suas subdivisões, respectivamente. Ele dá os exemplos da Planície Russa (país) e do Noroeste da planície russa (domínio).

¹⁵ Nesta seção, Sochava passa a descrever as diferentes ordens daquilo que, mais tarde, ele chamará de geócoros.

comuns (no nível planetário). Os Cinturões são determinados pelas propriedades mais gerais da Terra como planeta (sua forma, a inclinação do eixo ao plano da eclíptica, rotação em torno de seu eixo e órbita no sistema solar) e representam as maiores categorias de sua divisão, refletindo as especificidades da estrutura global do envelope geográfico.

A experiência mostrou a conveniência de uma compreensão generalizada dos cinturões (há três Cinturões no total: extratropical norte, tropical e extratropical sul). Em um escopo tão amplo, os Cinturões são sistemas de Domínios físico-geográficos. Ao mesmo tempo, são sistemas de tipos de paisagem. Tal interpretação dos cinturões garante a unidade do conceito físico-geográfico e permite considerar os domínios físico-geográficos e os tipos de paisagens como manifestações diversas da forma geográfica do movimento da matéria.

O Domínio físico-geográfico (um País no entendimento de vários autores) é uma grande subdivisão dentro do Cinturão, representando unidade em relação às principais características da composição geológica e da estrutura da superfície, influenciando as condições climáticas. Apresenta seu próprio tipo de zonalidade latitudinal e, nas montanhas, tem seu próprio tipo de zonalidade vertical.

O nome "Domínio" é preferível a "País", porque em diferentes idiomas denota não apenas um território significativo, mas também os limites em que certas regularidades (no nosso caso, fisiográficas) são expressas. Exemplos de Domínios físico-geográficos distintos no sentido acima foram dados para o Extremo Oriente soviético (Sochava, 1962c). Atualmente, cerca de 120 Domínios físico-geográficos foram identificados por diferentes autores em toda a porção terrestre do planeta sem coordenação suficiente entre si. A compilação de sua lista sistemática atualizada e comentada é a principal tarefa da Geografia física.

*Uma Zona físico-geográfica (paisagística ou natural) é uma parte de um Domínio determinada pela totalidade de todos os fatores que determinam a diferenciação zonal dos fenômenos naturais*¹⁶. As zonas são expressas naqueles domínios fisiográficos onde a zonalidade latitudinal se manifesta. Os domínios fisiográficos que representam os países montanhosos são divididos diretamente em províncias. De importância intermediária são unidades taxonômicas como subzonas (manifestação de zonalidade latitudinal) e grupos de províncias em domínios físico-geográficos montanhosos.

As províncias físico-geográficas nas planícies e planaltos são estabelecidas dentro das subdivisões zonais da região. Possuem características comuns da natureza, devido às características geológicas e geomorfológicas, afetando muitas vezes a formação do clima. Um sinal confiável de uma província é o caráter comum do regime hidrológico, bem como do solo e da cobertura vegetal. Em vários casos, as províncias são estabelecidas dentro de subzonas, que, em planícies e planaltos, por exemplo, na Sibéria, possuem uma extensão significativa. No entanto, também há casos em que as diferenças subzonais em seu valor integral são inferiores aos indicadores físico-geográficos que caracterizam as províncias. Ao mesmo tempo, as províncias são alocadas dentro da zona e são divididas em subzonas.

*O Distrito físico-geográfico (paisagem)*¹⁷ *é, como mencionado, a unidade básica do zoneamento da paisagem.* Atentemos para a conveniência de uma compreensão mais ampla da paisagem como geossistema, que dá uma visão completa da estrutura local do ambiente geográfico, bem como do espaço com características específicas da tipologia das fácies. Portanto, a unidade básica da regionalização da paisagem não é um *rayon* em seu sentido usual, mas um território de maior escala,

¹⁶ Na discussão paisagística soviética, *zonalidade* refere-se a um padrão regional onde conjuntos de solos e vegetação refletem o efeito da regularidade climática (ex.: taiga, estepe, tundra). Para Sochava, as zonas naturais deveriam ser diferenciadas como parte de morfoestruturas (Domínios físico-geográficos). Essa ideia é explorada por Isachenko (1973) em seu sistema bisserial de classificação físico-geográfica regional.

¹⁷ Na Ciência da paisagem da URSS, o termo paisagem é utilizado tanto num sentido de múltiplas escalas (global, regional, local), quanto para a principal unidade espacial interligando o regional e o local. Aqui, mais uma vez, Sochava busca substituir o termo genérico paisagem por outro mais específico: distrito.

mais alinhado com a ideia de *distrito*. O âmbito do conceito de paisagem tem por vezes de ser reduzido quando se trata da natureza de uma ilha ou de algum outro território bem delimitado (com uma área relativamente pequena) dos seus espaços envolventes. Algumas bacias intermontanas também podem servir de exemplo.

As categorias de regionalização subordinadas à paisagem, no estado atual da Ciência da paisagem, devem, em regra, ser distinguidas com base em mapas de paisagem universais e especializados e mapas em grande escala. Por mapas de paisagem universais entendem-se os mapas tipológicos de geossistemas (fácies, geomas, paisagens, tipos de paisagens e categorias intermediárias), generalizados levando em consideração o uso ótimo de escala e ferramentas básicas da representação cartográfica. Os mapas de paisagem especializados são baseados nas classificações de paisagem correspondentes (Sochava, 1962d); estes incluem mapas de regionalização natural.¹⁸

O trato¹⁹ é a categoria mais baixa da regionalização natural; representa uma combinação regular de fácies que formam várias séries fatoriais em seu interior. Na prática, especialmente nas condições de relevo dissecado, a combinação de fácies que caracteriza o trato é muitas vezes delimitada por um limite geomorfológico. No entanto, o relevo e a base litogênica não são uma característica que determina a ideia do trato, mas o pano de fundo contra o qual se revela a combinação de fácies característica dos tratos.

Os tratos são combinados em grupos de tratos (o termo foi proposto por nós em 1952), que recentemente foram chamados de localidades²⁰. Um grupo de tratos (localidade) são tratos territorialmente adjacentes interligados pela estrutura superficial; também tem características locais e clima, solos e meio biótico.

O alcance do conceito de "grupo de tratos" (localidade) pode ser julgado pelo esquema de regionalização intra-paisagística de Kodr (Sochava, Lipatova, 1952), bem como pelos mapas da taiga no sul da Sibéria Central (Ryashin, 1962). O nome "localidade" em relação ao táxon de regionalização deve ser utilizado como sinônimo que apresenta vantagens lexicais sobre o termo "grupo de tratos". Deixar a palavra "localidade" neste caso como o único nome é irracional; pertence ao discurso russo moderno e é usado em vários aspectos, inclusive na literatura geográfica. Como termo científico, é mal-sucedido sem esclarecimentos adicionais devido a possíveis discrepâncias.

O rayon (paisagístico, natural, físico-geográfica) é a maior subdivisão da paisagem (muito necessária na concepção do uso econômico do território), sua parte, unindo localidades adjacentes, caracterizadas por conexões comuns e intrapaisagísticas.

O rayon dentro da paisagem montanhosa é distinguido por características secundárias de zonalidade vertical. Em um planalto (por exemplo, o planalto siberiano central), um rayon dentro da paisagem é frequentemente formado com uma litologia superficial peculiar que afeta a composição das fácies e seu agrupamento em linhas.

Estrutura e mudança do ambiente geográfico

As definições dos conceitos discutidos a seguir estão relacionadas ao problema da estrutura e mudança do ambiente geográfico: gênese da paisagem, idade da paisagem, componente da paisagem, elemento da paisagem, unidades morfológicas da paisagem, estrutura da paisagem,

¹⁸ Os mapas universais e especializados referem-se aos mapas que apresentam tipos e regiões, geômeros e geócoros, respectivamente.

¹⁹ *Urochische*, no original. São subdivisões de uma paisagem considerando formas côncavas ou convexas de relevo, como colinas e vales, respectivamente. De forma grosseira, Tratos (*Urochische*) seriam conjuntos de solos e vegetação associados a *tipos de formas de relevo* (4º Táxon de Jurandyr Ross).

²⁰ *Mestnost*, um tipo intermediário entre o 3º e o 4º táxons de Ross.

paisagem cultural. É mais lógico começar com a definição do conceito de "componente da paisagem".

Os componentes de uma paisagem (e de qualquer geossistema) são os "corpos naturais-evolutivos" que a compõem – tipos de matéria qualitativamente especiais (clima, um complexo de relevo com base geológica inerente, água, solo, vegetação, etc.). Cada componente é caracterizado por sua própria dinâmica - em relação à dinâmica do ambiente geográfico como um todo, sendo, portanto, menos complexa, muitas vezes inferior ou secundária.

Cada componente do geossistema é representado por subdivisões de diversas escalas, formadas no decorrer do desenvolvimento desse componente em interação com outros, muitas vezes se desenvolvendo em ritmo diferente. Cada componente de um geossistema pode ter sua própria idade. Por exemplo, numa forma de relevo antiga, uma diferença de solo recentemente estabelecida geralmente se desenvolve.

*A idade de uma paisagem (e de qualquer geossistema) é o tempo decorrido desde aquela fase do desenvolvimento de um geossistema, quando a sua estrutura atual com as suas inerentes relações qualitativas e componentes foi estabelecida no espaço correspondente.*²¹

Além da idade, um conceito importante é a "durabilidade do geossistema" (Sochava, 1962b). A contabilização da idade e da longevidade nos permitirá quantificar ainda mais espaço-tempo caracterizando geossistemas.

A gênese da paisagem são todos os aspectos da evolução e das transformações que ocorrem neste processo, a restauração da estrutura atual, ou seja, o momento a partir do qual começamos a calcular a idade da paisagem. A gênese da paisagem é o tema da paleogeografia, que estuda o passado do envelope da paisagem e seus componentes.

Os diversos processos que ocorrem (espontaneamente e sob a influência humana) nos geossistemas atuais e causam diversas transformações neles devem ser considerados separadamente como dinâmica da paisagem. Fenômenos dinâmicos determinam o desenvolvimento posterior do geossistema, eles se manifestam em vários tipos de ritmos, mudanças cíclicas e irreversíveis. No futuro, após a "cristalização" do efeito colateral da dinâmica atual, serão determinados os contornos da gênese de novas paisagens, que substituirão as atuais.

A organização interna de objetos e fenômenos no geossistema, de acordo com Kalesnik (1959) é uma estrutura geográfica extremamente dinâmica. *Na prática, a estrutura da paisagem é um conjunto de geossistemas elementares (com várias relações entre seus componentes) caracterizados por um ritmo sazonal e formando séries de transformações, além de várias combinações em mosaico.*

A estrutura da paisagem não pode ser conhecida fora de suas manifestações dinâmicas inerentes. As fácies da paisagem devem ser sistematizadas de acordo com características estruturais e dinâmicas, e não apenas como categorias "morfológicas". Portanto, não vemos a necessidade de melhorar a definição do conceito de "unidades morfológicas da paisagem" (Annenskaya et al., 1962), que deve ser considerado obsoleto devido ao desenvolvimento da direção estrutural-dinâmica, bem como novos trabalhos sobre Ecologia da paisagem (Neef, 1962).

Para identificar os princípios de organização de objetos e fenômenos em geossistemas, é muito importante entender os elementos da paisagem. Podemos falar de elementos caracterizados por uma origem comum, distribuição geográfica uniforme, bem como semelhança em relação a um determinado fator. Essas questões atuais sobre paisagens e geossistemas de outras categorias

²¹ Este é o embrião do conceito de epigeômero, que Sochava viria a desenvolver posteriormente. Nessa proposta, a tipologia de geossistemas deveria considerar todas as unidades de paisagem formadas no contexto climático atual, diferenciando aquelas cuja resposta está diretamente relacionada ao clima (nativas), aquelas cuja vegetação e solos refletem uma variação edáfica ou de relevo (quase nativas), as transformadas pela atividade humana (antropogeneticamente derivadas) e que estão em fase de sucessão inicial (séries).

ainda não foram desenvolvidas. A questão das definições unificadas neste caso, carece de amadurecimento.

As formas de impacto humano na paisagem são diversas, o que se manifestou desde a aurora do antropogeno²². Essas interações intensificaram muito as manifestações dinâmicas e, desnecessário dizer, aceleraram o desenvolvimento do envelope da paisagem. No que diz respeito a alguns tipos de paisagens "zonais", como as savanas tropicais, surge uma suposição sobre sua origem antropogênica.

A noção de paisagem cultural pertence a uma categoria completamente diferente: não se aplica a todas as paisagens modificadas pela ação humana no processo de produção. *A paisagem cultural é entendida como o geossistema, modificado pela humanidade de acordo com um determinado plano, buscando o objetivo de alcançar os resultados de produção desejados ou ótimos (entre os disponíveis).*

A ideia de uma paisagem cultural moderna ecoa as tarefas da ciência no futuro próximo em projetar novos tipos de ambiente geográfico, levando em conta as possibilidades da mecanização mais recente. Ao mesmo tempo, pode-se supor que vários dispositivos técnicos serão incluídos no ambiente geográfico (Hilmi, 1962). Sua finalidade é controlar e direcionar a ação dos fatores que determinam a estrutura da paisagem e seus indicadores significativos para a produção. Ao mesmo tempo, a associação de Ciências Geográficas irá desenvolver-se em novas direções, em relação às quais será necessário rever todos os conceitos que foram discutidos acima.

Apesar disso, na atualidade, em que a Ciência da paisagem encontra cada vez mais novas facetas de contato com a prática, é de particular importância a unificação das definições, conceitos e termos da Geografia física a ela relacionados.

²² A palavra антропогена, que Sochava utiliza aqui, pode ser traduzida também como antropogênico, mas num sentido cronológico, como um intervalo de tempo em que a humanidade passa a transformar significativamente as paisagens. Essa perspectiva alinha-se à ideia de definir um período geológico em que a atividade humana torna-se significativa, como os conceitos mais antigos de Antropozoico de Antonio Stoppani e de Noosfera, de Vernadsky. O termo Antropogeno foi proposto por Alexey Pavlov em 1914, relacionando-o ao Quaternário. Essas ideias são precursoras da atual discussão sobre o Antropoceno.

Referências

- ANNENSKAYA, G. N., VIDINA, A. A., ZHUCHKOVA, V. K. (1962) *Estrutura morfológica da paisagem geográfica*. - M.: Editora da Universidade Estatal de Moscou, 55p. (em russo).
- ANUCHIN, V. A. (1960) *Problemas teóricos da geografia*. Geografiz, 264p. (em russo).
- ANUCHIN, V. A. Sobre a essência do ambiente geográfico e a manifestação do indeterminismo na geografia soviética. *Questões de Geografia*. 1957, p.47-64. (em russo).
- BARANSKY, N. N. (1956) *Geografia econômica. Cartografia econômica*. Geografiz, 366p. (em russo).
- BUKANOVSKY, V. M. (1960) *Princípios e principais características da classificação das ciências naturais modernas*. Perm, 218 p. (em russo).
- DUVIGNEAU, P. (1962) *L'écologie Science Moderne de Synthèse. V. 2. Ecosystemes et Biosphere*. Bruxelles.
- GERASIMOV, I. P. Estudo, uso racional e proteção dos recursos naturais. *Geografia soviética (resultados e questões)*. Geografiz. 1960, p.413-419. (em russo).
- GERASIMOV, I. P. O estado e as questões da geografia soviética no atual estágio de seu desenvolvimento. *Materiais para o segundo congresso da Sociedade Geográfica da URSS*. Moscou: Editora da Academia de Ciências da URSS, 1954, p. 51-88. (em russo).
- GERASIMOV, I. P. O papel da geografia na construção socialista da URSS e tendências modernas em seu desenvolvimento. *Questões de geografia*. Moscou: Editora da Academia de Ciências da URSS, 1956, p.7-17. (em russo).
- GRIGORIEV, A. A. Alguns resultados do desenvolvimento de novas ideias em geografia física. *Ser. geogr. e geofísica*, 1946, v. 10. no. 2. p.139-168. (em russo).
- GRIGORIEV, A. A. Sobre algumas questões de geografia física. *Questões de Filosofia*, n.1. 1951. p.192-209. (em russo).
- HILMI, G. F. Questões filosóficas da transformação da natureza. *Questões de Filosofia*. 1962. n.12, p.57-62.
- ISACHENKO, A.G. (1961) *Mapeamento físico-geográfico*. Leningrado: Universidade Estatal de Leningrado. 268p.
- KALESNIK, S. V. (1959) *Estado atual do estudo das paisagens*. Leningrado: Publ. Geografia da URSS. 17p. (em russo).
- KALESNIK, S. V. (1955) *Fundamentos gerais de Geociências*. 2ª ed. Moscou: Uchpedgiz. 472p. (em russo).
- KALESNIK, S. V. (1950) *O homem e o ambiente geográfico*. 2ª ed. Moscou: Conhecimento, 40p. (em russo).
- MARKOV, K.K. (1963) Assimetria polar do envelope geográfico. *Izv. VGO*. v. 95. n.1. p.3-8. (em russo).
- NEEF, E. Die Stellung der Landschaftsökologie in der physischen Geographie. — *Geogr. Berichte*, 1962, II. 4, p.349-356.
- RYASHIN, V. A. Alguns problemas do mapeamento da paisagem da taiga. *Mapeamento complexo da natureza e da economia. Irkutsk: Instituto de Geografia*. 1962, p.24-27. (em russo).
- SAUSHKIN, YU. G. (1958) *Introdução à geografia econômica*. Moscou: Editora da Universidade Estatal de Moscou. 450p. (em russo).
- SAUSHKIN, YU. G. Sobre as leis de desenvolvimento do ambiente geográfico. *Geografia na escola*. n.2. 1953, p.1-9. (em russo).
- SAUSHKIN, YU. G. Sobre o estudo das paisagens alteradas no processo de produção na URSS. *Questões de Geografia*. 1951. (em russo).
- SOCHAVA V. B. Disposições iniciais para a classificação de terras de taiga com base na paisagem geográfica. *Relatório do Instituto de Geografia da Sibéria e o Extremo Oriente*. 1962. p.14-23. (em russo).
- SOCHAVA V. B. Experiência de divisão do Extremo Oriente em regiões e províncias físico-geográficas. *Relatório do Instituto de Geografia da Sibéria e o Extremo Oriente*. 1962b. p.23-33. (em russo).
- SOCHAVA V. B. Questões atuais do mapeamento complexo do ambiente geográfico. *Mapeamento complexo da natureza e da economia. Irkutsk: Publicações do Instituto de Geografia*. 1962c. p.5-15. (em russo).

- SOCHAVA, V. B., LIPATOVA, V. V. Distribuição de faias nas florestas da Moldávia. Instituto da Academia de Ciências da URSS. Ser. 3. 1952, pág. 259-288. (em russo).
- SUN, C.Z. (1959) *Geografia econômica como ciência*. Geografiz. 92 p. (em russo).
- TROLL, C. Die dreidimensionale Landschaftsgliederung der Erde.— In: Hermann von Wissmann - *Festschrift*. Tübingen, 1962. p.21-38.
- TRUSOV, YU. P. Sobre a classificação da ciência da paisagem moderna. *Questões de Filosofia*, 1961, No. 7, p. 167-170. (em russo).