



## EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM AULAS DE GEOGRAFIA: REFLEXÕES ACERCA DE METODOLOGIAS DE ENSINO

### ENVIRONMENTAL EDUCATION IN GEOGRAPHY CLASSES: REFLECTIONS CONCERNING TEACHING METHODOLOGIES

Marcos de Oliveira Soares<sup>1</sup>

**Resumo:** O presente artigo expressa duas experiências a partir da disciplina “Educação e Meio Ambiente”, ministrada no âmbito do curso de Licenciatura em Geografia da UFSCar *campus* de Sorocaba, em que foram realizados trabalhos de campo para o Parque Nacional da Serra da Canastra (MG) com o intuito de refletir acerca do ensino da educação ambiental na educação básica, tendo como centro a relação entre a teoria e a prática. O objetivo principal foi problematizar metodologias de ensino sobre a temática ambiental que pudessem ser levadas para a aula de Geografia na educação básica. Nesse sentido foram exploradas as possibilidades do estudo do meio e da teoria dos geossistemas e destacamos, como resultados, uma proveitosa reflexão acerca da abordagem ambiental a partir desses conhecimentos para as aulas de Geografia, bem como a reafirmação do trabalho de campo como instrumento chave para o seu ensino.

**Palavras-chave:** Educação ambiental; Ensino de geografia; Estudo do meio; Geossistemas.

**Abstract:** This article presents two experiences from the “Education and Environment” course, taught in the Geography Teaching undergraduate degree at UFSCar, Sorocaba campus, where field trips were conducted to the Serra da Canastra National Park (MG) with the aim of reflecting on the teaching of environmental education in basic education, focusing on the relationship between theory and practice. The main objective was to problematize teaching methodologies about environmental issues that could be taken to Geography classes in basic education. In this sense, the possibilities of environmental study and geosystems theory were explored, and we highlight, as results, a fruitful reflection on the environmental approach of this knowledge to Geography classes, as well as the reaffirmation of fieldwork as a key instrument for teaching.

**Keywords:** Environmental education; Geography teaching; Environmental studies; Geo systems.

## 1 Introdução

Para iniciarmos este artigo precisamos, antes, problematizar o desenvolvimento da educação ambiental como tal, ou seja, acrescentar à palavra “educação” o adjetivo “ambiental”.

Durante os últimos 150 anos de desenvolvimento econômico e produtivo do sistema do capital, o debate ambiental tem aparecido em graus diferenciados e em diferentes marcos. tendo como um de seus momentos fundadores a instituição do parque nacional de Yellowstone, nos EUA, em 1872 (Ribeiro, 2001).

---

<sup>1</sup> Doutor em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo (USP). Universidade Federal de São Paulo (ICZL -Unifesp). E-mail: [mo.soares@unifesp.br](mailto:mo.soares@unifesp.br)



De lá para cá, a questão ambiental sempre esteve pautada no debate societário e, nesse período, podemos destacar alguns acontecimentos que elevaram o debate ao que é hoje: de certa forma, o centro das discussões nas relações internacionais entre os diversos países do planeta.

Desde que identificado o modelo de desenvolvimento econômico do sistema do capital como um grande e, talvez, o principal indutor dos problemas ambientais planetários, essa pauta passou a estar presente na ordem ambiental.

Como afirma Ribeiro (2001, p. 12), o “modelo de desenvolvimento adotado pelos países centrais e por parte dos países periféricos gerou impactos ambientais que se sobrepõem aos limites territoriais dos Estados”, e essa sobreposição dos impactos ambientais criou novas formas de conduzir a questão, uma vez que está em jogo a total degradação da vida no planeta Terra.

Podemos destacar como marcos nesse período de 150 anos, além da já mencionada implantação de um parque nacional nos EUA (Yellowstone) no século XIX, a primeira utilização da expressão “educação ambiental” na Conferência de Educação da Universidade de Keele, Grã-Bretanha, em 1965, e a publicação do relatório “Os Limites do Crescimento” pelo Clube de Roma<sup>2</sup> em 1972. Ainda no mesmo ano, também ocorreu a Conferência das Nações Unidas<sup>3</sup> para o Meio Ambiente, na cidade de Estocolmo, na Suécia.

Nessa conferência de Estocolmo, que foi o primeiro grande evento de nível mundial que tratava do tema ambiental, participaram representantes de 113 países e mais de 400 organizações governamentais e não governamentais.

Após um balanço do impacto do processo produtivo capitalista sobre o planeta, a conferência aprovou 26 princípios a serem considerados pelos países signatários do relatório final. Dentre esses princípios o de número 19 afirma que:

Education in environmental matters, for the younger generation as well as adults, giving due consideration to the underprivileged, is essential in order to broaden the basis for an enlightened opinion and responsible conduct by individuals, enterprises and communities in protecting and improving the environment in its full human dimension. It is also essential that mass media of communications avoid contributing to the deterioration of the environment, but, on the contrary, disseminate information of an educational nature on the

---

<sup>2</sup> O Clube de Roma é hoje uma organização não governamental (ONG) que teve início em abril de 1968 como um pequeno grupo de 30 profissionais empresários, diplomatas, cientistas, educadores, humanistas, economistas e altos funcionários governamentais de dez países diversos que se reuniram para tratar de assuntos relacionados ao uso indiscriminado dos recursos naturais do meio ambiente em termos mundiais.

<sup>3</sup> A partir dessa primeira conferência, a ONU promoveu uma série de eventos internacionais com temática ambiental nos anos 1970, 1980, 1990 e nas duas primeiras décadas do século XXI.



need to protect and improve the environment in order to enable man to develop in every respect (United Nations, 1973, p. 5)<sup>4</sup>.

Podemos verificar que o texto apresenta uma preocupação com a conduta de pessoas e de empresas em relação àquilo que identifica como proteção e melhoria do meio ambiente, colocando a educação como uma base importante para a ampliação de informações esclarecidas sobre a natureza.

A conferência de Estocolmo reconheceu no processo educacional uma potencialidade para a discussão sobre questões ambientais que antes não havia aparecido, ao menos em órgãos como a ONU que, desde esse período, tem dado à educação ambiental uma importância significativa em praticamente todos os eventos que organiza sobre a temática ambiental.

Assim, trazemos as reflexões de autores como André Gorz (2008) e John Bellamy Foster (2005), que seguramente influenciaram as concepções que o debate ambiental passou a ter, sobretudo a partir dos anos de 1970. O primeiro foi influente por defender a tese do “decrescimento”, partindo do pressuposto de que o modelo de desenvolvimento do sistema do capital, através do uso irrestrito de recursos naturais, era o principal impulsionador dos problemas ambientais. O segundo foi influente por incorporar a ideia do metabolismo na relação entre sociedade e natureza.

Assim, Gorz afirma que:

Hemos alcanzado virtualmente ese estadio. La satisfacción integral de todas las necesidades a cambio de una prestación de trabajo reducida no depende de un desarrollo insuficiente de las fuerzas o de los medios de producción sino, por el contrario, de su sobredesarrollo. El sistema sólo pudo crecer y reproducirse acelerando la destrucción al mismo tiempo que la producción de mercancías; planteando nuevas escaseces a medida que crecía la masa de riquezas; desvalorizándolas cuando se corría el riesgo de que se volvieran accesibles para todos; perpetuando así la pobreza al mismo tiempo que los privilegios, la frustración al mismo tiempo que la opulencia” (Gorz, 2008, p. 58)<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> “A educação em questões ambientais, para a geração mais jovem, assim como para adultos, dando a devida consideração aos menos privilegiados, é essencial para ampliar a base para uma opinião clara e conduta responsável de indivíduos, empresas e comunidades na proteção e melhoria do meio ambiente em sua plena dimensão humana. Também é essencial que os meios de comunicação de massa evitem contribuir para a deterioração do meio ambiente, mas, ao contrário, divulguem informações de natureza educativa sobre a necessidade de proteger e melhorar o meio ambiente, a fim de permitir ao homem desenvolver-se em todos os aspectos [...]” (tradução nossa).

<sup>5</sup> “Praticamente chegamos a esse estágio. A satisfação integral de todas as necessidades em troca de um benefício de trabalho reduzido não depende de um desenvolvimento insuficiente das forças ou meios de produção mas, pelo contrário, de seu sobredesenvolvimento. O sistema apenas pode crescer e se reproduzir, acelerando a destruição ao mesmo tempo que a produção de bens; apresentando novas carências à medida que a massa de riquezas crescia; desvalorizando-as quando havia risco de que se tornassem acessíveis a todos; perpetuando assim a pobreza ao mesmo tempo que os privilégios, a frustração ao mesmo tempo que a opulência” (tradução nossa).



Para esse autor, uma das possibilidades de equilíbrio na relação entre a sociedade e a natureza seria, dentre outras coisas, a reprogramação do consumo e, por suposto, o decrescimento na produção geral de mercadorias.

O autor trabalha com a ideia de “decrescimento produtivo do sistema do capital”, de tal forma que se possa criar um equilíbrio entre o nível de consumo e produção nas sociedades e a produção de mercadorias que, decrescendo pela menor necessidade de consumo, incidiria de forma menos voraz sobre o meio natural e seus recursos.

Essa possibilidade passa por um entendimento internacional vinculado ao que podemos chamar de nova ordem ambiental internacional, para além de acordos ambientais firmados até o presente momento, e que tenha a *vida* como valor central.

Segundo Ribeiro (2001, p. 12), nas conferências internacionais sobre meio ambiente “foi preciso criar normas de conduta para evitar a degradação da vida”, o que indica algum nível de preocupação ambiental no âmbito dos países centrais e periféricos do planeta, mesmo que o conceito de decrescimento não esteja presente dentre as preocupações.

Ainda que o conceito de decrescimento produtivo não seja uma realidade planetária, ele segue sendo um importante argumento para o debate ambiental em nível internacional.

John Bellamy Foster (2005) trouxe importantes reflexões sobre o tema ao analisar a relação metabólica entre as atividades econômicas do sistema do capital e o uso dos recursos naturais. Amparado na análise marxista, esse autor afirma que:

O conceito de metabolismo tem sido usado como uma categoria-chave na abordagem da teoria dos sistemas à interação dos organismos com o seu meio ambiente. Ele capta o complexo processo bioquímico da troca metabólica, através do qual um organismo (ou uma determinada célula) se serve dos materiais e da energia do seu meio ambiente e os converte por meio de várias reações metabólicas nas unidades constituintes do crescimento. Além disso, o conceito de metabolismo é usado para se referir aos processos regulatórios específicos que governam esta complexa troca entre os organismos e o seu meio ambiente (Foster, 2005, p. 226).

Logo, para esse autor, a relação entre a sociedade e a natureza se materializa na forma como interagem os processos produtivos e o uso dos recursos naturais, e na complexidade que esse processo contém em sua gênese, destacando as trocas metabólicas como essenciais para a manutenção dos seres vivos.

Dois conceitos recebem um tratamento de destaque por Foster. O metabolismo, produto da relação sociedade/natureza e *conteúdo* dessa relação, e a abordagem sistêmica,



que seria a *forma* do processo, capaz de produzir elementos teóricos para o entendimento integrado dessa relação entre a sociedade e a natureza.

Podemos destacar essas duas abordagens a partir dos conceitos de “decréscimo econômico” e “metabolismo”, apresentados por esses autores como formas gerais de identificar concepções presentes em propostas de educação ambiental. Elas nos orientam a pensar uma educação ambiental que tenha como centro a relação entre a sociedade e a natureza em uma perspectiva de interação, ou seja, a pensar na relação de interdependência que essa relação sugere e produz.

A abordagem da Geografia para a educação ambiental pode, nessa perspectiva, ser bastante abrangente ao se utilizar de metodologias de ensino que permitam desvelar a relação sociedade/natureza na sua materialidade.

Duas possibilidades para isso são o *Estudo do Meio* e a *Teoria dos Geossistemas*.

## **2 Metodologias de ensino em educação ambiental no âmbito da Geografia: o estudo do meio e a teoria geossistêmica**

### **2.1 O estudo do meio**

O estudo do meio é uma metodologia de ensino que tem na proposta interdisciplinar a sua essência e que tende a colocar professores e alunos frente a frente com o espaço, em contato direto com as realidades dos lugares que queiram estudar. É uma atividade de “mergulho pedagógico” que proporciona, a partir de uma imersão orientada e previamente planejada, um diálogo com os lugares e territórios do estudo, com vistas a produzir um conhecimento sistematizado acerca daquela realidade. Tem sido *experienciada* de forma bastante ativa e rica, em termos de experiências formativas em aulas de Geografia e mesmo em cursos de formação de professores de Geografia, ainda que o seu caráter interdisciplinar não a limite a uma ou outra área do conhecimento.

Assim, Bittencourt (2005), Pontuschka (2004), Lopes e Pontuschka (2010), Compiani (1991) e Moraes e Pereira (2024) são alguns dos autores que têm refletido teoricamente a relevância do estudo do meio como metodologia de ensino na formação docente e na prática docente na educação básica.

Em sua gênese propositiva, o estudo do meio remonta às experiências educacionais anarquistas do início do século XX no Brasil. Em certo confronto com o Estado brasileiro e com a escola oferecida à classe trabalhadora, muitos imigrantes com



formação política no anarquismo que entendiam as diferenças sociais como produzidas por uma ordem social verticalizada e dominada por uma minoria economicamente favorecida passaram a defender uma educação anarquista, fundando suas próprias escolas.

Essas escolas passaram a funcionar sob a perspectiva de uma formação crítica e racional, baseada em observações da realidade social e natural, com a finalidade de possibilitar a plena participação política das pessoas.

Na leitura de Pontuschka (2004) o estudo do meio, na perspectiva que o movimento anarquista propunha, tratou-se de um “caminho político que estabelece uma relação viva e dinâmica entre a escola, a especificidade de seu trabalho e a sociedade, com base nos relacionamentos e nas condições de vida e trabalho” (Pontuschka, 2004, p. 267).

Podemos dizer que essas premissas pensadas pelo movimento anarquista ainda prevalecem nas experiências escolares construídas via o estudo do meio. Podemos afirmar que, nelas, os currículos e as aulas são mediados por uma construção coletiva, de caráter previamente pensado, com racionalidade científica e incorporando intencionalidades elaboradas com antecedência.

As aulas são construídas *com e para* os estudantes, proporcionando o extravasar do que podemos chamar de *curiosidade pedagógica* das crianças, o que tende a conferir às lições uma qualidade e significações ímpares.

Nessa perspectiva, a relação entre a sociedade e a natureza ganha centralidade analítica, proporcionando um desvelar de fenômenos que, em outra forma metodológica de produção de conhecimento, seria bem menos provável de se realizar.

Algumas áreas do conhecimento são, talvez, mais privilegiadas em relação à possibilidade de propor essa abordagem metodológica, em que pese não haver nenhuma restrição para que qualquer ciência de referência transite por esse método, na perspectiva do ensino.

Assim, na reflexão sobre o estudo do meio, Bittencourt (2005) nos apresenta também algumas razões do porquê transitar por essa metodologia de ensino nas abordagens educacionais do ensino básico.

A autora caracteriza o estudo do meio como uma prática pedagógica interdisciplinar que, por sua trajetória na educação brasileira desde as experiências anarquistas do início do século XX, constituiu-se como uma tradição escolar.

Sobre o caráter interdisciplinar ela considera que:



Para as disciplinas de História, Geografia e Artes, o "meio social e físico" corresponde a um laboratório de ensino. A sociedade, em suas relações temporais e espaciais, normalmente apresentada por textos escritos ou pela iconografia, situa-se em outra dimensão e profundidade ao ser observada diretamente, pois neste caso surge a oportunidade de dialogar com pessoas, identificar construções privadas e públicas, atentar para fatos cotidianos que geralmente passam despercebidos e transformá-los em objeto de estudo, de análise, de descoberta (Bittencourt, 2005, p. 274, grifo da autora).

A autora elenca três áreas do conhecimento (História, a sua área de formação, a Geografia e as Artes) como privilegiadas para o emprego do estudo do meio, principalmente pelo caráter intrínseco entre o meio social e físico (que podemos retratar também pela expressão da relação entre a sociedade e a natureza) que as epistemologias de suas trajetórias e paradigmas constituíram.

Dessa forma, podemos considerar também que a Geografia (para centrarmos na ciência de referência objeto deste artigo) tem uma capacidade teórica e conceitual privilegiada para os estudos ambientais, tornando a educação ambiental uma área de conhecimento bastante importante e significativa para o ensino da Geografia na educação básica.

Tomando as premissas do estudo do meio, consideramos muito potentes as propostas em educação ambiental oriundas do ensino de Geografia.

Assim, podemos falar das etapas na organização do estudo do meio como sequências didáticas para a sua realização.

Segundo Lopes e Pontuschka (2010) podemos identificar sete etapas da construção de um estudo do meio, sendo uma delas o trabalho de campo que, por sua própria natureza, tem certa centralidade nessa metodologia.

Nesse sentido, concordamos com a afirmação de que o trabalho de campo se relaciona com o “descobrir, captar, descortinar o que é apresentado no ambiente (...) busca-se compreender os processos responsáveis por dada configuração espacial (...) nos leva a questionar acerca dos agentes atuantes na origem do fenômeno observado” (Morais; Pereira, 2024, p. 22).

Outro exemplo se dá na abordagem do trabalho de campo na formação em Geologia, por exemplo, em que, segundo Compiani (1991), seu papel é ser “fonte de conhecimento (...) o campo representa tanto o local de onde se extraem as informações para as elaborações teóricas, como o local onde tais teorias são testadas (...) é fonte de informações e crítica da produção científica geológica” (Compiani, 1991, p. 12).

Podemos sintetizar as etapas de construção do estudo do meio no quadro abaixo:

**Quadro 1:** Etapas da organização do estudo do meio

Etapa	Caracterização
O ponto de partida: encontro dos sujeitos sociais	Na perspectiva de quebra da profunda fragmentação e segmentação do ensino, busca-se uma maior autonomia docente e discente em relação ao currículo prescrito.
A opção pelo espaço e temas a serem estudados	Espaços e temas a serem investigados podem ser os mais variados, não havendo lugares privilegiados ou pobres.
A definição dos objetivos e o planejamento	Basicamente, esta etapa trata do caráter organizativo do estudo do meio, a partir da sua intencionalidade. Aspectos como a consolidação do método interdisciplinar, levantamento de sujeitos sociais, coleta de dados e emersão de conteúdos curriculares disciplinares e interdisciplinares poderão fazer parte do planejamento.
A elaboração do caderno de campo	O caderno de campo é um instrumento tradicional em pesquisas em Geografia e desempenha uma função pedagógica muito importante para os registros em momento real. Nele pode-se construir o roteiro do trabalho de campo e a busca pelas informações que serão necessárias para a realização plena do estudo do meio.
O trabalho de campo	Etapa fundamental do estudo do meio (e o que lhe dá materialidade) pois é reveladora da vida. Assim, durante o trabalho de campo, educadores e educandos podem submergir no cotidiano do território a ser pesquisado, criando um diálogo com este e consigo mesmos.
A sistematização dos dados coletados no trabalho de campo	Ao retornar à sala de aula, faz-se a verificação coletiva de todo o material levantado, para a construção de processos de sínteses e a construção do conhecimento.
Avaliação e divulgação dos resultados	A avaliação permitirá a apreciação dos resultados e poderá aprimorar alguns processos. Deve haver também um compromisso de ordem ética com as comunidades escolares para divulgar os resultados, cujo procedimento poderá ser bastante frutífero, no sentido de orientar estudos futuros, bem como a construção do currículo da escola.

Fonte: adaptado de Lopes e Pontuschka (2010)

Podemos observar que o estudo do meio, por suas características de metodologia de ensino interdisciplinar, constitui-se como um excelente instrumento para o ensino da educação ambiental na educação básica.

As etapas de sua construção constituem-se em sequências didáticas dialógicas, interdisciplinares e de construção coletiva.

É uma importante ferramenta para a investigação das ações das diferentes sociedades em relação recíproca com a natureza, e para o estudo de fenômenos geográficos que precisam ser analisados na perspectiva relacional entre os meios social e natural.



## 2.2 A teoria dos geossistemas

Essa teoria não se trata de uma metodologia de ensino e, portanto, os exercícios teórico-práticos que fizemos para a sua utilização na educação ambiental partem de possibilidades que ela proporciona aos estudos ambientais.

A teoria dos geossistemas parte, sobretudo, do estudo de dois geógrafos, Victor Sochava (antiga URSS) e Georges Bertrand (França). Aqui não pretendemos explorar de forma mais aprofundada as formulações desses dois autores, mas sim abordar como elas promoveram um debate no interior da Geografia, sobretudo nos estudos de domínio da chamada Geografia Física.

Sobre a gênese dessa teoria, Rodrigues (2001) afirma que:

Apesar ter sido formulada pela escola russa, por meio de V. B. Sotchava, que propõe o conceito e dele se utiliza de forma pioneira num estudo publicado em 1960, a teoria foi difundida no mundo ocidental pela escola francesa e por iniciativa de G. Bertrand, na mesma década, em 1968. No Brasil, são os periódicos do extinto Instituto de Geografia da Universidade de São Paulo que difundem inicialmente a proposta, de início com o número 13 dos Cadernos de Ciências da Terra, que publica o texto de BERTRAND (1972) e, posteriormente, com a tradução dos artigos de SOTCHAVA (1977, 1978) e com os números 14 e 16 dos cadernos Biogeografia e Métodos em Questão (Rodrigues, 2001, p. 72).

Ela produziu uma base teórica e metodológica para um entendimento do espaço geográfico como um sistema no qual os elementos naturais (por exemplo, o clima, o relevo, o solo, a vegetação e a hidrografia de determinado lugar) interagem com a ação antrópica em uma relação de reciprocidade.

Esse espaço geográfico se constituiu, por suposto, em um sistema dinâmico e complexo, no qual o estudo da inter-relação de fenômenos “físicos” e “humanos” poderia desvelar o(s) fenômeno(s) estudado(s).

Dessa forma, Monteiro (2000) entende o geossistema como uma unidade de análise que, em seu desvelamento, nos permite compreender os processos ambientais como o resultado da interação entre os chamados processos naturais (físicos) e sociais (humanos). Ou seja, na interface e intersecção desses processos, podemos ter uma leitura integrada e unitária do(s) fenômeno(s) estudado(s).

Para Monteiro (2000), o geossistema é uma tentativa de “melhoria na investigação da *Geografia Física* (...) a sua dinâmica espontânea e antropogênica e do regime natural (...) visa promover uma maior integração ente o natural e o humano” (Monteiro, 2000, p. 47).



O geossistema se configura, portanto, em uma teoria que busca desvelar a totalidade do fenômeno estudado a partir da interação analítica dos fenômenos físicos e humanos. É uma teoria que se demonstra abrangente, sobretudo acerca dos domínios da Geografia Física, pois, ao permitir uma leitura de interação entre os fenômenos, distancia a Geografia Física de uma “tradição” que lhe confere certo “pragmatismo, utilitarismo, cientificismo, entre outras tendências consideradas características” (Rodrigues, 2001, p. 69).

Assim, podemos afirmar que a teoria dos geossistemas avança sobre os domínios e estudos da Geografia, através da Geografia Física, e fez avançar também os conhecimentos produzidos pela Geografia Humana.

Nesse sentido, podemos pensar metodologicamente a aproximação a um tipo de investigação de caráter de observação e descrição dos territórios que dominou os estudos, sobretudo de naturalistas, nos séculos XVIII e XIX, e que influenciou a produção do que viria a ser chamado, mais adiante, de Geografia Física.

Sobre esse aspecto, Rodrigues (2001) afirma que:

Os cientistas, ou exploradores, tiveram a possibilidade de observar inúmeras e contrastantes paisagens, e a busca da explicação dessa diversidade não descartou a observação, a descrição e registros minuciosos que se realizavam de forma a identificar e a integrar variáveis. Isso significa que se articulava, na medida do possível para a época, o conhecimento geológico com o conhecimento das formações superficiais e solos, com características florísticas, com características climáticas e até mesmo com observações sobre processos (eólicos, fluviais, glaciais, etc.). Já havia desde então preocupação com *relações entre variáveis, dinâmica* e principalmente com *gênese*, sendo estas últimas principais categorias explicativas que persistem em todo o campo de atuação da Geografia Física atual (Rodrigues, 2001, p. 71, grifos da autora).

No século XX, o surgimento da teoria geral dos sistemas<sup>6</sup> promoveu uma discussão sobre a “unidade” dos lugares, ao propor que um sistema (uma unidade territorial definida, por exemplo, por uma bacia hidrográfica) pode ser assim definido a partir da relação entre os vários elementos que o compõem e que se relacionam entre si.

Dessa forma surgiram, para a Geografia Física, “diversas propostas de modelos conceituais, morfológicos, de classificação dos sistemas, incluindo-se os naturais (...) a noção de paisagem em Geografia Física (...) tem como suporte lógico a teoria geral dos sistemas” (Rodrigues, 2001, p. 72).

---

<sup>6</sup> A Teoria Geral dos Sistemas (TGS), proposta pelo biólogo austríaco Ludwig von Bertalanffy (1901-1972), é uma abordagem interdisciplinar que vê o mundo como um conjunto de sistemas interconectados, em vez de elementos isolados. Seus principais princípios são que um sistema é mais do que a soma de suas partes (sinergia), possui propósito e que a análise das partes isoladas não é suficiente para entender o todo.



Nesse contexto surge a teoria dos geossistemas, que teve como impacto permitir que a Geografia Física pudesse produzir estudos a partir de princípios como o da interdisciplinaridade.

Abaixo podemos verificar alguns dos seus princípios, a partir de Rodrigues (2001).

**Quadro 2:** Princípios da teoria dos geossistemas

<b>Princípios</b>	<b>Características</b>
A natureza como sistema dinâmico aberto e hierarquicamente organizado.	Esse princípio vem carregado de todos os derivativos da teoria geral dos sistemas, dentre os quais se destaca o da articulação entre os sistemas abertos (variáveis extrínsecas) e da interdependência de suas variáveis intrínsecas (trocas de matéria, energia e ciclos).
Princípio básico ou dual.	Em que se analisa, por um lado, a estrutura homogênea que caracterizaria o geômero e, por outro, as qualidades integrativas dos geossistemas, que caracterizaria o geócoro
Noção de dinâmica	Pela qual é possível classificar os geossistemas de acordo com seu estado ou estados sucessivos, assim como é possível assumir ou propor hipóteses sobre sua dinâmica futura, característica fundamental para o planejamento.
Caráter preditivo	Que permite identificar a direção ou balanço de processos, inclusive por incorporar o fator antrópico.
Modelagem	Esquema taxonômico que inclui e posiciona as unidades inferiores, dentre as quais figuram o geossistema, o geofácies e o geótopo.

Fonte: adaptado de Rodrigues (2001, p. 69-77).

Rodrigues (2001) nos chama atenção para o fato de que, mesmo sendo considerados fenômenos naturais, os geossistemas podem ser analisados a partir também de elementos econômicos e sociais que interferem em sua estrutura e, nesse sentido, “podem refletir parâmetros sociais e econômicos que influenciam importantes conexões em seu interior” (Rodrigues, 2001, p. 73).

Essa afirmação reitera caráter interdisciplinar desta teoria, que lida com a interação entre os fenômenos naturais e sociais que podem ser investigados nas suas correlações, motivo pelo qual é possível se aproximar metodologicamente a processos formativos em educação ambiental e nos permite vislumbrar as suas possibilidades para o ensino de Geografia. Finalizamos esse subitem do artigo com a fala do professor Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro, geógrafo e precursor da teoria dos geossistemas no Brasil:



Minha perseguição à ideia do geossistema não se prende ao aspecto de “novidade” apregoada, mas algo que eu intentei poder encontrar. Foram muitas as dificuldades, mas agora com a ajuda de técnicas mais recentes e eficientes, mas, sobretudo com o novo acervo de teorias, talvez seja possível obter-se o paradoxal propósito: com um tal equipamento “novo” fazer rever algo de bem antigo, dos tempos do nascedouro da geografia científica, aquela geografia que os últimos “revolucionários” proclamavam “tradicional” e pregavam o seu abandono. Foi isto o que eu persegui, tivesse ele o nome de “geossistema”, “paisagem”, “unidade espacial” ou o que fosse. Isto em correspondência com aquela preocupação em encontrar na dinâmica climática, no pulsar do seu “ritmo”, a melhor maneira de relacionar os fenômenos atmosféricos, aos geomorfológicos, biogeográficos e sobretudo à atividade humana. Tenho a certeza de que agora, com os progressos no estudo dos sistemas de alta complexidade, os pesquisadores poderão fazer grandes avanços (Monteiro, 2000, p. 104).

A partir desse relato, nos parece inegável que os estudos da Geografia Física saltam, do ponto de vista metodológico, de um patamar descritivo para outro extremamente interdisciplinar, relacional e analítico (de relações sionaturais contraditórias), a partir dos pressupostos da teoria dos geossistemas. Motivo pelo qual essa teoria pode estar presente na formação em educação ambiental no âmbito da Geografia escolar, bem como na formação de professores de Geografia.

### **3 As experiências com trabalhos de campo no curso de Geografia da UFSCar**

Apresentaremos duas experiências construídas no âmbito da disciplina “Educação e Meio Ambiente”, ministrada por mim no curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) *campus* Sorocaba.

Ambas as experiências fizeram parte de estudos em educação ambiental e sobre a introdução da temática ambiental como assunto em aulas de Geografia na educação básica a partir da teoria dos geossistemas e da metodologia do estudo do meio.

A disciplina “Educação e Meio Ambiente” foi ministrada para turmas do oitavo período (último ano do curso). Nesse contexto, construí um trabalho de campo para o Parque Nacional da Serra da Canastra (PNSC), em que ficamos sediados na cidade de São Roque de Minas (MG).

Realizamos o trabalho de campo durante todo esse período, à exceção dos anos de 2020 e 2021 por conta da pandemia da covid-19.

Nas aulas, procuramos aproximar a discussão teórica sobre a educação ambiental em aulas de Geografia na educação básica às práticas realizadas através dos trabalhos de campo. No campo, exploramos as possibilidades de estudos ambientais, propondo



metodologias de ensino para pensarmos a sua abordagem na educação básica, afinal falamos em formação de futuros professores de Geografia que estarão na educação básica.

Do conjunto dessas experiências, apresentaremos duas, nas quais construímos possibilidades metodológicas para o ensino da educação ambiental em aulas de Geografia: a primeira na perspectiva da teoria dos geossistemas e a outra na perspectiva do estudo do meio.

### **3.1 A teoria dos geossistemas como possibilidade metodológica para a educação ambiental**

No ano de 2018, a disciplina “Educação e Meio Ambiente” contou com a participação de 46 estudantes. Dentro da proposta do plano de ensino, construímos três tópicos: um primeiro em que tratamos de conceitos basilares para a educação ambiental, um segundo onde discutimos possibilidades curriculares em Geografia para o ensino da educação ambiental e um terceiro, em diálogo com os anteriores, em que elaboramos uma proposta de educação ambiental ancorada na teoria dos geossistemas a ser explorada durante a realização do trabalho de campo no PNSC.

Fizemos levantamentos de artigos e pesquisas acadêmicas acerca da implantação do parque nacional, bem como da dinâmica econômica e territorial da cidade de São Roque de Minas, para construirmos uma caracterização sobre o território e a relação entre a cidade e o parque.

Fizemos também um estudo do plano de manejo do parque nacional da serra da Canastra, de onde retiramos os eixos temáticos para o estudo de fenômenos locais em relação com os pressupostos da teoria do geossistemas, com enfoque sobretudo na inter-relação entre fenômenos naturais e sociais, na tentativa de aproximá-la de uma proposta pedagógica para a educação ambiental, em uma perspectiva de aulas de Geografia.

A turma foi dividida em grupos — cada um ficou responsável por trazer o debate em sala de aula acerca do tema de eixo do plano de manejo escolhido pelo grupo.

Para além dessa apresentação, durante a realização do campo, cada grupo ficou responsável por construir os elementos teórico-práticos referentes ao eixo, de tal forma que pudéssemos, ao contrastar todos os eixos quando retornássemos para a sala de aula, construir um *painel mural* (Monteiro, 2000) do território em que se encontram a cidade de São Roque de Minas e o PNSC.



Os eixos temáticos selecionados a partir do estudo que fizemos do plano de manejo do PNSC foram os seguintes:

**Quadro 3:** Distribuição dos grupos pelos eixos temáticos do plano de manejo do PNSC

Grupos	Eixos do plano de manejo do PNSC objeto do estudo via teoria dos geossistemas
Grupo 1	Contextualização ambiental
Grupo 2	Principais tendências econômicas da região
Grupo 3	Uso e ocupação da terra
Grupo 4	Hidrografia
Grupo 5	Patrimônio histórico e cultural
Grupo 6	Contexto fundiário da saída de famílias da área do parque

Fonte: adaptado de Ministério do Meio Ambiente (2023).

O roteiro metodológico para a avaliação das atividades de campo seguiu a proposta apresentada por Monteiro (2000), que sugere organizar a análise da sociedade e do meio natural tendo como referência o debate ambiental e, como técnica de estudo, entre outras, o uso de representações cartográficas.

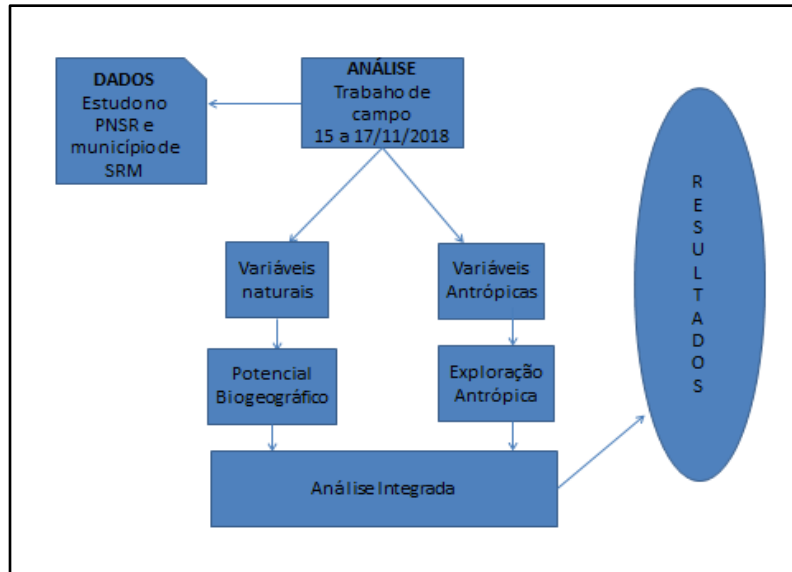
Assim, Monteiro (2000) nos diz que:

A trama das relações entre os elementos ou atributos de uma parte do todo considerado, muitas vezes, é de tal complexidade que não se pode figurar algumas dessas “combinações” de fatos numa dada paisagem (ou num dado geossistema). Ao ensejo de uma participação em um trabalho de assessoria junto a uma equipe de arquitetos urbanistas coordenados por Rosa Kliass, para implementação de um intento “Parque Metropolitano Sul” vi-me a par com uma intrincada gama de associações de fatos intermediários formando como que “encruzilhadas” ou “nós” que, em si mesmos, configuravam um problema maior. Possivelmente por tratar-se de um espaço relativamente restrito foi possível armar, graficamente, uma teia de correlações convergindo para estes “nós” mais destacados. A complicação do entrelaçamento na teia de correlações só foi possível com a utilização de cores montando um painel mural (...) representado em linhas convencionadas em traçados em preto apenas poderia sugerir este procedimento. Útil no caso específico do projeto para o Parque ficou um tanto em suspenso em suas possibilidades de entrosamento na concepção teórica da análise integrada de um geossistema (paisagem) (Monteiro, 2000, p. 37, grifos do autor).

Ao trabalhar em projetos de parques em cidades, o autor demonstra que a teoria dos geossistemas pode transitar em variadas escalas nessa relação entre a sociedade e meio natural.

Desse modo, ao retornarmos do trabalho de campo, propusemos o seguinte roteiro metodológico baseado em Monteiro (2000) para que pudéssemos socializar as questões levantadas pelos grupos e produzir sínteses sobre propostas em educação ambiental, a partir de premissas da teoria dos geossistemas.

**Quadro 4:** Roteiro metodológico



Fonte: adaptado de Monteiro (2000, p. 68).

Nesse roteiro, fizemos o cotejamento entre as variáveis naturais e antrópicas que selecionamos previamente, a partir do plano de manejo do PNSC, com a realidade que encontramos dessas mesmas variáveis durante a visitação.

Ao retornamos para a sala de aula pudemos, em diálogo coletivo entre os grupos, construir sínteses teórico-metodológicas de aproximação entre a teoria dos geossistemas e educação ambiental, com vistas a usá-las em aulas de Geografia na educação básica.

### 3.2 O estudo do meio como possibilidade metodológica para a educação ambiental

Em 2023, a experiência formativa em torno da disciplina “Educação e Meio Ambiente” partiu da construção de uma perspectiva acerca do estudo do meio. A disciplina contou com a presença de 28 estudantes naquele ano, e a dividimos também, a exemplo da experiência anteriormente relatada, em três momentos.

Em um primeiro momento, tratamos de conceitos como “preservação” e “conservação” ambientais, e, em um segundo momento, estudamos teoricamente a proposta de construção do estudo do meio, tal qual foi apresentada no Quadro 1. No terceiro momento, organizamos a construção das etapas de realização do estudo do meio, dentre elas, o trabalho de campo que, nesse caso, já tinha um local pré-determinado para acontecer, o PNSC.

Nesse terceiro momento, fixamos os temas das aulas à construção do estudo do meio e, seguindo o roteiro que nos propõem Lopes e Pontuschka (2010), conforme o Quadro 1, tivemos a seguinte sequência de atividades:



- Em uma aula, tratamos dos aspectos “O ponto de partida: encontro dos sujeitos sociais”, “A opção pelo espaço e temas a serem estudados” e “A definição dos objetivos e o planejamento”. Nesse encontro, localizamos a cidade de São Roque de Minas e a sua relação como PNSC, momento em que nos ajudou todo o debate feito na primeira parte da disciplina, na qual discutimos aspectos como as concepções de “preservação” e “conservação”, presentes na legislação ambiental brasileira e na instituição de áreas de proteção. Além disso, definimos o planejamento para a realização do campo, com a constituição de grupos que se formaram para atuação conjunta durante o trabalho de campo. Para que não houvesse muita dispersão das temáticas possíveis durante a realização do estudo do meio, definimos que justamente os temas “preservação” e “conservação” ambiental iriam nortear os nossos estudos durante a estadia em São Roque de Minas e no PNSC;
- Em outra aula, tratamos do aspecto “A elaboração do caderno de campo”. Levamos para sala de aula vários aspectos geográficos, previamente levantados pelos grupos, para nortear a nossa atividade durante a realização do campo. Assim, o caderno foi confeccionado a várias mãos, contendo tópicos como a apresentação do Parque Nacional da Serra da Canastra, aspectos da geologia e geomorfologia da região onde estão localizados tanto o PNSC quanto a cidade de São Roque de Minas, aspectos da flora, fauna e clima da região, atividades extrativas, aspectos econômicos da cidade (como a produção de café e do queijo canastra) e os recursos hídricos da região. Além disso, o debate sobre os conceitos de “preservação” e “conservação” esteve presente, bem como a discussão sobre a relação entre a educação e o meio ambiente e um debate sobre o conceito de “lugar” para os estudos ambientais em aulas de Geografia.
- Na sequência, realizamos o trabalho de campo, que aconteceu entre os dias 16 e 19 de novembro de 2023, e contou com praticamente todos os estudantes matriculados na disciplina. Importante comentar as dificuldades em manter atividades didáticas como essa no que diz respeito ao seu financiamento (as universidades têm cada vez menos recursos destinados a essas atividades), bem como a todo o operativo e logística de alimentação e estadia na cidade de São Roque de Minas, além dos deslocamentos na cidade e no PNSC.



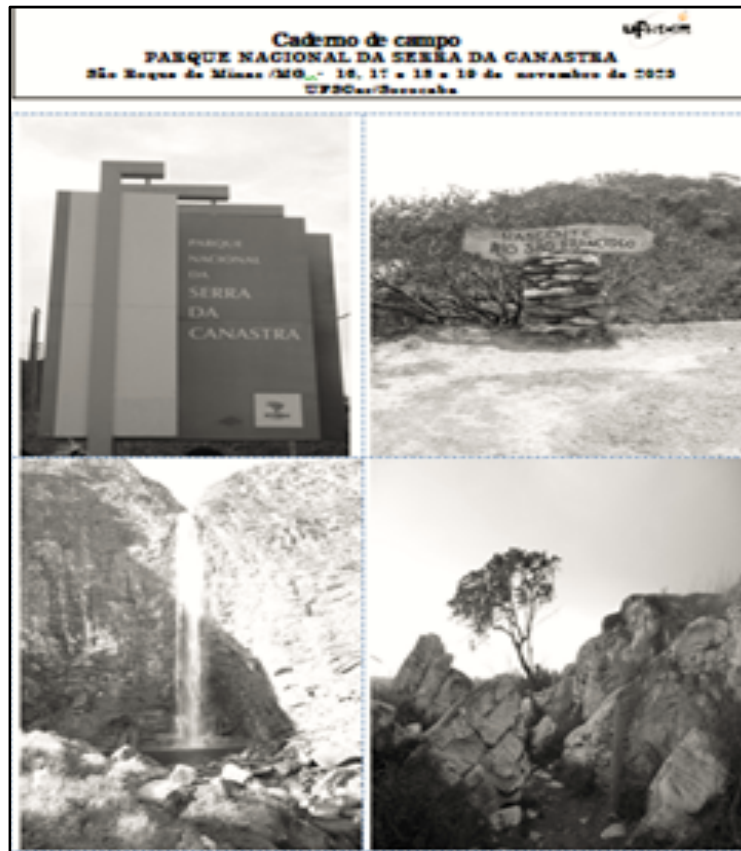
- Por fim, uma aula onde tratamos dos aspectos “A sistematização dos dados coletados no trabalho de campo” e “Avaliação e divulgação dos resultados”. Nessa aula, trouxemos os dados que todos os grupos produziram e fizemos um grande balanço com fins de fazermos algumas sínteses do que nos mostrou o campo. A avaliação ficou para o final do semestre (que já se encerrava), e a fizemos também de forma coletiva.

Dessa maneira, conseguimos construir uma sequência didática dentro da disciplina “Educação e Meio Ambiente”, de forma a colocarmos em prática a metodologia do estudo do meio.

Vale um destaque para a construção coletiva do caderno de campo, o seu uso durante o campo e seu valor como referência para o pós-campo. Foi um instrumento dos mais valiosos para a construção de dados sobre os lugares do campo, a cidade de São Roque de Minas e o Parque Nacional da Serra da Canastra, e para a orientação das atividades durante a realização do trabalho de campo, assim como serviu de fonte para as reflexões e produções avaliativas quando do retorno em sala de aula.

O nosso caderno de campo foi, talvez, a melhor expressão da pluralidade de elementos que conseguimos reunir para a realização do estudo do meio, corroborando com o que Morais e Pereira (2024) afirmam serem os pressupostos de um trabalho de campo, ao propor que o “trabalho de campo é processo; o trabalho de campo é instrumento mediador da aprendizagem; o trabalho de campo é intencionalidade; o trabalho de campo é descoberta; o trabalho de campo é necessidade pedagógica” (Morais; Pereira, 2024, p. 16).

**Figura 1:** Capa do caderno de campo para o trabalho de campo realizado em novembro de 2023 com a turma da disciplina “Educação e Meio Ambiente” do curso de Licenciatura em Geografia da UFSCar *campus* Sorocaba



**Fonte:** arquivo do autor

Na sequência, apresentaremos alguns resultados dos dois exercícios realizados para elaborar uma proposta didática para a educação ambiental em aulas de Geografia a partir dos referenciais da teoria dos geossistemas e da metodologia do estudo do meio.

#### 4 Discussões e resultados

A finalidade deste artigo é refletir acerca das possibilidades do uso de metodologias de ensino para o tratamento e ensino da educação ambiental em aulas de Geografia na educação básica.

Nesse sentido, as experiências realizadas durante os trabalhos de campo em uma disciplina de um curso de Licenciatura em Geografia tiveram como centralidade possibilitar que os estudantes pudessem ter vivências e experiências formativas, de maneira a muni-los de referências sobre a temática, para o momento em que tratem dela com seus futuros alunos.

Desse modo, traremos agora relatos dessas experiências formativas em diálogo com a discussão teórica.



#### **4.1 O trabalho de campo em 2018 e o diálogo com a teoria dos geossistemas como possibilidade metodológica para a educação ambiental**

Realizado entre os dias 15 e 17 de novembro de 2018, o trabalho de campo para a cidade de São Roque de Minas e a visitação ao Parque Nacional da Serra da Canastra (PNSC) teve como centro a realização de um exercício metodológico de caráter teórico e exploratório, no sentido de considerar a teoria dos geossistemas uma possibilidade de referência para os estudos geográficos e ambientais.

Esse exercício metodológico foi pensado a partir de fenômenos físicos, que estão, portanto, sob o domínio da Geografia Física, na perspectiva de produção de sínteses investigativas balizadas por “experimentações e monitoramentos” (Rodrigues, 2001, p. 76).

Na organização da disciplina “Educação e Meio Ambiente”, durante as leituras e discussões, vinculamos o estudo da teoria dos geossistemas com a leitura analítica do plano de manejo do PNSC. Desse cotejamento, elencamos os eixos (temas) para que os grupos constituídos pudessem ir à campo com uma preocupação maior em levantar dados sobre esses tópicos. Cada grupo ficou responsável por um dos eixos (temas) presentes no plano de manejo, de tal forma que a proposta foi que eles levassem os dados para a sala de aula, pós campo, e que pudéssemos, a partir desse conjunto de dados, construir uma ideia de totalidade dos fenômenos que observamos durante o trabalho.

Importante dizer que, como se trata de uma tentativa de aproximação da teoria dos geossistemas a uma realidade de ensino de Geografia, a unidade para a análise dos fenômenos foi a cidade de São Roque de Minas, incluindo a parte do Parque Nacional da Serra da Canastra, que se encontra nos limites do seu território (o parque encontra-se também na área de outros cinco municípios).

Dessa forma, fomos ao campo levando algumas concepções sobre a teoria dos geossistemas, sobretudo a partir da leitura de Rodrigues (2001) e Monteiro (2000). Levamos também o estudo de alguns aspectos do plano de manejo do PNSC, com a tarefa de levantarmos dados sobre como esses aspectos se apresentam na materialidade daquele lugar, em cotejamento com a teoria dos geossistemas.

Procuramos fazer do trabalho de campo um meio de “conhecer mais sistematicamente a maneira como os homens e as mulheres de um determinado espaço e tempo organizam sua existência, compreender suas necessidades, suas lutas com vitórias e fracassos” (Lopes; Pontuschka, 2010, p. 31).



Elencamos, a partir do interesse dos alunos, seis eixos presentes no plano de manejo do PNSC, conforme apresentados no Quadro 3. A partir daí, fizemos a leitura de cada um deles e realizamos um estudo prévio com a finalidade de verificarmos o que iríamos encontrar na experiência no campo.

Ao mesmo tempo, e de forma dialógica com esse estudo, adaptamos a proposta feita por Monteiro (2000), conforme apresentado no Quadro 4, montando um roteiro metodológico em que as variáveis naturais e antrópicas (contidas nos aspectos do plano de manejo selecionados) pudessem nos demonstrar os seus potenciais biogeográficos e antrópicos a partir da análise do campo.

Nesse cotejamento pudemos fazer uma análise integrada com a finalidade de produzir um resultado (ou resultados) em que pudéssemos construir nossas sínteses.

Para tal, além da observação durante o trabalho de campo, foram realizadas entrevistas com moradores, produtores de café e do queijo da Canastra, visitas a produtores de queijos, visitas à cooperativa de crédito da cidade de São Roque de Minas e uma visitação no PNSC, conversando com funcionários e turistas que estavam por lá, passeando.

Dessa forma o grupo 1, que tratou da contextualização ambiental, trouxe a seguinte reflexão em seu relatório:

Neste trabalho tivemos como objetivo a análise do contexto ambiental do Parque Nacional Serra da Canastra e da interação dos moradores do município de São Roque de Minas, uma das principais cidades do circuito turístico e de produção da Canastra, na perspectiva de uma aproximação pedagógica com a teoria do geossistemas (...) A ocupação da área do parque e dos municípios que o compõe, ocorreu devido à busca dos bandeirantes por ouro e pedras preciosas, no século XVII. Com isso, foram formados pequenos povoados na região. Por causa da fertilidade do solo e da abundância de recursos hídricos, esses povoados cresceram, tornando-se cidades (...) O Parque Nacional é uma Unidade de Conservação Federal, que tem a função de proteger a área da devastação e da atuação do garimpo e de outras atividades antrópicas, assim como legalizar seu espaço para impedir futuros usos, sempre com a finalidade de conservar a natureza de uma forma mais próxima ao natural. A Serra possui uma grande variedade de espécies e dispõem de muitos recursos ecológicos. Ela abriga animais ameaçados de extinção na fauna brasileira, como o tamanduá-bandeira, o tatu-canastra e o lobo-guará e também importantes espécies vegetais endêmicas do Cerrado que andam sendo exploradas, como as sempre vivas e a canela de ema, aqui podemos encontrar possibilidades de utilização de premissas da teoria do geossistemas, para melhor entendermos a relação entre fauna e flora, por exemplo (...) O parque tem uma importância muito grande e é conhecido mundialmente por sua biodiversidade (...) o Parque Nacional Serra da Canastra tem um importante papel na preservação de ecologias, além de conter uma paisagem única e admirável, responsável também pela construção conceitual da produção do singular queijo canastra, grande fonte de renda para a região. Durante a viagem de campo, foi possível avaliar o contexto de complexidade ambiental em São Roque de Minas (Relatório do Grupo 1).



O relatório do Grupo 1 destaca aspectos visíveis da paisagem da cidade de São Roque de Minas e, principalmente, do PNSC, em uma perspectiva do que pretendiam analisar durante o campo, fazendo uma contextualização ambiental.

Nesse sentido, o relatório destaca o trabalho de campo como uma forma potente de correlacionar fenômenos físicos e humanos e os apresenta de maneira relacional. Assim, salienta o processo de formação socioespacial da região a partir do ciclo do ouro e o correlaciona com as atividades predatórias mais recentes da mineração, colocando a existência do PNSC como um mecanismo para barrá-las. Destaca a biodiversidade da flora e da fauna e as relaciona com uma das atividades econômicas mais intensas na região, que é a produção do queijo canastra.

O relatório produz, ao menos no nível da leitura da *paisagem*, algumas aproximações entre fenômenos físicos e humanos que nos permitem identificar a interação entre eles.

O Grupo 3 tratou do uso e ocupação da terra e apresentou as seguintes reflexões em seu relatório:

O Trabalho de Campo realizado para o Parque Nacional da Serra da Canastra foi uma oportunidade de experienciar a realidade dos parques no Brasil e também uma oportunidade de interagir com lugares e culturas diferentes, buscando a compreensão do espaço e suas interrelações com a natureza. E assim entender as formas de preservação e suas intencionalidades, bem como de conhecer essa área tão importante para todo o Brasil por sua especificidade em relação ao relevo. Assim, nos possibilitou observar a dinâmica do relevo e de suas ocupações no decorrer de vários momentos. Segundo estudos, apenas 10% de todo território mundial, apresenta as características encontradas na região do PNSC, o que reforça ainda mais a necessidade de preservação daquela área, por ser uma área de recarga dos aquíferos, devido a sua formação geológica. A resistência e porosidade das rochas lateríticas, graníticas e quartizíticas, são características de um relevo cárstico, especificidade na região visitada, pois os paredões enrugados e corroídos pelo tempo revelam a gênese de sua formação (...) a análise do uso do solo e ocupação da terra é de grande importância para entender os processos ocorridos na região, contemplar a harmonia e equilíbrio entre a natureza e o homem na região do PNSC (...) esse campo nos proporcionou compreender como se dá a relação da população com a natureza, produzindo os seus meios de subsistência, mantendo seu modo de produção conforme observamos nas inúmeras pequenas propriedades rurais (...) faz parte também dessa paisagem os conflitos sobre a criação do parque e o impacto desse processo na vida das pessoas, que perduram até hoje, criando visões distintas desse espaço, ora como necessário e ao mesmo tempo com outras propostas de uso e ocupação (...) o campo nos ofereceu muito material também acerca das atividades econômicas dos moradores de São Roque de Minas, como produtores de café e do queijo canastra e de suas opiniões sobre o PNSC (...) um entrevistado relatou que, antes da criação do parque, habitava moradores na região da serra e haviam famílias de agricultores e criadores de gado (...) outro falou sobre campanhas de conscientização como o projeto Lobo Guará (...) um terceiro disse que a parte da sustentabilidade era feita pelo ICMBIO, e por esse órgão é feita a preservação das nascentes, da floresta e dos campos nativos. Todos relataram também que a implementação do parque não



aconteceu de forma tranquila, houve pequenos conflitos no momento da desapropriação (Relatório do Grupo 3).

O relatório do Grupo 3 destaca o trabalho de campo como uma atividade possibilitadora da interação com lugares e culturas diferentes e com a natureza. Nesse sentido, destaca sua potencialidade para um trabalho interdisciplinar.

Apresenta aspectos físicos que constituem o PNSC, como o aquífero, aspectos de sua formação geológica e a relação com o uso e ocupação do solo.

Faz referência aos conflitos que foram produzidos quando da instalação do parque e destaca, a partir de algumas entrevistas com moradores da cidade, aspectos relevantes das opiniões desses acerca da importância do parque e de algumas atividades econômicas presentes na região.

Esse conjunto de informações e a forma como foram relacionadas nos dão mostras que esse estudo relacional dos fenômenos físicos e humanos pode produzir sínteses bastante significativas e interessantes para o ensino de educação ambiental em aulas de Geografia na educação básica e que, consonante a isso, uma teoria como a dos geossistemas pode contribuir para essa construção.

Ambos os relatos aproximam a experiência vivida durante o trabalho de campo ao princípio da “natureza como um sistema dinâmico e aberto”, ou seja, à premissa da teoria dos geossistemas de que há relações entre variáveis externas (extrínsecas) e internas (intrínsecas) na formação de determinada área de estudo.

Nessa perspectiva, podemos aproximar as sínteses que os dois grupos trouxeram, a partir do debate que nos propõe Fortunato (2014) quando diferencia o (meio ambiente) entre parênteses e o meio ambiente sem parênteses.

A diferença conceitual estaria na participação ou não da ação antrópica sobre a natureza, sendo esse uma variável importante para se pensar a educação ambiental. Assim,

Na concepção de meio-ambiente sem parênteses, o ser humano considera-se separado dos elementos biofísico-químicos da natureza, permanecendo “do lado de fora”, seja observando, utilizando, moldando, degradando, manejando, conservando ou recuperando esse meio (...) Colocar o meio-ambiente entre parênteses é expressar a inter relação entre os atributos naturais e construídos, incluindo o próprio ser humano. Sob este prisma, temos a compreensão complexa e sistêmica dos fenômenos, permitindo a percepção de que o modelo de sociedade tecno-urbana-industrial é o responsável pela degradação ecológica e pelo fomento do que se entende por crise ambiental. Essa ideia de (meio-ambiente) não é algo inédito, aproximando-se da definição de Reigota (1995), qualificando-o como “lugar determinado ou percebido, onde os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e em interação. Essas relações implicam processos de criação cultural e tecnológica e processos



históricos e sociais de transformação do meio natural e construído” (Fortunato, 2014, p. 388).

O que Fortunato (2014) explicita é a importância de considerarmos a gênese dos fenômenos, levando em conta a inter-relação entre o físico e o humano e não desconsiderando a ação antrópica na formação dos fenômenos.

O autor considera que a leitura de um meio ambiente sem parênteses domina, de certa forma, a visão institucional sobre o meio ambiente, e defende que não podemos “ceder ao ingênuo dualismo que separa o mundo natural do mundo cultural” (Fortunato, 2014, p. 391).

Corroborando com as posições de Fortunato (2014), Rodrigues (2001) e Monteiro (2000) os relatos dos Grupos 1 e 3 esboçam uma síntese de que a interação entre o físico (natural) e o humano (social) contida na proposta da teoria dos geossistemas tem conexão com uma perspectiva pedagógica que pode contribuir para a discussão da temática ambiental em aulas de Geografia na educação básica.

#### **4.2 O trabalho de campo em 2023 e o diálogo com a teoria do estudo do meio como possibilidade metodológica para a educação ambiental**

No caso da metodologia do estudo do meio, o campo a São Roque de Minas aconteceu entre os dias 16 e 19 de novembro de 2023. Antes de irmos ao campo e para pensarmos a realização do estudo do meio, estudamos as etapas propostas por Lopes e Pontuschka (2010), expressas no Quadro 1.

A diferença nessa experiência foi que o lugar, o objeto de investigação do estudo do meio, não foi produto da discussão coletiva sobre qual lugar deveríamos investigar nesse caso, uma vez que o trabalho de campo em São Roque de Minas e no PNSC já estava previamente determinado, em função da vinculação institucional desse campo na disciplina, já que os trabalhos de campo são organizados em semestres anteriores à sua realização e, portanto, teríamos mais dificuldades em fazê-lo em outro local.

A turma foi dividida em quatro grandes grupos e, quando discutimos qual o tema deveríamos ter como objeto do estudo do meio, optamos pela caracterização do PNSC em seus aspectos de “conservação” e “preservação” ambiental, em diálogo direto com a cidade de São Roque de Minas, ou seja, iríamos problematizar como esses dois conceitos se materializam no PNSC e como os moradores da cidade os enxergam.



Para tal, fizemos um cotejamento acerca desses dois conceitos a partir da Lei 9.985 de 2000, que criou o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e do plano de manejo do Parque Nacional da Serra da Canastra, de 2023.

Na lei, esses conceitos aparecem no artigo 2º, incisos II e V, e são assim descritos:

conservação da natureza: o manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral (Brasil, 2000).

E conceito de preservação como sendo:

conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem a proteção a longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais (Brasil, 2000).

Podemos observar que, de maneira geral, os dois conceitos se relacionam, constituindo como diferença a possibilidade de manejo na perspectiva conservacionista.

No plano de manejo do PNSC, esses conceitos aparecem como zonas de preservação e de conservação da seguinte forma:

[a zona de preservação] é a zona onde os ecossistemas existentes permanecem o mais preservado possível. Abrange áreas sensíveis e aquelas onde os ecossistemas se encontram sem ou com mínima alteração, nas quais se deseja manter o mais alto grau de preservação, de forma a garantir a manutenção de espécies, os processos ecológicos e a evolução natural dos ecossistemas (Ministério do Meio Ambiente, 2023, p. 35).

Enquanto a zona de conservação é:

a zona que contém ambientes naturais de relevante interesse ecológico, científico e paisagístico, onde tenha ocorrido mínima ou pequena intervenção humana, admitindo-se áreas em avançado grau de regeneração (Ministério do Meio Ambiente, 2023, p. 36).

Assim, podemos encontrar aproximações conceituais entre o que os documentos entendem ser a “preservação” e a “conservação”. Nas aulas, exploramos as potencialidades dos conceitos de forma a pensarmos a realização do trabalho de campo, tendo como referencial teórico as concepções expressas nesses documentos acerca dessas ideias.

No trabalho de campo, além das observações feitas no PNSC sobre a sua constituição e história, os grupos também fizeram entrevistas com pessoas que o frequentavam nos dias da nossa visitação, bem como entrevistas com moradores da cidade de São Roque de Minas.

As entrevistas foram importantes porque revelaram as opiniões que as pessoas têm sobre a importância da existência de um parque nacional, bem como suas posições sobre



esses conceitos (“preservação” e “conservação”) que influenciam diretamente as políticas ambientais no Brasil. Nesse sentido, corroboramos com Lopes e Pontuschka (2010) quando afirmam que “a realização de uma entrevista implica na ruptura da fronteira entre a instituição educacional e o mundo (...) os estudantes (...) vem para a entrevista para aprender” (Lopes; Pontuschka, 2010, p. 57).

Os relatórios finais dos grupos representaram, ao mesmo tempo, a avaliação e a divulgação de resultados, conforme a última etapa do estudo do meio, apresentada no Quadro 1.

O Grupo 2 trouxe as seguintes reflexões em seu relatório:

Em boa parte das entrevistas que fizemos, verificamos que a distinção entre preservação e conservação não está definida, existindo uma espécie de fusão delas. Assim boa parte dos entrevistados entendem que a questão ambiental pode ser um ponto de partida significativo para cultivar uma consciência ecológica e de uma vida em comum entre as pessoas. Esteve presente, nas falas, a ideia da importância de uma natureza intocada, remetendo à concepção de preservação, que geralmente envolve a manutenção de áreas (intocadas) e a importância de manter a biodiversidade e os processos naturais. Por outro lado, o conceito de conservação apareceu, muitas vezes na mesma fala com o conteúdo anterior, em que a ideia de um uso sustentável dos recursos naturais, poderia permitir, por exemplo, que muitos criadores de gado da região que foram desapropriados para a construção do PNSC, pudessem retornar às suas atividades econômicas e se reproduzirem daquela forma. São discursos que, de certa forma, defendem um equilíbrio entre as necessidades humanas e a preservação ambiental (Relatório do Grupo 2).

Podemos perceber que o impacto na sociedade de uma área de proteção ambiental, ainda mais com um apelo turístico e de beleza paisagística, como é o PNSC, produz olhares e entendimentos que, apesar de não muito definidos entre as concepções de preservação ou conservação, nos dão muitos indícios de que há a constatação coletiva da necessidade de que uma consciência ambiental esteja presente na sociedade.

Isso nos faz concordar com a afirmação de Massuchin, Venturi e Iared (2025) quando afirmam que “o Bem Viver (...) remete a um conceito filosófico de povos originários, enfatiza a integração mente corpo ambiente, propõe um diálogo entre saberes científicos e culturais” (Massuchin; Venturi; Iared, 2025, p. 405).

É possível vincular a ideia de uma “vida comum entre as pessoas” sugerida pelos entrevistados, à de um bem viver, ou seja, incluir na vida das pessoas a ideia de que há interações da natureza com a sociedade e que elas podem e devem ser pensadas e tratadas como mecanismos para tornar melhor a vida de todas as pessoas. E que isso pode ser entendido como uma consciência ambiental.

O Grupo 4, que também construiu o seu relatório final de avaliação, nos apresenta as seguintes reflexões:



Nas entrevistas não verificamos uma distinção muito nítida de como as pessoas entendem ser os conceitos de preservação e conservação. Quando falamos em uma educação ambiental percebemos que uma parte das pessoas tem uma ideia mais apurada dessa relação entre a sociedade e a natureza. Assim três pessoas falaram sobre a possibilidade de ações integradas (nesse sentido da relação entre a sociedade e a natureza) promovendo uma compreensão mais abrangente dessa relação. Alguns entrevistados também destacaram o potencial da escolarização e das escolas, no debate ambiental sugerindo e lembrando de alguns projetos da escola pública da cidade, que abordam questões ambientais locais. Uma dessas pessoas sugeriu, inclusive, o desenvolvimento de projetos que potencializem práticas que abordem as questões ambientais na cidade, citando diretamente a importância da manutenção do PNSC e a sua importância não somente para São Roque de Minas, mas para o Brasil e até o mundo (Relatório do Grupo 4).

Vimos que a constatação desse grupo dialoga com as reflexões do grupo anterior na impressão que tiveram sobre como as pessoas identificam a importância de uma educação ambiental, mas sem definir, de forma mais efetiva, possíveis caminhos, aqui em relação com os conceitos de “preservação” e “conservação”. Mas o destaque dado por elas aos processos que a educação escolar pode cumprir para a construção de uma consciência ambiental é muito relevante.

Vimos também que algumas pessoas propuseram extrapolar os muros da escola, chegando nas pessoas que moram na cidade. Ou seja, há a dimensão de que o debate ambiental deve estar no currículo escolar, mas também, de forma dinâmica, deve extrapolar-lo produzindo outras tantas consciências sobre o tema.

Nesse sentido, mais uma vez concordamos com Massuchin, Venturi e Iared (2025) quando afirmam que a educação ambiental, abordada sob a perspectiva ecofenomenológica, convida a uma reflexão profunda sobre a relação da sociedade na e com a natureza, destacando a corporeidade como elemento central, o reconhecimento da importância dos aspectos afetivos, emocionais e da experiência estética na construção do conhecimento, bem como o restabelecimento de vínculos do ser humano para com o mundo.

A partir dessas reflexões, podemos compreender melhor como a construção do estudo do meio, tendo o trabalho de campo e, dentro dele, entrevistas com moradores locais, mobilizou questões junto aos estudantes do curso de Geografia, dentre elas a constatação de que a educação ambiental é parte do currículo escolar e encontra na Geografia um terreno muito fértil para se estabelecer e aprofundar.

Nesse sentido, é interessante observar que duas concepções sobre a relação entre a sociedade e a natureza estão presentes, tanto entre os entrevistados quanto nas observações dos alunos: uma que defende a existência de uma natureza intocada que



assim deve permanecer, e outra em que a natureza precisa ser preservada, mas que é necessário permitir o acesso à sua exploração pela sociedade. Os relatos são bastante reveladores da potência metodológica e pedagógica do estudo do meio.

## 5 Considerações finais

Procuramos demonstrar, a partir da discussão ambiental mais geral e das experiências pedagógicas apresentadas, como é possível e necessário pensarmos em mecanismos para o ensino da educação ambiental em aulas de Geografia na educação básica.

Partimos de duas possibilidades: uma metodologia de ensino, que é o estudo do meio, e uma teoria construída nos domínios da Geografia Física que guarda consigo potencialidades importantes para os estudos ambientais, que é a teoria dos geossistemas.

Interessante foi constatar que o estudo do meio parte de aspectos sociais (ou humanos) para a sua investigação, já que inicia o estudo a partir do “encontro dos sujeitos sociais”.

Por outro lado, a teoria dos geossistemas, cuja gênese se relaciona com estudos da Geografia Física, parte de aspectos naturais (ou físicos) e não deixa de considerar em sua base analítica as interações com o meio antrópico e o produto dessas interações.

Temos, portanto, dois conjuntos de saberes construídos de forma diferenciada e que convergem para os estudos ambientais em aulas de Geografia na educação básica.

Ambos os saberes compartilham de um mesmo mecanismo de construção, tanto na formação inicial de professores de Geografia, quanto nas aulas do ensino básico, que são os trabalhos de campo, tão essenciais para o desvelamento de fenômenos geográficos.

Em um momento de grandes crises ambientais passa o planeta nesse primeiro quarto de século XXI, essas são propostas pedagógicas que podem ser levadas aos estudantes. A educação ambiental precisa ter centralidade nos currículos escolares pela emergência e atualidade dos temas que estuda, e deve ser, portanto, uma prática pedagógica social, visto que é de interesse de toda a sociedade que tenhamos uma vida mais justa e sustentável para todas as pessoas.

É, portanto, nesse contexto que evocamos o estudo do meio e a teoria dos geossistemas como possibilidades teórico-metodológicas para que a educação ambiental esteja presente nas aulas de Geografia da educação básica, bem como para que essa educação possa ser produzida e problematizada desde a formação inicial de professores.



## Referências

- BITTENCOURT, C. M. F. **Ensino de História: fundamentos e métodos**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2005.
- BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 2011.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra da Canastra**. Brasília. IBAMA, 2005.
- COMPIANI, M. A relevância das atividades de campo no ensino de Geologia na formação de professores de Ciências. **Cadernos IG/Unicamp**, Campinas, v. 1, n. 7, p. 2-25, 1991.
- COMPIANI, M.; FIGUEROA, S.; GONÇALVES, P. (et al). Geociências e a formação continuada de professores em exercício no ensino fundamental: reflexões. **Pro-posições**, Campinas, v. 1, n. 4, p. 25-35, mar. 2000.
- FORTUNATO, I. Meio-ambiente ou (meio-ambiente): o desafio da educação frente ao paradoxo ambiental. **ETD – Educ. temat. digit.** Campinas, v. 16 n.3 p. 386-394, set./dez. 2014.
- FOSTER, J. B. **A ecologia em Marx: materialismo e natureza**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.
- GORZ, A. **Écológica**. Epublibre, Titivillus, 2008.
- LOPES, C. S.; PONTUSCHKA, N. N. **Estudo do meio: fundamentos e estratégias**. Maringá: Eduem, 2010.
- MASSUCHIN, D. P.; VENTURI, T.; IARED, V. G. Educação ambiental e educação em saúde sob uma lente ecofenomenológica: repensando o currículo educacional. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo, v. 13, n. 34, p. 403-431, maio./ago. 2025.
- MONTEIRO, C. A. F. **Geossistemas: a história de uma procura**. São Paulo: Contexto, 2000.
- MORAIS, E. M. B.; PEREIRA, M. E. G. **Trabalho de campo na aprendizagem geográfica: diálogos entre a tradição, inovação e identidade**. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2024.
- PONTUSCHKA, N. N. O conceito de estudo do meio transforma-se...em tempos diferentes, em escolas diferentes, com professores diferentes. In: VESENTINI, J. W. **O ensino de Geografia no século XXI**. Campinas: Papyrus, 2004. p. 249-288.
- RIBEIRO, W. C. **A ordem ambiental internacional**. São Paulo: Contexto, 2001.
- RODRIGUES, C. A teoria geossistêmica e sua contribuição aos estudos geográficos e ambientais. **Revista do departamento de Geografia**, São Paulo, n.14, p. 69-77, abr. 2001.
- UNITED NATIONS. **Report of the United Nations Conference on the Human Environment: Stockholm 5-16 june 1972**. New York: United Nations Publication, 1973.

Recebido em: 15 de novembro de 2025.

Aceito em: 15 de janeiro de 2026.



*Estudo*

ISSN 2525-8222  
DOI: <http://dx.doi.org/10.33361/RPQ.2026.v.14.n.41.1669>