



Caderno de Geografia

ISSN: 0103-8427

[cadernodegeografia@pucminas.br](mailto:cadernodegeografia@pucminas.br)

Pontifícia Universidade Católica de Minas

Gerais

Brasil

Carvalho Nunes, Fábio

Por uma nova Geografia Física: razão-ação-emoção

Caderno de Geografia, vol. 26, núm. 2, 2016, pp. 380-396

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Belo Horizonte, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=333248759009>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## Por uma nova Geografia Física: razão-ação-emoção

### *A new Physical Geography: reason-action-emotion*

Fábio Carvalho Nunes

Prof. Dr. do Instituto Federal Baiano, Campus Santa Inês

[fabio.nunes@si.ifbaiano.edu.br](mailto:fabio.nunes@si.ifbaiano.edu.br)

*“Para uma mente completa, estude a arte da ciência,  
estude a ciência da arte, aprenda a enxergar, perceba  
que tudo se conecta a tudo.”  
(Leonardo da Vinci, 1452-1519).*

#### Resumo

O ensino da Geografia Física ainda se baseia na transmissibilidade e no conteudismo, valorizando, em especial, as competências lógico-matemáticas e linguísticas, a despeito das grandes transformações socioespaciais da contemporaneidade que exigem um processo de ensino-aprendizagem interativo, contextualizado e que valorize as múltiplas inteligências. Devido à importância dessas questões, o artigo discute aspectos relacionados à natureza do ensino da Geografia Física e as possibilidades de uma nova práxis, utilizando exemplos desenvolvidos pelo Grupo de Pesquisa “Ciência, Sociedade e Natureza”, do Instituto Federal Baiano, e refletindo sobre as possibilidades dos professores nordestinos darem um contributo significativo para transformação da Geografia, através de seu modo de ver, sentir e agir para a compreensão do lugar.

**Palavras-chave:** Ensino de Geografia Física, lugar, aprendizagem significativa.

#### Abstract

The teaching of Physical Geography is still based on transmissibility and content, with special emphasis on logical-mathematical and linguistic skills, despite the great socio-spatial transformations of contemporaneity that require an interactive learning process, contextualized and that considers the multiple intelligences. Because of these issues, the article discusses aspects related to the nature of the teaching of Physical Geography and the possibilities of a new praxis, using examples developed by the Research Group “Ciência, Sociedade e Natureza”, of the Instituto Federal Baiano, and the possibilities of teachers from the northeastern region of Brazil make a significant contribution to the transformation of Geography, through their way of seeing, feeling and acting to understand the place.

**Keywords:** Teaching of Physical Geography, place, meaningful learning.

## 1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas a humanidade vislumbra um avanço técnico-científico magnífico, robôs tocam a tez de asteroides e sentem o odor da atmosfera de Marte e os “bisturis” comandados por dípodas reluzentes dissecam a alma de DNAs. Contudo, há um forte desequilíbrio existencial e ético, tanto que alguns indivíduos já se comparam a deuses do Olimpo, sentem-se supra-lunares<sup>1</sup>, por isso sua relação com a casa interior (corpo-mente) e exterior (planeta Terra) modificou-se profundamente; acreditam que a total tradução do código genético, a clonagem humana e a viagem interestrelar são uma mera questão de tempo, o que representaria a última fronteira para a transcendência no tempoespaço, pois já não estariam presos a um mesmo corpo e ao planeta Terra.

A escola oficial é, ao mesmo tempo, reflexo e ponte para engendrar uma sociedade com dupla *hybris*, fundamentalmente relacionada à maneira de ver e ser no mundo. A escola está em crise porque é fruto e engenho de uma sociedade que acredita que tudo no mundo é cognoscível, onde o misterioso, o paradoxal é apenas o ainda não conhecido, que a única via de conhecimento verdadeiro é a ciência, que tudo pode ser manipulado e os recursos são ilimitados (UNGER, 2000), que as asas da humanidade podem alcançar o sol; síndrome de Ícaro.

Quando a arrogância humana é confortada com a realidade, com a complexidade do mundo e do Cosmos, revela-se seu voo de Ícaro, de onde emerge a perplexidade, e a frustração advém da incapacidade diante do abismo que a vida prática impõe. Como a escola não consegue pensar as questões existenciais e éticas básicas da atualidade, o seu papel como meio para a formação de indivíduos fortes, íntegros e coletivistas é largamente questionado. Contudo, a escola também pode ser (e tem sido em alguns lugares) fonte de luz primeva que emerge da montanha não para ofuscar, mas para alimentar o entendimento do mundo; a luz que entra pelas retinas e não agride porque é provida de sutileza (sutil leveza), de sensatez.

A escola ainda está ancorada em uma percepção de mundo que exige a transmissibilidade, no conhecimento apenas do mundo exterior ao ser humano e em processos que, em geral, não ultrapassam os níveis mais baixos do domínio cognitivo, o que acaba por colaborar, utilizando a expressão de Milton Santos (2002), para a formação de deficientes cívicos e o pior, de deficientes existenciais. Dentro desse contexto, a escola e o ensino das ciências em seus diferentes níveis parecem apenas preparar ou contribuir para a profissão e não para o exercício da cidadania e a formação plena do indivíduo, apegando-se a práticas de ensino que valorizam, basicamente, as inteligências lógico-matemáticas e linguísticas. O ensino da Geografia e, notadamente, da Geografia Física não está fora deste contexto.

---

<sup>1</sup> Referência à concepção Aristotélica do mundo aperfeiçoada por Ptolomeu (século II), onde o mesmo é dividido em sub-lunar (mundo imperfeito dos seres humanos) e supra-lunar (mundo perfeito dos seres eternos e absolutos).

O ensino da Geografia deve possibilitar que o estudante compreenda, em diferentes escalas, as articulações políticas e socioeconômicas que configuram a realidade, através da apreensão dos elementos e categorias de análise do espaço geográfico, podendo, assim, nele interferir de maneira mais consciente. No entanto, ainda hoje, o ensino da disciplina, em especial na Educação Básica, tem se caracterizado como de caráter tradicional, ou seja, pautada na memorização, na abstração, no enciclopedismo, na lógica-matemática e linguística, o que a torna monótona e desarticulada com cotidiano do estudante.

Como a Geografia escolar pode contribuir para a formação de uma sociedade mais justa e que respeita as teias que sustentam a vida se ainda não se resignificou? Se a disciplina continua corroborando com os interesses do Estado e manutenção do *status quo*? O apego a práticas estritamente tradicionais nas aulas de Geografia há muito tem distanciado o interesse dos discentes, criando ainda mais obstáculos para a apreensão crítica da realidade.

Espera-se que a Geografia, enquanto disciplina escolar, conforme afirmam Costella e Schäffer (2012), estabeleça conexões viáveis na abordagem de temas, conceitos, informações e ainda formação de valores e atitudes, em uma prática que ensine a buscar e tratar informações, não apenas reproduzi-las, que vá além de informar acontecimentos e permita a compreensão e a contextualização espaço-temporal, instigando os discentes a realizar interpretações independentemente do espaço estudado. Para tanto, deve-se levar em conta a diversidade que a ciência geográfica compreende e as interligações que se podem fazer entre os aspectos físicos e humanos.

Dada à importância das questões supracitadas, o presente trabalho discute aspectos gerais relacionados à natureza do ensino da Geografia, notadamente da Geografia Física, as possibilidades de uma nova Geografia Física, pautada no tripé razão-ação-emoção, utilizando para isto alguns exemplos desenvolvidos pelo Grupo de Pesquisa “Ciência, Sociedade e Natureza”, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IF Baiano) e as possibilidades dos geógrafos nordestinos darem um contributo significativo para transformação da Geografia, através de seu olhar, de seu modo de ver, sentir e agir no mundo.

## **2. POR QUE, COMO E PARA QUE SE APRENDE-ENSINA GEOGRAFIA?**

As abordagens das noções de ensino-aprendizagem são amplas e variam conforme os contextos científico, filosófico e educacional, contudo, em qualquer sociedade o processo educacional deve ser concebido para atender concomitantemente ao interesse particular e da sociedade. Segundo Santos (2002), o interesse particular se releva através de sua inserção afetiva, intelectual e na sua promoção pelo trabalho, enquanto que a instância coletiva deve ser contemplada

a partir da manutenção da cultura, do estímulo ao progresso, na conservação da identidade nacional, na sucessão de gerações e continuidade da nação.

Devido à sua importância, a escola formal sempre teve uma relação inseparável com o Estado e a Geografia escolar, em todos os níveis, também. Nos primórdios da ciência geográfica moderna havia predileção pelos conteúdos relacionados à Geografia Física, isto porque o discurso nacionalista era reforçado pelo peso dos elementos físicos (BRABANT, 2005).

Essa predileção da geografia escolar pela geografia física encontra também suas raízes na geografia dos militares. O militar conduz seu raciocínio estratégico a partir dos dados topográficos. São estes dados, no seu aspecto descritivo, que foram repetidos pela geografia escolar (BRABANT, 2005, p. 18).

Na epígrafe acima nota-se que a Geografia escolar herdou a perspectiva dos militares e, por isso, foi e continua sendo descritiva, enciclopédica e essencialmente abstrata, a despeito das possibilidades de inserção do cotidiano, do espaço vivido no quadro do ensino. Além disso, sinaliza Brabant (2005), os aspectos físicos na escola foram inflados pelo desenvolvimento do enciclopedismo dos professores acadêmicos e, desde então, o discurso geográfico tornou-se essencialmente abstrato.

Professores de geografia formam outros professores que por sua vez continuam o círculo. A geografia universitária desembocando quase unicamente na geografia escolar, vai deste modo moldá-la a sua imagem, abarrotá-la de conhecimentos “indispensáveis”, completá-la até a apoplexia. (...) O enciclopedismo contribuiu para a abstração crescente do discurso geográfico, ao mesmo tempo em que alimentou o tédio das gerações de alunos que classificaram a geografia entre as matérias a memorizar. (BRABANT, 2005, p. 19).

Ao longo de sua história a Geografia requereu constantes transformações, de tal modo que conceitos, categorias de análise, fatos, fenômenos e até mesmo o objeto de estudo foi se alterando (MONTEIRO, 2008). Segundo Monteiro (2008), temas e fenômenos geográficos vigentes em um determinado período histórico determinaram a tradicionalidade e adquiriram novas roupagens e novos alcances, ensejando a identificação de sucessivas novas geografias.

Na contemporaneidade, após grandes transformações tecnológicas e sociais, a ciência e a escola ganham novos contornos, emergindo uma nova crise na produção e difusão do conhecimento e a ciência geográfica não foge à regra. Questões da maior relevância surgem e outras são exumadas como uma fênix, tal como a indagação que inspirou o título desse capítulo. As inúmeras respostas possíveis para a questão “Por que, como e para que se aprende-ensina Geografia?” poderão conduzi-la a uma práxis transformadora ou não, seja no ensino, na pesquisa ou na extensão.

Vivemos num mundo confuso e confusamente percebido, diz Milton Santos (2000), devido ao jogo de espelhos que encobrem os sofismas que são necessários para a produção do espaço

contemporâneo. Em seu livro “Ensaio sobre a cegueira”, José Saramago revela um mundo construído por indivíduos que são acometidos por uma cegueira branca:

Chegara mesmo ao ponto de pensar que a escuridão em que os cegos viviam não era, afinal, senão a simples ausência da luz, que o que chamamos de cegueira era algo que se limitava a cobrir a aparência das coisas, deixando-os intactos por trás do seu véu negro. Agora, pelo contrário, ei-lo que se encontrava mergulhado numa brancura tão luminosa, tão total, que devorava mais do que absorvia, não só as cores, mas as próprias coisas e seres, tornando-os, por essa maneira, duplamente invisíveis (SARAMAGO, 1995, p.16).

A cegueira branca é uma bela metáfora e representa um alerta, similar ao realizado por Santos (2000) quando este enfatiza que para a realização do mundo atual é necessário o exercício constante de fábulas, ou seja, “o mar de leite que encobre a verdade das coisas e dos objetos, tornando-as de certa maneira duplamente invisíveis (...) quando tudo permitia imaginar que se tornara possível à criação de um mundo verás, o que é imposto aos espíritos é um mundo de fabulações. (SANTOS, 2000)

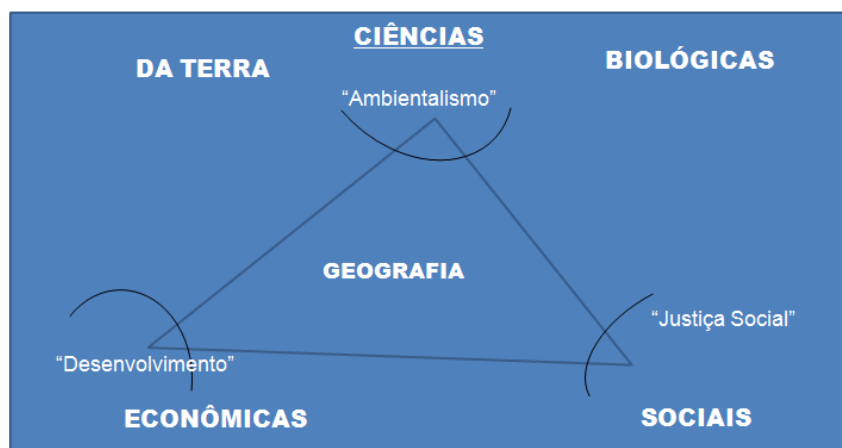
A globalização como agora se manifesta funda-se em novos sistemas de referência, em uma nova ética (SANTOS, 2002), apoiando-se nas técnicas da informação e comunicação, em sistemas cada vez automatizados para auxiliar na compreensão do mundo, não para produzir justiça social, mas para que os atores hegemônicos ampliem o seu domínio. O sistema educacional ora em mutação é tributário das lógicas perversas do capitalismo atual, que pretende romper, cada vez mais, com o equilíbrio entre a formação para a vida plena, a busca pelo saber filosófico e a formação para o trabalho (SANTOS, 2002) e a Geografia não deve se furtar de discutir tais questões.

A Geografia Física dentro deste contexto diverso, complexo e instigante, deve utilizar as ferramentas que o período técnico-científico-informacional e comunicacional dispõe para análise do espaço geográfico, tais como os megacomputadores, as imagens de satélites e os sistemas de integração de informações, contudo não pode ser apolítica, desengajada com transformação da sociedade. A Geografia Física, historicamente, foi acusada de ser despolitizada e pouco engajada como a transformação da realidade social. O apolitismo da Geografia na escola básica, em especial da Geografia Física, é bastante paradoxal quando se pensa nas motivações nacionalistas que lutaram pela sua inserção formal, conforme sinaliza Brabant (2005, p.20):

A Geografia tem um papel de máscara ideológica apagando um certo número de realidades concretas e se acha de maneira cada vez mais clara deslocada em relação à tomada de consciência política e social de um certo número de professores e de alunos. (BRABANT, 2005, p.20).

O momento atual requer da ciência geográfica e, por conseguinte, da Geografia escolar uma resignificação, sem a qual a disciplina tornar-se-á cada vez mais marginalizada, devido a sua

incapacidade de dar conta das lutas onde o espaço está em jogo (BRABANT, 2005). Entretanto, a crise da Geografia pode conduzi-la a assumir o seu real destino, desde os seus primórdios enquanto ciência, a de ser um campo do saber erigido a partir do triângulo amoroso entre as ciências ambientais, econômicas e sociais (Figura 1).



**Figura 1.** Vértices que compõem a Geografia. Fonte: Monteiro (1978).

A partir da assunção do real destino da Geografia, podem-se postular algumas respostas para as questões suscitadas no título do capítulo: POR QUE, COMO E PARA QUE SE APRENDE-ENSINA GEOGRAFIA? Eis que compartilho a minha: porque o indivíduo precisa entender o mundo para nele atuar de forma crítica, através da razão, da ação e da emoção para promoção da qualidade de vida e da justiça social.

### 3. PROCURANDO CAMINHOS...

A crise do período histórico atual é planetária, graças ao capitalismo triunfante e ao império das técnicas da informação e comunicação, que interliga tudo e todos, permitindo um fluxo de ideias e mercadorias nunca dantes alcançado pela humanidade, conforme ensina Milton Santos (2000). A tessitura do real é possível devido a um tripé fundamental, que embasa a camisa de força conceitual que engendra a sociedade global: a ideia que tudo é cognoscível; que a única maneira de apreender a realidade é através da ciência e; que a natureza é inesgotável, por isso pode ser explorada indefinidamente.

No modelo triunfante de produção do espaço tudo pode ser mercadoria, inclusive o ser humano e, para isto, foi fundamental a progressiva externalização da natureza e o “desencantamento

do mundo”<sup>2</sup>, inclusive do ser humano. Nancy Mangabeira Unger explica muito bem a importância do “desencantamento do mundo” para o engenho do capitalismo:

Para que uma floresta possa ser vista unicamente com o olhar daquele que vê nesta floresta matéria-prima para a sua fábrica de celulose, é preciso realmente que esta floresta seja totalmente desprovida de encantos, é preciso que esta floresta seja reduzida aos aspectos produtivos. Simultaneamente, para que os seres humanos aceitem sua própria redução à categoria de objeto, de mercadoria, é necessário sufocar neles determinadas potencialidades espirituais: a experiência do sagrado, a intuição, a capacidade visionária, fazendo predominar uma racionalidade de tipo linear e instrumental. (UNGER, 2000, p.55).

É preciso dizer, quando falamos em desencantamento do mundo, que este desencantamento é, na verdade, o desencantamento do nosso olhar. Porque a Natureza permanece com seus encantos e com seu valor, independentemente do que os seres humanos possam pensar ou não a seu respeito. É o nosso olhar que, se desencantando, se torna mais opaco, mais restrito. Então, reencantar o mundo (...) é, na verdade, reencantar o nosso olhar. O reencantamento do mundo significa redescobrimos aquilo que nos constitui, reencantar o mundo é poder novamente ter uma vivência da realidade que não se reduza à reificação. (UNGER, 2000, p.56).

O ensino das ciências na Escola Básica e no Ensino Superior reproduz os ditames desse modelo que estimula cada vez mais o desencantamento e a manipulação da Natureza e de seus filhos, e a Geografia não foge à regra. Dentro deste contexto, o ser humano enxerga a Natureza apenas como algo a ser apropriado, vê-se no lago das possibilidades, mas apenas vislumbra seus desejos materiais e, na maioria das vezes, desejos efêmeros. Como Narciso, o ser humano não consegue vislumbrar a beleza que compõem o lago das possibilidades, a riqueza de suas profundezas, a magia que o faz espelhar o céu e a melodia que o circunscreve.

A superação da crise da contemporaneidade perpassa, sem dúvida, por uma mudança essencial de nossa compreensão da Natureza e de nós mesmos. Isto pode começar através do diálogo entre os saberes e, como a Geografia trabalha na fronteira com outras áreas do conhecimento, pode dar uma importante contribuição para a humanidade, contemplando, por exemplo, o diálogo com o sagrado, com os saberes primordiais, com a filosofia e a arte; que o ensino da Geografia procure realizar um colóquio não só com outras ciências, mas também com a filosofia, a arte e a religião.

Qualquer tipo de conhecimento é como um barco que oscila entre as vagas da incerteza procurando terra firme, é uma aproximação da realidade, por isso é preciso dialogar saberes para nos fortalecermos contra os enganos suscitados pelas aparências. Acreditamos que o diálogo entre os saberes, a interculturalidade, nas palavras do poeta Hamilton Faria (1998), é a chave e a porta para uma melhor compreensão do mundo, razão aberta para uma nova visão:

---

<sup>2</sup> Termo utilizado por Max Weber em **A ética protestante e o “espírito” do capitalismo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.



A ciência conversa com a arte, a tradição com o moderno, a poesia com a razão, os saberes “selvagens” com todos os saberes. Mulheres e homens, negros e brancos, o certo com o improvável, o material e o espiritual – cada um do seu lugar e com seu olhar – mas mudando de lugar e incorporando o olhar do outro (...). A ciência conversa com a arte, a tradição com o moderno, a poesia com a razão, os saberes “selvagens” com todos os saberes. Mulheres e homens, negros e brancos, o certo com o improvável, o material e o espiritual – cada um do seu lugar e com seu olhar – mas mudando de lugar e incorporando o olhar do outro para construir a humanidade plena (...) (FARIA, 1998, p5).

Resgatar o diálogo entre os saberes e a importância do sagrado é importante para lutar contra a opressão da visão hegemônica de mundo, a qual carcome o espírito da beleza do real, da realidade, da realeza da Natureza e das sociedades humanas, que tentou abolir o mistério para, a partir daí, minimizar tudo e a todos a objetos a serem consumidos. A Geografia Física, que trabalha prioritariamente com a Natureza, tem um importante papel a desempenhar nesse processo de mudança de mentalidade e, por isso, não deve se abster de discutir sobre o sagrado e o profano, o material e o imaterial, sobre as dimensões da imanência e transcendência que compõem a realidade, que a configura e dá sentido, que a povoa de continente e conteúdo, de razão, mas também de ação e emoção.

O estudo lugar e suas múltiplas faces pode ser o propulsor de uma Geografia verdadeiramente humanística ou, em outras palavras, de uma Geografia Física Humanística, só para brincar com os termos. Poderíamos até falar, a partir dessa perspectiva, que a Geografia Física trabalharia com a “política do cotidiano”<sup>3</sup>, onde a transformação socioambiental que tanto se almeja começa aqui e agora através da análise do lugar e atuação no lugar, não esquecendo, é claro, das múltiplas escalas que o configura.

A Geografia Física trabalhando através da “política do cotidiano” pode auxiliar no diálogo mais eficaz entre os saberes, o qual é fundamental para a produção de uma nova metanarrativa histórica. Pensar o lugar, visitar e revisar os seus princípios e valores, estimular a coparticipação social e a atuação em rede pode auxiliar na reeducação da humanidade, resgatar conceitos e experiências fundamentais para a educação *lato-sensu*, humanística, reaproximando o ser humano consigo mesmo e com a natureza, reencantando o seu olhar.

O lugar é o espaço mais eficaz para a educação e para reeducação da humanidade, pois representa a síntese mais significativa da sociedade-natureza. O lugar é o ponto de materialização do que se tem e o alicerce de aspirações futuras (ALVES; ALVES, 2007), através dele estamos condenados a conhecer o mundo pelo que ele já é e pelo que ainda não é (SANTOS, 2005). Gonçalves (1978, p.16 e 17) concorda que o lugar é único, pois o movimento que se dá no espaço é desigual e combinado, contudo enfatiza:

<sup>3</sup> Expressão utilizada por Nancy Mangabeira Unger em **O encantamento do humano: ecologia e espiritualidade**. Edições Loyola, São Paulo, Brasil. 2ª edição, 2000. 94p.

Cada lugar é único, pois esta é a forma como se manifesta no espaço a divisão internacional e interna do trabalho. Entretanto, este atributo de singularidade (...) é dado por um processo que não é determinado por “fatores locais”, mas sim por um modo de produção, cujas diretrizes emanam dos centros hegemônicos do capitalismo, apoiando-se em heranças de um passado mais ou menos longínquo, que produziu um espaço com determinados caracteres que a partir do colonialismo e do imperialismo é submetido a outras “finalidades” que não são aquelas derivadas das necessidades das “comunidades locais”.

A despeito dos aspectos supracitados, o lugar oferece uma resistência e ainda preserva seu significado primordial, pois é o ponto de partida das transformações qualitativas e da formação moral dos indivíduos (AGNEW, 1987). O lugar é um espaço de vida que resiste às pressões políticas e econômicas, utilizando as palavras de Haesbaert (1994), resiste a desterritorialização desenraizadora, resiste porque luta contra a opressão na busca pela sobrevivência e pela felicidade.

Tendo como base os aspectos teóricos discutidos, o Grupo de Pesquisa Ciência, Sociedade e Natureza - CSN, do Instituto Federal Baiano, Campus Santa Inês, tem desenvolvido (e procurado desenvolver) estratégias didáticas em Geografia Física que se processam de forma: dinâmico-integrativa, pois os estudantes são conduzidos a tomar consciência de como o seu lugar está sendo constantemente (re)construindo; transformadoras, pois oportunizam a mudança de atitudes através da revisão das relações da sociedade e o meio ambiente; participativas, pois estimulam o envolvimento dos estudantes nos processos sociais; abrangentes, pois buscam ultrapassar as fronteiras da pedagogia tradicional (baseada na transmissão de conteúdos e na memorização) e estimulam o envolvimento da família e da coletividade; globalizadoras, pois conduzem à compreensão do espaço geográfico em seus múltiplos aspectos (natural, econômico, político, histórico, cultural, ético e estético) e abrangências local, regional e global; permanentes, pois procuram garantir a evolução do senso-crítico ao longo do tempo-espaço; contextualizadas, pois se empenham em desvendar as múltiplas relações que configuram o lugar, mas sem perder de vista a escala global. As estratégias didáticas que o grupo de pesquisa desenvolve se caracterizam pelos mesmos processos norteadores da Educação Ambiental, os quais são explicados por Czapski (1998), e isto não é estranho, em especial porque a Geografia estuda as transformações do espaço da humanidade, a qual se dá através das interações entre as sociedades e seu entorno.

As estratégias de ensino-aprendizagem desenvolvidas pelo Grupo de Pesquisa Ciência, Sociedade e Natureza se embasam, especialmente, no construtivismo de Vigotsky e na aprendizagem significativa de Ausubel. O construtivismo consiste em uma concepção interacionista do conhecimento, reconhecendo a aprendizagem como resultante da interação do sujeito, com todas as suas características hereditárias, com o meio, com todos os seus condicionantes sociais e culturais (ROSA, 1997), enquanto que a teoria da aprendizagem significativa, considerando os pressupostos construtivistas, defende o conhecimento prévio como ponto de partida para um novo

conhecimento, ou seja, a aprendizagem ocorre quando a nova informação ancora-se em conceitos ou proposições relevantes, preexistentes na estrutura cognitiva do aprendiz (MOREIRA, 2011).

Tendo como base os princípios do construtivismo e da aprendizagem significativa, as estratégias didáticas desenvolvidas pelo Grupo de Pesquisa Ciência, Sociedade e Natureza oportunizam a interação dos estudantes com o seu ambiente físico e social, a partir do momento em que motivam a observação e a ação espontânea sobre o seu entorno. Além disso, as estratégias desenvolvidas procuram despertar a curiosidade, a troca de informações e experiências, a relação e análise entre diferentes realidades e fenômenos, oportunizando o conflito cognitivo, o que é fundamental para a construção do conhecimento. Para tanto, a exemplo, são elaborados e aplicados jogos, experimentos, projetos, trabalhos de campo onde os estudantes podem observar e manipular os objetos de estudo, bem como são elaboradas situações-problema e, levando em consideração as soluções postas pelos estudantes, os diálogos são realizados.

Os exemplos que serão apresentados a seguir, em linhas gerais, expressam um pouco o que a equipe do Grupo de Pesquisa Ciência, Sociedade e Natureza têm realizado. O primeiro exemplo é o “Jogo Geoaction – ação para compreender o mundo”<sup>4</sup> e o segundo são as mostras científicas de solos e paleontologia realizadas em escolas do Ensino Básico do Território de Identidade do Vale do Jiquiriçá, o qual está localizado no estado da Bahia.

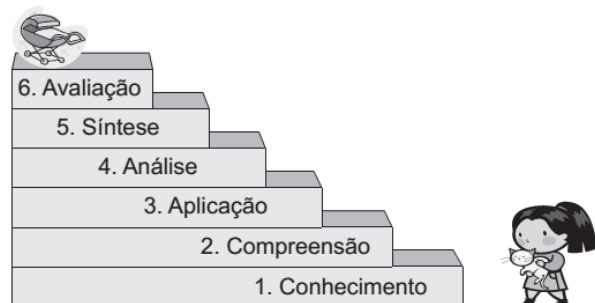
O “Jogo Geoaction – ação para compreender o mundo” foi desenvolvido pelos estudantes Irlanderson dos Santos Cardoso, Rute dos Santos Guimarães, Leila Diane Teixeira Gomes dos Santos, Leonardo dos Santos Fonseca e Anderson Gomes dos Santos do Curso de Licenciatura em Geografia sob minha orientação e consiste em um jogo contextualizado que tem como principal objetivo oportunizar que estudantes do Ensino Fundamental ou Médio compreendam melhor a construção e reconstrução do seu lugar, através do diálogo entre diferentes escalas e saberes, utilizando para isto: a razão, principalmente através da mobilização de habilidades e competências matemáticas, linguísticas e espaciais, com o intuito de conduzir o estudante a compreender e ponderar logicamente sobre a realidade; o envolvimento, o fazer e o refazer, a participação, enfim, a movimentação – a ação; a cooperação, a convivência, o descobrimento, a sensação, a emoção. O Geoaction possui o que se considera o tripé de uma nova Geografia escolar: a razão-ação-emoção.

É importante frisar que através do jogo os estudantes são estimulados a desenvolver inteligências lógico-matemáticas, linguísticas, espaciais, corporal-cinestésicas, musicais, interpessoais, intrapessoais, naturalistas, pictóricas e emocionais, conforme categorias de Gardner (2000). As estratégias do jogo também favorecem o triunfo sobre os três grandes obstáculos à aprendizagem, a saber, o conceitual, o lógico e o afetivo ou emocional (GAGLIARDI, 1986;

<sup>4</sup> O Geoaction não será explicado de mais forma detalhada porque ainda está em processo de patente, além disso, não objetivo desse texto detalhar o jogo.

SOUZA, 2009), em especial porque as práticas colaborativas e envoltas de uma atmosfera sócio-afetiva e intelectual ajudam a superar tais obstáculos.

O Geoaction é organizado em blocos de desafios e deve ser jogado com os estudantes organizados em equipes. Cada bloco explora um conteúdo, a partir de seis perspectivas distintas, que são compatíveis com as categorias do domínio cognitivo da Taxonomia dos Objetivos Educacionais de Bloom (Figura 2). Assim, há desafios em cada bloco que exploram habilidades e competências diversas, tais como lembrar, explicar, aplicar, analisar, sintetizar e avaliar.



**Figura 2.** Categorias do domínio cognitivo proposto por Bloom, Englehart, Furst, Hill e Krathwolh, que ficou conhecido como Taxonomia de Bloom. Fonte: Ferraz e Belhot (2010).

No jogo os estudantes, conforme sinalizado anteriormente, são estimulados a equacionar desafios ou a responder indagações, a compartilhar saberes, a realizar experimentos e trabalhos de campo e a tirar conclusões a partir das observações, bem como atuar na comunidade na qual estão inseridos. Mas quanto tempo dura um jogo tão amplo e repleto de possibilidades? O Geoaction é quase como uma partida de xadrez, podendo durar muitos dias, semanas, o semestre inteiro ou até mesmo o ano, a diferença é que o professor medeia o tempo para atender os objetivos propostos.

No Geoaction o professor funciona como um verdadeiro “animador de debates”, pois no começo de cada fase há o “Momento do Professor”, onde o mesmo faz uma provocação, apresenta um desafio, conduz a um experimento, orienta um trabalho de campo ou instiga o diálogo e a colaboração. O jogo também possui algumas cartas intituladas “Ajuda do Professor”, onde cada equipe pode utilizar sempre que achar necessário.

Lopes (2007) ressalta que jogos e outras atividades lúdicas podem influenciar de maneira positiva a cognição, a socialização, a afeição, a motivação e a criatividade. Concordando com o autor, acredita-se que o jogo pode despertar no aluno um interesse maior e facilitar o processo de ensino-aprendizagem na sala de aula ou fora dela, sendo, portanto, uma opção inovadora e divertida para o aprendizado. Aprender algo novo e com prazer libera uma descarga de dopamina no cérebro, o que é fundamental para a memória, por isso uma das formas de favorecer a aprendizagem é tornar o encontro com os estudantes empolgante e recheado de novas informações (BURNS, 2012).

Os jogos podem ser importantes instrumentos de aprendizagem, podendo ser, sem sombra de dúvida, utilizados no ensino da Geografia Física no Ensino Fundamental, Médio ou Superior, em

especial nas licenciaturas, isto porque os estudantes terão a oportunidade de exercitar a simetria invertida, ou seja, terão a chance de experimentar enquanto estudantes aquilo que vivenciarão com seus futuros educandos. Defende-se, por tanto, que os licenciandos experimentem todo o processo de elaboração dos jogos, desde a concepção dos objetivos didáticos até a execução, conforme procedemos no Grupo de Pesquisa Ciência, Sociedade e Natureza.

O segundo exemplo, as mostras científicas de solos e paleontologia, têm se tornado importantes ferramentas na aprendizagem de conceitos e processos ambientais importantes para a compreensão das questões socioambientais das comunidades do Vale do Jiquiriçá, pois permitem aos estudantes e professores o contato direto com o objeto de estudo, podendo de maneira prática, lúdica, atraente e inusitada complementar e contextualizar o ensino de Geografia e Ciências. Muitos estudantes estão envolvidos nas mostras científicas, contudo os estudantes Vanessa Teixeira de Matos, Marcos Antonio Santos dos Santos e Gean Borges dos Santos realizaram suas monografias de conclusão de curso aferindo a importância das mostras científicas e dos modelos e maquetes para o ensino-aprendizagem de Geografia e Ciências Biológicas.

As mostras científicas desenvolvidas pelo grupo de pesquisa supracitado estão organizadas nas fases pré-mostra, mostra e pós-mostra, cada uma das fases tem naturezas e objetivos bem estabelecidos:

- a) na fase de pré-mostra os licenciandos planejam, fazem um diagnóstico do espaço onde será aplicada a mostra, estudam o público-alvo, pensam nos stands e nos materiais que serão utilizados e elaboram os instrumentos de avaliação e autoavaliação. Nesta fase os licenciandos têm a oportunidade não só de interagir e colaborar com seus colegas de curso, mas, sobretudo, vivenciar, enquanto estudantes, contextos e situações que serão parte de seu cotidiano quando exercitarem a profissão. Além disso, ao estudarem os contextos onde serão aplicadas as mostras científicas, pensam em estratégias para torná-las contextualizadas, a fim de oportunizar a aprendizagem significativa;
- b) na fase de mostra científica os licenciandos aplicam, através de stands, o que foi planejado, sempre procurando significar a importância do que é apresentado para a vida cotidiana dos participantes, através de exemplos, histórias e experimentações. Nessa fase, os participantes do evento são convidados a participar ativamente do processo, através do manuseio, por exemplo, de minerais, rochas e solos, do auxílio na realização de um experimento, na elaboração de tintas de solo ou na confecção de aquarelas utilizando essas tintas;
- c) na fase de pós-mostra científica os licenciandos realizam entrevistas com os participantes, avaliam o processo, se autoavaliam e sugerem adequações.

Uma mostra científica pode ser um importante instrumento de aprendizagem para a comunidade escolar e os colaboradores envolvidos, pois através dela pode-se trabalhar com informações novas, estimulando os diferentes sentidos, empolgando estudantes e professores,

contextualizando, significando o conhecimento e preparando melhor os futuros professores de Geografia. Os relatos abaixo enfatizam a importância, na formação dos licenciandos, do processo educacional que ocorreu ao longo da produção das mostras científicas e do Geoaction:

(...) vivenciar todo o processo de preparação até a realização da mostra de solos nos possibilitou a chance de estar mais próximos de conceitos e processos pedológicos que são fundamentais para que possamos compreender melhor o nosso meio e, dessa forma, ampliar a nossa capacidade crítica para atuar de forma mais consciente. (...) a mostra de solos contribuiu para que fizéssemos uma interlocução entre os saberes construídos durante o período acadêmico de forma prática, onde os alunos e visitantes não estavam ali apenas como meros depositários das informações, pois eles podiam ver, sentir e tocar os elementos que estavam sendo apresentados. Assim, a mostra de solos veio colaborar e reafirmar a importância de se trabalhar de maneira prática e indissociável aspectos físicos e humanos, contribuindo na nossa formação como cidadãos. (Vanessa Teixeira de Matos, setembro de 2016).

Um das maiores dificuldades do licenciando em Geografia é transformar o saber adquirido durante a graduação em um saber escolar. Contribuir para uma maior difusão do conhecimento Geográfico é um dos principais objetivos na minha formação e foi através da confecção do Geoaction que vi uma parte deste sonho se tornar realidade. Todo o processo da produção deste jogo didático só foi possível devido a cooperação entre os integrantes do Grupo de Pesquisa Ciência, Sociedade e Natureza do IF Baiano – Santa Inês, e este foi, sem dúvida, um das melhores lições que aprendi ao longo do curso, trabalhar em equipe é de fundamental importância na formação profissional e pessoal. Ademais, a confecção do jogo me proporcionou maior contato com a Geografia, ciência tão complexa e apaixonante. (Irlanderson dos Santos Cardoso, novembro de 2016).

Confeccionar o Geoaction foi uma experiência única, instigante e, com certeza, desafiadora. Ao longo de toda minha trajetória acadêmica desejei que “Geografia Física” e “Geografia Humana” se mostrassem mais unidas, não apenas no meio acadêmico, mas também fora dos muros da universidade. Estou me formando em um curso de Licenciatura em Geografia e sei que desenvolver uma Geografia unida em sala de aula não é algo que os docentes da disciplina considerem fácil. O Geoaction é um material didático lúdico que promove um ensino contextualizado da Geografia, através do que eu chamo de realização de um sonho: a união da “Geografia Física” e “Geografia Humana” de forma objetiva, comprometida e divertida. Este jogo busca realmente transformar o saber científico em saber escolar e, assim, auxiliar na melhoria do quadro educacional conquistando o interesse e empenho dos estudantes, ajudar no preparo dos docentes da disciplina e também na interdisciplinaridade escolar. Foram muitas pesquisas, análises, ideias e uma busca incansável por produzir um trabalho verdadeiramente acessível a todos os professores, com possibilidade de adequação às mais diversas realidades escolares e, claro, com propostas divertidas! Todo o processo de confecção do Geoaction beneficiou de forma indescritível minha formação acadêmica, profissional e pessoal. Hoje posso dizer que cultivo ainda mais sentimentos de alegria. Toda dedicação foi recompensada. Conseguimos! E muito mais virá. (Rute dos Santos Guimarães, novembro de 2016).

Os exemplos compartilhados revelam a importância de unir teoria e prática através de uma perspectiva interacionista e contextualizada para significar o ensino de Geografia Física para estudantes da Escola Básica e Superior, e os professores nordestinos podem dar um contributo especial para o processo de ensino-aprendizagem da Geografia, através de seu modo de ver, sentir e agir para uma melhor compreensão do lugar, em especial porque o espaço nordestino é único, dotado de um valor natural, sociocultural e histórico incomensuráveis.

O Nordeste é um espaço espetacular, que desperta interesse mundial por causa de suas riquezas naturais, mas também por ser adornado por um povo singular, que dialogou e dialoga com o seu entorno o tornando único, por isso a assertiva é verdadeira: não há outro luar igual ao de nosso “sertão”. O Nordeste possui todas as cores do mundo, mas ao mesmo tempo é diferente de todos. Não há sorrisos iguais, nem “xeros” e quitutes semelhantes, aqui tudo é junto e misturado, é sagrado e profano, é gente sem igual, oxente! O mundo precisa efetivamente aprender o que o Nordeste tem a ensinar. Que tal começar aprendendo e depois ensinando sobre os modos de vida presentes em cada quinhão do Nordeste e contemplando em tais estudos abordagens que considerem as dimensões subjetivas e singulares que os seres humanos estabelecem com o meio ambiente?

O Nordeste brasileiro apresenta uma riqueza das relações socioambientais que precisam ser (re)descobertas e depois apresentadas para o mundo. Vários aspectos singulares vão emergir do entendimento das relações homem-natureza e seus modos de vida e, sem sombra de dúvida, hão de deixar o mundo obstupefato pela beleza, complexidade e relações paradoxais. Mas para que isto ocorra, é preciso que a Geografia e, mais precisamente, a Geografia Física adquira novos hábitos metodológicos, tanto na pesquisa quanto no ensino, que se permita engajar na compreensão do Cosmos e, ao mesmo tempo, da Polis, não deixando de lado a razão e seus instrumentos lógicos, matemáticos e linguísticos, mas também incorporando a ação e a emoção que movimentam a vida.

#### 4. EPÍLOGO: NAS ASAS DA INCERTEZA

O mundo e o "eu" que retornam, em cada instante, trazem consigo todas as pequenezas e todas as grandezas que lhe são próprias, o que não poderia ser de outra forma, desde que não existe nenhum outro mundo, assim como nenhum outro "eu". Poder-se-ia, entretanto, argumentar que todos os entes do mundo (incluindo os inúmeros "eus") estão em contínuo devir, ou seja, transmutando-se ininterruptamente em 'outros mundos', 'outros eus'. (NIETZSCHE, 1978).

No epílogo a história recomeça... Novas ou antigas questões emergem como uma fênix faminta; os tentáculos das incertezas a novamente incomodar a mente do intelectual. Seria esta uma releitura do eterno retorno de Nietzsche? Este pensamento pode atemorizar, porque a certeza de nunca alcançar a teoria final, de ter sempre que procurar alternativas resgata a humildade diante do mundo, dilacerando a vaidade.

Naffah Neto (1996) ensina que o eterno retorno é posto por Nietzsche como um imperativo ético, seletivo e para passar por essa prova deve-se vencer todos os azedumes da própria construção do conhecimento. Deverá estar imbuído daquilo que Nietzsche denominou de amor fati (amor ao destino) e aqui se dirá amor à produção do conhecimento, “que significa não querer nada de outro modo, nem para diante nem para trás, nem em toda a eternidade.” Eis a sina do professor: começar e recomeçar o trabalho imaginativo e questionar, inclusive as próprias certezas.

O fim das certezas é tão atemorizador, que muitos não querem pensar nisso. Contudo, é importante ressaltar que as incertezas sempre impulsionaram a humanidade. Será que o professor pode viver com isso? Será que a ideia do “eterno retorno” pode o fazer parar ou será mais um estímulo para a sua consciência?

Prezado leitor, que se aproximou dessas linhas por alguma curiosidade e/ou desejo de encontrar novos caminhos para o ensino da Geografia Física, a incerteza é nossa maior tradição. Por isso, as reflexões realizadas, as propostas apresentadas e os exemplos compartilhados são apenas combustíveis para impulsionar a reflexão-ação em prol de uma Geografia Física realmente engajada com a transformação da sociedade e promoção da justiça socioambiental. Resta-nos, para finalizar, uma última indagação: é possível um desfecho nas asas da incerteza? Isto depende de cada indivíduo e sua dose de esperança...

## AGRADECIMENTOS

Aos colegas do curso de Geografia da UFRN de Caicó-RN pelo convite para participar do III Simpósio de Geografia Física do Nordeste, em especial ao Prof. Dr. Saulo Roberto de Oliveira Vital pela indicação.

Aos estudantes do curso de Licenciatura em Geografia e Ciências Biológicas do Instituto Federal Baiano, em especial a Irlanderson dos Santos Cardoso, Rute dos Santos Guimarães, Leila Diane Teixeira Gomes dos Santos, Leonardo dos Santos Fonseca, Anderson Gomes dos Santos, Vanessa Teixeira de Matos, Marcos Antonio Santos dos Santos, Gean Borges dos Santos, Leila Dayane de Andrade, Krycia Rainne dos Santos, Crislane Nascimento Machado e Jonatas Ramos dos Santos e Santos pela parceria e confiança ao longo dos processos educacionais empreendidos.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pelo financiamento do projeto do Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE) e ao Prof. Dr. José Rodrigues de Souza Filho, Coordenador Institucional do LIFE do Instituto Federal Baiano pelo apoio, confiança e sugestões.

## REFERÊNCIAS

AGNEW, J. **Place and politics: the geographical mediation of state and society**. Boston: Allen & Unwin, 1987. 267p.

ALVES, M.B.N; ALVES, C.R. A reafirmação do lugar na geografia contemporânea a partir do conceito de solidariedade geográfica. In: II Colóquio Nacional do NEER. Espaços culturais: vivências, imaginações e representações. UFBA/Geografia, Salvador-BA, 2007.

BRABANT, J. Crise da geografia, crise da escola. In: Para onde vai o ensino de geografia? 9ª edição. São Paulo, Editora Contexto, 2005. p.15-23.



BURNS, M. Dopamine and learning: what the brain's reward center can teach educators. **Scientific learning**, 18 Set. 2012. Disponível em: <http://www.scilearn.com/blog/dopamine-learning-brains-reward-center-teach-educators.php>. Acesso em 15 de janeiro de 2016.

COSTELLA, R. Z.; SCHÄFER, N. O. **A Geografia em projetos curriculares: ler o lugar e compreender o mundo**. Erechim: Edelbra, 2012.

CZAPSKI, S.A. **Implantação da Educação Ambiental no Brasil**. Brasília, Ministério da Educação e do Desporto, 1998. 166p.

FARIA, H. **10 razões antropológicas para preservar heranças culturais na perspectiva da interculturalidade**. Jornal do Fórum Intermunicipal de Cultura, nº10, setembro de 1998. Disponível em: <[http://polis.org.br/wp-content/uploads/Jornal\\_forum.pdf](http://polis.org.br/wp-content/uploads/Jornal_forum.pdf)> Acesso: novembro de 2016.

FERRAZ, A. P. C. M.; BELHOT, R. V. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-530X2010000200015>.

GAGLIARDI, R. Los conceptos estructurales en el aprendizaje por investigacion. **Ens. de las Cienc.** 4(1):30-35, 1986.

GONÇALVES, C. W. P. A Geografia está em crise: viva a geografia! In: Boletim Paulista de Geografia, nº 55, São Paulo, novembro de 1978. p.5-29.

HAESBAERT, R. O mito da desterritorialização e as “regiões-rede”. In: Anais do V Congresso Brasileiro de Geografia. Curitiba: AGB, pp. 206-214. 1994.

LOPES, O. R. **Jogo “ciclo das rochas”**: um recurso lúdico para o ensino de geociências. Campinas: Unicamp, 2007.

MONTEIRO, C. A. F. **A Geografia Sempre: o homem e seus mundos**. Campinas: Edições Territorial, 2008. 255p.

MONTEIRO, CARLOS. A. F. Apontamentos para uma avaliação da Geografia no Brasil (1934-1977): um apelo à Filosofia da ciência para esclarecer o papel do método na solução de uma crise de identidade epistemológica. In: Simpósio Metodologia na Geografia - 3º Encontro Nacional de Geógrafos, p. 01-255, 1978.

MOREIRA, M. A. **Teorias de Aprendizagens**. 2º edição, EPU, São Paulo, 2011. 196p.

NAFFAH NETO, A. **Nietzsche: a vida como valor maior**. Editora FTD, São Paulo, 1996, 87p.

NIETZSCHE, F. **Assim falou Zaratustra**. Editora Europa América, 1978. 328p.

NUNES, F. C. Um espaço para a solidariedade: reflexões a partir do livro Ensaio sobre a cegueira. **Revista Garrafa** (PPGL/UFRJ). , v.19, p.1 - 10, 2009.

ROSA, S. S. **Construtivismo e mudança**. 5ª edição, Cortez, São Paulo, 1991.36p.

SANTOS, M. **Da totalidade ao lugar**. Coleção Milton Santos, São Paulo: Edusp, 2005.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. 10<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Record, 2003. 174p.

SANTOS, M. Os deficientes cívicos. In: O país distorcido: o Brasil, a globalização e a cidadania. São Paulo: Publifolha, 2002. p.149-152.

SARAMAGO, J. **Ensaio sobre a cegueira**. 22<sup>a</sup> edição, Editora Companhia das Letras, São Paulo, 1995. 310p.

SOUZA, C. J. O. **Geomorfologia no ensino superior**: difícil, mas interessante! Por quê? Uma discussão a partir dos conhecimentos e das dificuldades entre graduandos de geografia – IGC/UFMG. Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Geociências, 2009. 268f.

UNGER, N. M. **O encantamento do humano**: Ecologia e espiritualidade. Edições Loyola, São Paulo, Brasil. 2<sup>a</sup> edição, 2000. 94p.

WEBER, M. **A ética protestante e o “espírito” do capitalismo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

Trabalho enviado em 02/11/2016

Trabalho aceito em 05/12/2016