

UM CAMINHAR PELO MÉTODO DE GOETHE: PRIMEIROS PASSOS PARA ANÁLISE DE PAISAGEM

A walk through the Goethe's method: first steps for landscape analysis

Maíra Kahl Ferraz¹

RESUMO

Na ciência muitos caminhos podem ser percorridos para compreensão de um fenômeno. Alguns deles incentivam a relação do andarilho com o seu trajeto, promovendo o olhar apurado e até mesmo contemplativo para com o fenômeno em questão, outros nos vedam e nos distanciam desse fenômeno. Buscando andar de olhos abertos e com os sentidos apurados para que os fenômenos da natureza se revelassem por si mesmo, Goethe traçou sua trajetória científica constituindo um método próprio de fazer ciência. O método goethiano evidencia a relação entre sujeito e objeto, considerando o experimento o mediador entre ambos. Sendo assim, esse artigo busca transitar por algumas das principais ideias que embasam o método de Goethe e dividir com a leitora e o leitor os primeiros passos realizados para a análise de duas paisagens uma em Valinhos-SP/Brasil e outra em Peterborough-NH/USA, enfatizando os fenômenos geológicos e geográficos pautados no método goethiano.

Palavras-chave: Fenômeno. Fenomenologia. Geografia. Goethiano. Geomorfologia.

ABSTRACT

In science, many paths can be taken to understand a phenomenon. Some of them encourage the walker's relationship with his path, promoting a keen and even contemplative look at the phenomenon in question; other paths deter us and distance us from this phenomenon. Seeking to walk with his eyes open and his senses refined so that the phenomena of nature could reveal themselves, Goethe marked out his scientific path constituting his own method of doing science. The Goethian method shows the relationship between subject and object, considering the experiment as the mediator between both. Therefore, this article seeks to go through some of the main ideas that serve as the basis of Goethe's method and share with the readers the first steps taken for the analysis of two landscapes, one in Valinhos-SP/Brazil, and the other in Peterborough-NH/USA, emphasizing the geological and geographic phenomena.

Keywords: Phenomenon. Phenomenology. Geography. Goethian. Geomorphology.

¹ Professora titular do Instituto Federal de São Paulo, Campus São Paulo. mairakferraz@gmail.com.
✉ Rua Pedro Vicente, 625, sala 299, piso superior, Canindé, Luz, São Paulo. 01109-010.

INTRODUÇÃO

Popularmente as pessoas costumam dizer que em nossa vida podemos tomar inúmeros caminhos, mas obviamente devemos estar atentos à rota percorrida e assim arcar com todas as suas consequências. No campo científico isso também ocorre, apesar de muitas vezes alguns caminhos serem ocultados de nosso conhecimento e, em outras circunstâncias, até mesmo negligenciados por aqueles que produzem e reproduzem ciência. Mas assim como a vida, o fazer científico não tem um único trajeto a ser traçado e por isso outros caminhos, ou trilhas, já que estas são menos exploradas, podem ser por nós atravessados.

Ocasionalmente nos deparamos com a entrada de uma trilha que por sua vez pode ser convidativa ou ameaçadora. O modo como chegamos a esses átrios dependem de nosso próprio caminhar e com quem e o que cruzamos em nossos percursos. Em meu caso, o caminhar científico, portanto pessoal porque os dois estão intimamente ligados, apesar de alguns tentarem recusar este fato, me conduziram a um pensar e fazer geográfico.

Durante a Graduação me fascinava o fato de compreender o mundo em suas múltiplas esferas, me deslocar por diferentes lugares, desvendar relações apresentadas nas mais diversas paisagens que compõem esse planeta por nós habitado, facetas essas que a Geografia felizmente nos proporciona. Porém, me faltava algo, os discursos careciam de arte e além disso desamparavam os sentidos, que segundo a lógica daquele caminhar deveriam ser postos de lado e até mesmo ignorado. Diziam-me que o sujeito e o seu objeto de estudo não deveriam estabelecer relações, mas o que esqueciam de perceber é que toda vez que escolho o meu fenômeno é porque este me fascina, me intriga, é porque quero me relacionar com ele para assim compreendê-lo e conseqüentemente desenvolver conhecimento.

Por algum tempo, a inquietude e o desconforto dentro de mim era grande, pois a ideia de afastamento entre o fenômeno e o sujeito não reverberava no meu pensar científico, então entendi que este era um dos caminhos, talvez o principal ou o mais seguido, mas não o único. Foi perambulado por outras veredas, mas especificamente pela Pedagogia que me adentrei em um outro pensar e fazer Ciência. Através da pedagogia Waldorf percebi uma outra maneira de compreender o mundo, já que epistemologicamente essa Pedagogia não se baseia naqueles pressupostos citados anteriormente.

A pedagogia Waldorf está fundamentada na Antroposofia, a ciência espiritual desenvolvida pelo austríaco Rudolf Steiner (1861-1925). Sua pedagogia compreende o desenvolvimento humano relacionado com a evolução da vida no planeta. Atualmente, é conhecida como uma pedagogia holística, por promover o desenvolvimento integrado do físico, espiritual, intelectual e artístico. Isso ocorre porque Steiner desenvolveu uma epistemologia científica própria embasada, especialmente, nas teorias de Johann Wolfgang Goethe (1749-1832).

Em sua jornada Steiner trabalhou no arquivo Goethe-Schiller sendo responsável pelas obras científicas de Goethe. Este, além de ser um escritor e poeta mundialmente conhecido, se debruçou a estudar os fenômenos da natureza, deixando muitos escritos sobre Botânica, Geologia, Meteorologia, Óptica etc. Ele estabeleceu um caminho distinto daquele que se configurava como o principal em sua época, enquanto as tendências mecanicistas se fortaleciam e conseqüentemente a ideia de uma natureza fragmentada, Goethe olhava a natureza como um todo, ademais enfatizava a relação entre o sujeito e o objeto tendo o experimento como mediador.

Além disso, Goethe cultivou uma frutífera amizade com Alexander von Humboldt (1769-1859), conhecido entre os geógrafos como um dos sistematizadores da ciência geográfica Moderna. Os dois

Um caminhar pelo método de Goethe: primeiros passos para análise de paisagem

Maíra Kahl Ferraz

discutiam teorias e convenções científicas, sobretudo, acerca da natureza e seus diversos fenômenos, desta maneira os pensamentos de um influenciaram o do outro simultaneamente. Contudo, apesar desse nítido cruzamento entre a ciência geográfica e as ideias de Goethe, muitos caminhos geográficos não chegam a alcançar os pressupostos do método goethiano, o que eu pude agradavelmente fazer durante a minha pesquisa de doutorado, em consequência dos entrelaçamentos abertos em meu caminhar fugidio da rota principal.

Ao percorrer as obras de Goethe, fica evidente a sua preocupação acerca da Natureza, que foi por ele compreendida como um organismo em constante movimento. Essa ideia sobre Natureza era um ponto central nas discussões dos círculos científicos prussianos daquele período, por isso Goethe e Humboldt trocavam opiniões sobre essa temática, o que acabou por influenciar a ideia de ciência desenvolvida por Humboldt. Pautado nessa concepção de Natureza, Humboldt desenvolveu seus estudos enfatizando a noção de paisagem, que acabou por se tornar um conceito essencial na Geografia. Contudo, o sentido de paisagem traçado por Humboldt foi paulatinamente sendo substituído por outras matrizes geográficas, algumas delas trouxeram fortemente a ideia de Natureza fragmentada e utilitária.

Essa concepção de Natureza e da própria ciência têm nos mostrado inúmeras problemáticas que vão desde uma (des)ordem socioeconômica à ambiental. Por isso, resolvi em meus estudos resgatar o conceito de Natureza de Goethe associando a ideia de paisagem de Humboldt. Dessa maneira, uma análise da paisagem que vá além da compreensão de partes que se ligam e buscando com isso entender as relações entre os fenômenos que nela se apresentam, à luz da ideia de paisagem de Humboldt.

A fim de compartilhar com a leitora e o leitor os trajetos desenvolvidos para uma análise da paisagem a partir do método goethiano, tendo

como base a concepção de paisagem de Humboldt dividi o presente artigo em duas partes. Na primeira irei tratar brevemente do método goethiano, buscando ressaltar suas ideias e princípios, associando com a conceituação de paisagem de Humboldt. Para em seguida apresentar a minha própria análise da paisagem pautada no método em questão, para esse estudo analisei duas paisagens uma no município de Valinhos, SP, Brasil e outra em de Peterborough, NH, Estados Unidos. Contudo, devo atentar o leitor e a leitora de antemão, que o que lhes apresento não é algo acabado, é antes de tudo o engatinhar sobre um método que me encantou. Sendo assim, não tenho a intenção de comprovar ou mensurar nenhum fenômeno natural, apresento-lhes as minhas experiências ao observar e analisar duas paisagens pautadas no método goethiano.

O MÉTODO GOETHIANO E SUAS CONEXÕES COM A CIÊNCIA DE HUMBOLDT

Goethe e Humboldt foram contemporâneos em um momento que fervilhavam discussões acerca da Natureza em seus ciclos de vivência. As ideias pautadas na ciência mecânica se expandiam para várias comunidades científicas da Europa e sempre como acontece com um método ou uma hipótese, por mais valorado que seja, há aqueles que o questionam. As interpretações sobre os fenômenos naturais como sendo parte de uma máquina que poderia ser desmembrada em diferentes peças e o entendimento de que o sujeito teria que se distanciar de seus objetos de estudo, somados a ideia de experimentação, não pautada nas vivências e experiências, mas sim em experimentos laborais levaram Goethe a questionar esse caminho que a ciência tendia a seguir.

Como fruto de sua época Goethe não negava as descobertas científicas e tampouco a realização de experimentos, aliás era um leitor assíduo

Um caminhar pelo método de Goethe: primeiros passos para análise de paisagem

Maíra Kahl Ferraz

das novas teorias, contudo via com cautela os novos procedimentos que estavam sendo realizados. Ele se indagava com o fato dos cientistas partirem primeiramente do experimento, pois para ele o ponto inicial do trajeto para a compreensão dos fenômenos naturais deveria ser a observação em sua manifestação real, ou seja, na Natureza. Sendo assim, somente após uma observação assídua e seguida de descrições minuciosas é que seria possível realizar experimentos e desenvolver ideias. Contudo, essas ideias nunca deveriam ser conduzidas pelas hipóteses pré-estabelecidas do pesquisador ou pesquisadora, mas sim reveladas pela próprio fenômeno. Em vista disso, durante todo o trajeto de investigação baseado no método goethiano, volta-se à Natureza.

Destarte, é impossível compreendermos o método de Goethe sem entendermos sua ideia sobre a Natureza. A ideia de Natureza em Goethe é complexa e intrinsecamente relacionada com as discussões que tomavam conta dos artistas e cientistas conhecidos como românticos. Apesar das divergências entre os que atualmente rotulamos como românticos, o ponto que os unia era a percepção da Natureza como orgânica e a noção de que arte e ciência formavam uma unidade na observação da Natureza e essa era compreendida artisticamente e empiricamente (JAHN, 1994).

As artes poderiam ser expressas através das palavras, é certo que havia em Goethe uma preocupação estética na construção de seus textos, não sem razão ele ficou mais conhecido por suas obras literárias, por mais que suas obras científicas também foram expressas através da linguagem artística. Porém, as artes não se limitavam a produção final, elas também estavam ligadas à Natureza e à maneira como a observamos e compreendemos. Isso porque a Natureza era o todo, estava em tudo, como afirmado no trecho “Natureza! Nós somos rodeados por ela e entrelaçados com ela – somos incapazes de pisar

fora dela e, incapazes de penetrá-la” (TODLER apud GOETHE, 2012, p. 107). Essa passagem foi durante muito tempo atribuída a Goethe, por estar presente em sua obra e sintetizar fielmente aquilo que ele entendia por Natureza, terminando da seguinte maneira “Quanto mais profundamente a pessoa penetra na Natureza, maior se torna a reverência e a surpresa” (TODLER apud GOETHE, 2012, p. 107).

Portanto, o método de Goethe parte primeiramente da observação da Natureza, pois é através dela que os fenômenos irão se revelar. Ademais, a Natureza para Goethe é viva, orgânica e harmônica. Foi essa ideia de Natureza que atraiu Humboldt e os interesses em comum, entre ambos, levaram a consolidação de uma amizade. Segundo a biografia de Humboldt, escrita pela historiadora Andrea Wulf (2016), Goethe e Humboldt se conheceram quando o primeiro já não era tão jovem, mas o início de uma nova amizade renovou o espírito de Goethe, que se sentiu motivado a compartilhar suas teorias e discutir assuntos como: Botânica, Zoologia e Geologia. Fato esse que contribuiu para que Humboldt desenvolvesse sua ideia de Natureza e consequentemente produzisse sua obra mais célebre, o “Cosmos”.

A apreensão sobre Cosmos que pairava naquela época estava ligada ao ornamento, a ordem e, a harmonia. Baseado nesses princípios e após uma longa expedição pela América, onde havia coletado inúmeras espécies e feitos diversas observações, Humboldt pretendia descrever o mundo material e os diversos fenômenos naturais desde os musgos, passando por rochas e chegando a fenômenos atmosféricos. Ele assim o fez e a sua pretensiosa obra “Cosmos” chegou a ser publicada em quatro volumes. Além da grandiosidade da produção, o que chama atenção é como esses elementos são descritos sempre em relação uns aos outros, havendo portanto uma preocupação com o visão do todo em detrimento das partes, como ele mesmo expôs no seguinte trecho:

O mais importante das inquirições racionais sobre a natureza, é, portanto, estabelecer a unidade e harmonia desta estupenda massa de força e matéria, determinar com imparcial justiça o que é devido às descobertas do passado e estas do presente, e analisar as partes individuais dos fenômenos naturais sem sucumbir sob o peso do todo² (HUMBOLDT, 2007, p. 24).

Para o desenvolvimento de seus estudos Humboldt se deteve ao conceito de paisagem, sendo o precursor em trazer essa concepção para o viés científico, já que anteriormente era um termo muito empregado nas artes. A paisagem para Humboldt não é algo estático, podia ser compreendida com um organismo, no qual seus elementos se relacionam e respondem, seja em sua forma ou atividade. A partir desse pressuposto podemos estabelecer algumas conexões entre a ciência de Humboldt e o método de Goethe, pois o segundo tinha a preocupação de entender a origem, dinamicidade e relação dos fenômenos, portanto, podendo ser utilizado como base de estudo para os diversos fenômenos da natureza, inclusive a análise de uma paisagem.

A leitora e o leitor que não estão familiarizados com o método de Goethe, podem estar se questionando como ele é desenvolvido, uma vez que até o presente momento não me detive em explaná-lo de maneira mais elucidativa. Parto do pressuposto que a maior preocupação de Goethe era proporcionar uma visão sobre a Natureza atenta, presente e contemplativa. Por isso, resolvi expor primeiramente sobre essa questão para somente agora me adentrar ao seu método,

² Tradução livre de: "The most important result of a rational inquiry into nature is, therefore, to establish the unity and harmony of this stupendous mass of force and matter, to determine with impartial justice what is due to the discoveries of the past and to those of the present, and to analyze the individual parts of natural phenomena without succumbing beneath the weight of the whole".

pois não há possibilidade de desenvolver o método goethiano sem compreender sua ideia de Natureza.

A CONCEPÇÃO DE NATUREZA EM GOETHE

A concepção de Natureza foi desenvolvida por Goethe, a partir de muitos estudos, especialmente sobre as plantas e os fenômenos ópticos, trabalhos esses consolidados em suas obras: "Contribuições para a óptica" (*Erstes Stück*), "Doutrina das Cores" (*Farbenlehre*), publicadas respectivamente em 1791 e 1810 e "Metamorfose das Plantas" (*Die Metamorphose der Pflanzen*) que chegou ao público anteriormente, em 1790.

Em "Contribuições para a óptica" encontramos o significativo artigo para a compreensão do método goethiano "O experimento como mediador de objeto e sujeito" (*Der Versuch als Vermittler von Objekt und Subjekt*). Neste trabalho, Goethe (2010) discute a relação entre objeto, sujeito e experimento, apontando para a necessidade de não estabelecermos julgamentos prévios em relação ao fenômeno e a importância da compreensão do todo, premissa que se torna inviável de seguirmos se conduzirmos experimentos *a priori*. Além disso, a indução primeira de experimentos leva ao cientista a querer comprovar algo que ele ou ela já partiram inicialmente, limitando a compreensão do fenômeno como um todo e prendendo as ideias sobre tal fenômeno em um circuito que parece confiável e seguro ao cientista, mas que em realidade minimiza sua apreensão. Por isso o que Goethe propõe é uma entrega ao fenômeno, o sujeito deveria fazer o exercício de afastar dos julgamentos, para observar os fenômenos e somente depois estabelecer as relações e tirar as conclusões manifestadas.

Sendo assim, estudiosos de Goethe, como Bortoft (1996; 1998), Holdrege (2005; 2013), e Steiner (1928; 1944), entendem o seu método

Um caminhar pelo método de Goethe: primeiros passos para análise de paisagem

Maíra Kahl Ferraz

como uma abordagem que aproxima o cientista do fenômeno. De acordo com esses autores, a relação estabelecida entre o objeto e o sujeito deve ocorrer de maneira ativa, sendo o primeiro estágio do trabalho científico a observação, portanto, o sentido do ver tem papel central nesse método. Apesar disso, os outros sentidos podem e devem ser considerados, pois designando atenção aos nossos sentidos desenvolvemos a consciência ativa e conseqüentemente nossa compreensão sobre o fenômeno se torna mais precisa.

Para chegar a tais premissas Goethe percorreu um longínquo caminho de observação da Natureza e foi através de suas análises sobre as plantas que muitas revelações acerca da dinamicidade e da totalidade dos fenômenos lhe foram revelados. Muitas vezes para que ocorram tais descobertas precisamos nos afastar dos caminhos permanentemente percorridos, precisamos viajar, nos encantar com fenômenos que frequentemente se enevoam pelo o olhar viciado do dia a dia. Foi isso que aconteceu com Goethe, que já estava estudando plantas há algum tempo e buscando compreender o que de essencial há em todas as plantas. Dessa maneira, foi vagueando pelos jardins de Pádua durante sua viagem pela Itália que ao experimentar plantas tão diversas daquelas que estava habituado em seu país de origem, ele entendeu algo que chamou de *Urpflanze*, a planta universal, chegando à teoria da metamorfose das plantas que serviu de base para todo o seu método científico.

As plantas se transformam rapidamente e muitas de suas dinâmicas são visíveis a olho nu em um curto período de tempo. Nos dedicarmos a observar uma planta diariamente por alguns minutos podemos notar transformações expressivas em sua morfologia. Ao, nos familiarizarmos com essas dinâmicas perceberemos formas que, apesar de não terem sido expressas fisicamente, fizeram parte de todo o processo de metamorfose da planta. A concepção de metamorfose

é outro ponto central para a compreensão do método de Goethe, pois a Natureza está em constante movimento, que podem ser observadas através da observação das formas, manifestadas ou intuídas.

Além disso, o estudo das plantas permite compreender o ambiente em que estão envolvidas, revelando assim o todo da qual fazem parte, foi isso que fez tanto Humboldt como Goethe em diversos estudos. Isso porque as plantas respondem aos fenômenos que as cercam, sendo assim o seu meio influencia suas manifestações como apontou Holdrege (2013, p. 111):

Nós somente podemos falar que algo faz parte do ambiente de um organismo quanto nós vemos a resposta – quer seja na forma ou na atividade – no organismo. Neste sentido, o ambiente não é algo como “coisa” ou “fator” de fora do organismo, mas está intimamente ligado com ele.³

Essa ideia de resposta que um organismo dá ao seu meio nos ajuda a compreender o estudo da natureza baseada na ideia do todo de Goethe, porque muitas vezes o todo é confundido com tudo. Constantemente tendemos a pensar que estudar a natureza a partir de uma visão integradora é estudar tudo o que é manifesto, quando de fato, devemos considerar os elementos que se relacionam, pois como enfatiza Bortoft (1996) o tudo não é o todo.

Partindo dessa ideia de que o organismo responde aos fenômenos a ele ligados, podemos analisar a paisagem colocando o relevo como organismo central em nosso estudo. Isso porque o relevo ao mesmo tempo que é determinado pelas relações estabelecidas com os

³ Tradução livre de: “We can only speak of something being a part of the environment of an organism when we see a response – whether in form or activity – in the organism to it. In this sense, the environment is not some ‘thing’ or ‘factor’ outside of the organism but is intimately bound up with it. In other words, the environment as a functional concept is inseparable from the organism”.

Um caminhar pelo método de Goethe: primeiros passos para análise de paisagem

Maíra Kahl Ferraz

elementos da paisagem, age sobre eles como um agente determinante, dessa maneira o ambiente em que certo relevo se desenvolve imprime suas características sobre ele, e o contrário também ocorre. Essas impressões, não são estáticas e sofrem metamorfoses, porém diferentemente do que ocorre com as plantas, na quais os processos dinâmicos são observados facilmente em um curto período de tempo, no relevo tais metamorfoses são muito mais lentas. Entretanto, os sinais expressos no relevo nos revelam metamorfoses da paisagem, com isso entendo que Goethe estava propondo uma análise espacial e temporal com sua ideia de metamorfose.

Para desenvolver uma análise baseada no método goethiano enfatizando o relevo, selecionei duas paisagens. A escolha de duas paisagens está relacionada ao fato da ênfase dada por Goethe à comparação, porque a comparação priorizando primeiramente os elementos que se diferenciam expande o conhecimento, pois diferenciar é mais trabalhoso, necessita de um processo de observação diferente do que aquele que se faz ao buscar as semelhanças, ao se iniciar por estabelecer semelhanças “[...] facilmente poderá ocorrer de se ignorar, por amor às próprias hipóteses e ao próprio modo de pensar, a diferença entre as determinações segundo as quais as coisas são bem diversas entre si” (GOETHE, 2012, p. 48). Sendo assim, ambas paisagens selecionadas têm como rocha matriz o granito, uma paisagem se localiza no município de Valinhos/SP e outra no parque Miller em Peterborough no Estado de New Hampshire, nos Estados Unidos.

O granito foi uma rocha central nos estudos sobre geologia de Goethe, assim como muitos cientistas da época ele coadunava com a ideia de que o granito era a rocha primordial na formação terrestre, sendo a sua formação um grande mistério. Goethe admirava o fato de muitas civilizações antigas terem usado o granito em suas esculturas

e o fascinava a circunstância de todos os granitos terem em sua composição principal os mesmos minerais, sendo eles: feldspato, mica e quartzo. Apesar disso cada granito tinha “misteriosos” agrupamentos que dava não somente a cada rocha um caráter singular como a cada fragmento de uma mesma rocha.

Ao associar a formação dos granitos à água, uma teoria predominante naquele momento, Goethe recebeu inúmeras críticas. O que o interessava era entender a origem do processo de formação da rocha, sem partir, porém, do momento da cristalização, como faz a geologia atual. Ele propunha analisar esse processo na origem observando as dinâmicas, porque o tempo das sequências dos eventos das rochas e dos minerais estão “congelados” no espaço, ou seja, os minerais na rocha foram cristalizados um após o outro e ao ler essa relação podemos compreender o processo de origem (BOSSE, 2019, p. 408). Além disso, ele pretendia compreender as dinâmicas desse processo e estabelecer relações entre os fenômenos da natureza, e “de alguma maneira as junções em granito demonstravam a ele a tendência universal de tudo que toma forma” (BALDRIDGE, 1984, p. 164).

Diante do exposto fica evidente a complexidade do método de Goethe, por isso cientistas que se debruçaram sobre suas obras tentaram sintetizar os caminhos a serem percorridos para um fazer científico goethiano, dentre eles o que mais embasou esse meu caminhar foi a sistematização proposta por Bosse (2019). Segundo esse autor, nesse trajeto temos cinco estágios: o primeiro seria a observação, buscando a maior aproximação do fenômeno puro, deixando que ele próprio guie o nosso conhecimento. O segundo está relacionado com o movimento, ligado à sequência dos fenômenos, as transições a serem consideradas não devem se ater somente as mudanças visíveis, mas também as não visíveis, este estágio foi demonstrado por Goethe através da metamorfose das plantas. O terceiro estágio é alcançado

quando o fenômeno arquetípico é revelado, sendo o resultado dos procedimentos anteriores. No quarto estágio se considera o que foi despertado no interior do sujeito, ou seja, como o fenômeno se revela em suas distintas características, é o que levou à ideia. E por último temos o estabelecimento da ideia com o fenômeno, assim sendo, depois das ideias voltamos novamente ao fenômeno, dessa maneira abrimos outros órgãos, pois criamos novas percepções.

Sendo assim, notamos que Goethe realmente fez foi desenvolver um método para observar não somente das plantas, mas outros fenômenos da Natureza, sejam eles orgânicos ou inorgânicos. Destarte, nós é permitido conduzir nosso olhar sobre os eventos manifestos da Natureza que nos chamam a atenção seguindo algumas pegadas impressas por Goethe, mas é evidente que este é apenas um dos trajetos possíveis, mas é aquele que resolvi seguir para compreender duas paisagens enfatizando os fenômenos geológicos e geomorfológicos a partir de um viés contemporâneo, caminho esse que divido agora com a leitora e com o leitor.

PRIMEIROS PASSOS PARA ANÁLISE DA PAISAGEM À LUZ DO MÉTODO GOETHIANO⁴

Após explanar sobre os principais fundamentos do método de Goethe, ressaltando a importância da contemplação da Natureza e apresentar a leitora e o leitor como o seu método pode ser desenvolvido a partir da observação do fenômeno vou agora expor o meus primeiros passos na direção de analisar uma paisagem à luz do método goethiano, mas primeiramente gostaria de evidenciar os estágios por mim percorrido.

⁴ Essa seção corresponde ao capítulo 6.2 da minha tese de doutorado "Contribuições do método morfológico e da estética de Johann Wolfgang Goethe para a epistemologia da geografia" (FERRAZ, 2019).

Como já apontado anteriormente a observação é parte essencial da pesquisa a partir da abordagem do método de Goethe, por isso meu primeiro procedimento foi observar o meu fenômeno. Durante seis meses eu ia a pedreira uma vez por semana para apreciá-la, em todos esses momentos eu estava acompanhada de meu caderno, no qual eu fazia descrições, rabiscos e desenhos. Paralelamente a essas análises eu me aprofundava na bibliografia referente ao método goethiano e iniciei estudos sobre geologia e geomorfologia da área estudada. Com isso fui me pondo em diálogo com o meu fenômeno, pois segundo Holdrege (2005, p. 31) "A natureza é minha parceira na conversação"⁵. E por isso eu preciso ouvi-la, mas também responder e interagir com ela. Então, por fim, eu selecionei outra paisagem para compará-las. Em seguida compartilho as minhas experiências, vivências e diálogos com os fenômenos estudados.

Depois de percorrer uma tortuosa estrada de terra me deparei com uma imensa parede rochosa, já havia estado aqui antes, mas nunca havia visto deste ângulo, lá de cima as formas e as sensações se manifestam diferentemente. Daqui debaixo posso perceber a imensidão desta parede, me sinto pequena diante de tanta força e grandeza. Olho ao redor para escolher um lugar para sentar e contemplar aquilo que minha vista abarca. No pé da parede há uma grande área plana do tamanho de mais ou menos dois campos de futebol. Ao caminharmos partindo da base da muralha e atravessarmos o local plano chegamos à rua, o limite entre a área plana e a rua é demarcado por um depósito de blocos que quase cercam a parede rochosa, não fosse por um espaço onde não há rochas o que permite a entrada e saída de carros e pessoas. Foi entre uma das rochas dispostas naquele depósito que escolhi a minha. Precisei pular de uma rocha para outra para alcançar um ponto um pouco mais elevado e, assim, ter uma visão

⁵ Tradução livre de: "Nature is my partner in the conversation".

Um caminhar pelo método de Goethe: primeiros passos para análise de paisagem

Maíra Kahl Ferraz

que eu pudesse ver todas as extremidades do paredão. Então, lá eu me sentei para observar e interagir com o meu fenômeno (Figura 1).

A coloração do rochedo é predominantemente escura, com tons acinzentados e marrons, mas há também áreas de tons mais claros, próximos do bege. No todo há o predomínio de cores escuras que parecem ter sido pintadas em um movimento de cima para baixo, ou vice e versa. A aparência escura da parede rochosa se distancia da coloração do granito que a forma, pois ao pegar uma amostra notei que sua cor predominante é rósea. Nessa amostra as partes parecem que foram pintadas com um pincel fino e delicado já que os minerais são minuciosamente identificados e a sutileza de suas cores priorizadas. Esse movimento de ir do todo para as partes foi proposto por Goethe, que disse que não teria como entender o fenômeno através das junções da parte.

Há no paredão diversas fraturas, aquelas mais profundas aparecem em sua maioria na transversal, como se uma máquina houvesse cortado a rocha nesses pontos. As linhas que delimitam um pedaço de rocha para o outro podem ser de tamanhos variados e mesmo havendo algumas linhas curvas, o que predomina são formas mais retilíneas, que variam das direções horizontais e verticais, formando sobre a grande rocha fragmentos de rochas quadradas e retangulares. Essas rachaduras também foram constatadas por Goethe ao analisar diversos granitos: "Ao mesmo tempo Goethe



Figura 1 – Vista panorâmica da Pedreira Alpinas – 1. Depósitos de blocos que eu me sentei para observar o fenômeno; 2. Face norte (minha direita); 3. Face sul (minha esquerda); 4. Área plana entre a parede rochosa e a rua

Fonte: M. K. Ferraz, 2019.

encontrou essas fissuras no granito percorrendo norte-sul e leste-oeste. Eles formam uma grande cruz, ao mesmo tempo cósmica e terrena, que foi impressa na terra"⁶ (BOSSE, 2019, p. 450).

Como muitos naturalistas de sua época, Goethe não somente descrevia os fenômenos que observa, mas os desenhava. Desenhar é uma outra linguagem e auxilia na compreensão do objeto que está sendo estudado, isso porque ao desenhar o olhar deve estar atento e assim muitos detalhes se revelam quando desenvolvemos a linguagem gráfica. Por isso Goethe não somente descreveu o granito, suas cores, curvas e linhas, mas o ilustrou, como podemos ver nas figuras 2 e 3.

Incentivada pelos procedimentos de Goethe e de outros artistas, especialmente a obra de Leslie (1980). A autora, artista e naturalista nos lembra que não existe maneira correta de desenhar a natureza, mas uma forma que combina com nós e que não necessitamos ser grandes artistas para fazer tais desenhos, mas sim praticar, pois certamente deixamos de desenhar ainda nos primeiros anos do Ensino Fundamental pautados na falsa ideia que os nossos desenhos eram feios ou incorretos. Além de ser uma possibilidade de um estudo mais acurado da natureza o desenhar nos possibilita conectar a ela, resgatando algo simples que é sentar e observar (LESLIE, 1980).

⁶ Tradução livre de: "At the same time Goethe found that fissures in granite run north-south and east-west. They form a great cross, at the same time cosmic and earthly, that has impressed itself on the earth".

Um caminhar pelo método de Goethe: primeiros passos para análise de paisagem
Maíra Kahl Ferraz

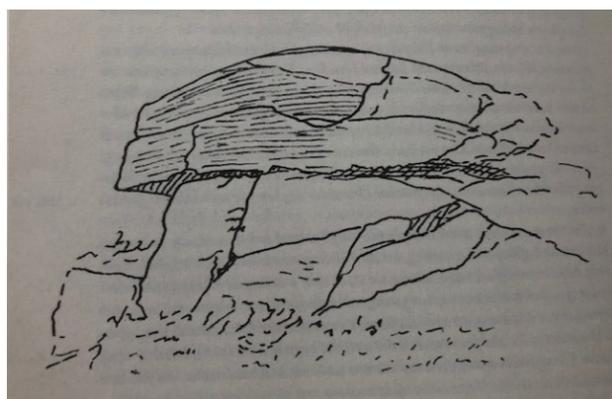


Figura 2 – Rascunho de observação de granito
Fonte: Bosse (1994, p. 231).

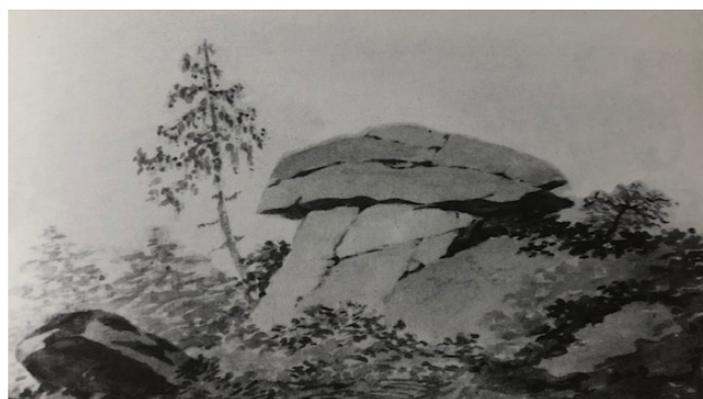


Figura 3 – Desenho de observação de granito
Fonte: Bosse (1994, p. 231).

Por isso, durante minhas visitas a pedreira me aventurei a desenhar e o resultado desse empreendimento está representado na figura 4.

As linhas retas e formas quadrangulares das rochas se diferenciam das formas arredondadas da superfície que a paisagem apresenta. Ao olharmos uma imagem aérea do local também podemos ver essas formas redondas na superfície do terreno (Figura 5). A água procura seu caminho sobre a superfície da rocha e eventualmente se acumula



Figura 4 – Desenho da Pedreira
Fonte: M. K. Ferraz, 2019.

em alguns pontos, o que faz com que as rochas e matacões obtenham esse delineamento mais arredondados. Dessa forma, ao olhar ao redor, posso constatar esses contornos curvilíneos por toda extensão da paisagem da área, marca dos processos sofrida pela rocha no decorrer dos milhares de anos.

Essas linhas arredondadas também aparecem ao olharmos para a linha horizontal que delimita o topo do rochedo e se estende até sua base. Essa linha (tomando como referência do meu ponto de observação, o olhar indo do lado esquerdo para o direito) se inicia em meio a muitos blocos sobrepostos uns aos outros que se misturam com uma fina camada de solo, permitindo assim que nasça ali uma vegetação herbácea e arbustiva e até mesmo algumas arvoretas (Figura 6). Então,



Figura 5 – Imagem aérea da Pedreira Alpinas
Fonte: Google Earth, 2018.

Um caminhar pelo método de Goethe: primeiros passos para análise de paisagem

Maíra Kahl Ferraz



Figura 6 – Lado face norte Pedreira Alpinas
Fonte: M. K. Ferraz, 2019.



Figura 7 – Lado face sul Pedreira Alpinas
Fonte: M. K. Ferraz, 2019.

o traçado se estende inclinando-se ligeiramente por cerca de um metro e meio, até tomar uma forma onde as curvas se tornam mais suaves e assumem uma certa nuança retilínea que se estende pelo topo do paredão, que começa novamente a se inclinar, essa inclinação é mais acentuada se comparada com o outro lado, e o limite em sua base se confunde com o solo mais espesso e uma vegetação mais abundante (Figura 7).

Como apontei anteriormente o lado norte (Figura 6) há muitas rochas e o solo é raso, apresentando mais irregularidades em sua forma do que o lado sul (Figura 7), onde a ondulação se estende por uma longa distância. Na lateral direita a água escoam com maior intensidade em direção as áreas mais



Figura 8 – Perfil topográfico, corte Bauru – S. J. dos Campos
Fonte: Ferraz, (2019, p. 230)

baixas do terreno. Essa característica é evidenciada pelas formas mais aplainadas no relevo e ainda pelo fato de se ampliarmos a nossa escala de observação na direção sul chegaremos a um divisor de águas da bacia do Ribeirão dos Pinheiros e Atibaia.

A área em que se situa a Pedreira Alpinas sofre com problemas de água. Algumas características físicas contribuem para que esse problema se agrave. As chuvas na região parecem ser menos frequentes do que em outras áreas do município de Valinhos⁷ e não há nenhum corpo hídrico por lá, pois por se tratar de um lugar alto, acerca de oitocentos e cinquenta metros acima do nível do mar (Figura 8), e íngreme as águas por ali escoam, mas não se acumulam em grande densidade.

Como a região é ocupada por chácaras e pequenos sítios a vegetação nativa se mistura com pastos e hortas. Sobre a pedreira florescem árvores médias, arbustos e gramíneas. As árvores têm seus galhos retorcidos e o tronco com casca grossa. Elas se encontram espaçadas e entre esses espaços crescem arbustos, gramas ou há também espaços de solo exposto ou até mesmo rocha. Os arbustos têm folhas grossas e pequenas, essas mesmas características se apresentam nas árvores, podendo apresentar pequenas diferenças com relação à textura, a depender da espécie. A coloração varia de verde claro a verde escuro, e algumas árvores estavam sem folhas. Nas proximidades, há também algumas espécies de *pinus*.

Segundo o Inventário Florestal do Estado de São Paulo (2018), a área se trata de uma região de capoeira, que é um tipo de vegetação secundária de regeneração natural composta

⁷ Não há dados científicos que comprovem, pois não há nenhuma estação meteorológica na aérea. O clima do município de Valinhos é classificado como subtropical úmido de inverno seco e verão quente – Cwa (CEPAGRI, 2018)

Um caminhar pelo método de Goethe: primeiros passos para análise de paisagem

Maíra Kahl Ferraz

principalmente de gramíneas e arbustos. Contudo, no local já se encontram árvores pequenas e médias, de espécies nativa do Cerrado e da Mata Atlântica.

Sabemos que, sobre os afloramentos rochosos, não é possível o desenvolvimento de uma vegetação de maior porte, para que isso ocorra são necessárias camadas mais espessas de solo que disponibilizem os nutrientes que as espécies de porte maior demandam. Em relação a esta afirmativa, notei que há áreas em que o solo já é um pouco mais profundo, no caso a face sul (Figura 8), apresenta uma camada maior de solo, havendo uma vegetação de maior porte se comparado com a face norte (Figura 7) que há rochas mais brutas. Porém, apesar desta característica do lado esquerdo, é possível ver algumas árvores pequenas.

O solo na base da parede rochosa é amarelado e arenoso, com alguns pedregulhos. Quando chove formam-se poças na área mais central da planície, onde muitos pássaros vêm buscar água. Esses pássaros têm quase a mesma cor do solo e precisei de algum tempo para começar a notar sua presença constante no ambiente. Com os olhos segui o voo de um deles que se sentou sobre uma das rochas, ficando quase que totalmente camuflado; eu só sabia da sua presença ali porque o segui com o olhar. Isso me levou a pensar quantos pássaros, quanta vida não está ali sobre aquelas rochas que me passam despercebidas. Por isso, o olhar e o experienciar o lugar são tão importantes para podermos ver outras coisas e mais coisas. Depois que me dei conta da presença dessas aves, todas as vezes que fui observar a pedreira eles estavam lá e, durante a primavera, outros pássaros vieram. Ao observar os pássaros, pude compreender que a rocha tem uma cor que se metamorfoseia com a ação dos agentes externos, e essa cor é expressa na paisagem, estabelecendo uma estreita relação com a vida que se desenvolve ali.

A área de estudo é um lugar onde a intervenção humana é marcante. A visibilidade da parede granítica é fruto de anos de exploração dessa

rocha, já que a Pedreira Alpinas funcionou por cerca de cinquenta anos, provendo toda a brita para a pavimentação da Rodovia Anhanguera no trecho que liga Campinas à São Paulo. É por isso, que as formas das rochas apresentam além da influência dos agentes externos naturais a nítida interferência antropomórfica, como por exemplo a marca dos cortes transversais citados anteriormente.

Outro fator marcante da ação humana sobre a paisagem é o solo formado ao sopé da rocha. Ao olharmos as linhas que delimitam a parede rochosa em seu contexto, podemos facilmente identificar as antigas formas que se manifestavam na paisagem, antes do início do estabelecimento da pedreira no local. A antiga rocha seguia a tendência das linhas arredondas e se estendia por todo o sítio que hoje encontramos a área plana com seu solo raso, já descrito anteriormente. Sendo assim, o que chamei de solo é na realidade um depósito antropogênico, proveniente de um processo recente em consequência da relação das ações antrópicas e intempéricas.

O município de Valinhos não recebe esse nome despropositadamente, os seus picos se misturam com áreas mais planas, especialmente ao longo dos recursos hídricos. A cidade se construiu em meio aos morros de topos arredondados e aplainados. É em um desses morros que a Pedreira Alpinas se localiza, o que proporciona uma vista ampla dos seus arredores. De cima da pedreira consigo avistar o grande aglomerado urbano de Campinas em uma área mais baixa e mais aplainada. Do lado esquerdo ao fundo é possível ver as ondulações e os matacões que se estendem até a Serra dos Cocais.

Acredito que a descrição que fiz até agora da pedreira e os apontamentos sobre o município de Valinhos tenham criado uma imagem ao leitor de uma região de relevo acidentado, e de fato é o que ocorre. Contudo, segundo o “Mapa Geomorfológico do Estado de

Um caminhar pelo método de Goethe: primeiros passos para análise de paisagem

Maíra Kahl Ferraz

homogeneidade aparente da coloração não condiz com a rocha se observada através de outras perspectivas, ou seja, se retirarmos um fragmento que não está diretamente exposto aos processos atmosféricos. Ao pegar um fragmento dessa rocha, notei que muitos dos minerais nela composto são identificados, ou seja, é uma rocha fanerítica. A textura da rocha é grossa, os seus grãos evidentes dão aspecto de aspereza. A olho nu o mineral mais evidente é o feldspato de cor rosado, mas há também pontos escuros identificado como mica e, em menor quantidade, aparece o quartzo.

Apesar de observar uma certa homogeneidade dos minerais, quando foco minha atenção neles, posso perceber que eles não apresentam o mesmo tamanho ou forma: os feldspatos são maiores com formas mais irregulares; os quartzos também se mostram em formas diferentes, mas são menores em tamanho do que os feldspatos, e a mica se manifesta em pequenos pontos pretos (Figura 10). Cada um desses minerais “encontrou” suas formas em um lento processo de solidificação que ocorreu a milhões de anos atrás, e suas características estão ligadas às especificidades de seu local de formação.

Durante esse longo processo de constituição o esfriamento do magma e a cristalização destes três minerais possibilitaram a formação das rochas cristalinas que em geral são compostas pela combinação de quartzo, feldspato, mica ou hornblenda. Sendo assim, as diferenças entre elas ocorrem de acordo com tamanhos dos minerais cristalizados e as cores, que dependem da quantidade de feldspato e mica e dos metais que podem estar presentes (CLOSS, 1977). A relação entre esses minerais em seu tamanho e quantidade é diferente em cada pedaço de rocha que observamos, como apontou Bosse (2019, p. 141): “[...] estão em um relacionamento diferente, uns dos outros em cada ponto de um pedaço de granito, numa pedreira ou em uma montanha. O tamanho do grão do mineral também varia”⁸. Essa ampla possibilidade de variação proveniente de uma certa simplicidade, da mistura de seus minerais chamou a atenção de Goethe, pois ele acreditava que todas as coisas da natureza têm relação. Dessa forma, ele comparou diversas rochas graníticas em diferentes lugares, a fim de entender essa conexão.

Dessa maneira, para compreender essas especificidades e as relações dos fenômenos naturais e conseqüentemente nos aprofundarmos em suas manifestações, é necessária, além do olhar acurado, a comparação, como proposto por Goethe. Por isso, selecionei um outro lugar para observar e, dessa forma, estabelecer as associações iniciais que foram instituídas tanto por Goethe quanto por Humboldt em suas



Figura 10 – Amostra de granito da Pedreira Alpinas

Fonte: M. K. Ferraz, 2019.

análises dos fenômenos naturais.

O local escolhido foi o Parque Estadual de Miller na cidade de Peterborough, no estado de New Hampshire, nos Estados Unidos. O caminho que me guia até um dos topos do parque já começa bem diferente daquele trajeto tomado por mim para chegar à Pedreira Alpinas. Se lá as chácaras e a vegetação esparsa compõem a paisagem, aqui tenho que me adentrar em uma floresta fechada, composta por gramíneas e pequenas plantas e árvores com variados tamanhos.

⁸ Tradução livre de: “[...] are in a different relationship, to each other at every point in a piece of granite, a quarry or a mountain. Size of mineral grains also varies”.

Um caminhar pelo método de Goethe: primeiros passos para análise de paisagem

Maíra Kahl Ferraz

Como estávamos na primavera, as árvores estavam preenchidas com suas folhas de tons verde claros. No início da trilha (The Raymond Trail), que se situa em uma parte mais baixa do relevo, a maioria das árvores eram espécies de *maples*⁹ que são tipos de árvores que perdem totalmente suas folhas nas estações mais frias e precisam de uma certa umidade para viverem. De fato, o clima da região é considerado temperado úmido com precipitação regular durante o ano, de em média 70 mm.¹⁰

A junção dos fatores descritos anteriormente pode ser observada no solo. Durante o dia anterior havia chovido então o solo estava úmido e a água depositada se misturava com as folhas caídas. O solo tem uma coloração escura e parecia macio nas áreas onde havia grande quantidade de matéria orgânica em decomposição. Como o clima é temperado e conseqüentemente as estações são bem definidas, ocorrem eventos como tempestades com ventos e neve durante o inverno, que também contribuem tanto para o acúmulo da matéria orgânica, como para o movimento dela. Por exemplo, havia vários troncos de árvores caídos em processo de decomposição, esses troncos tombam por causa dos ventos e das águas, pois, quando ocorre o processo de degelo elas possuem força para mover as rochas, as águas também podem mover o solo dessa mesma maneira.

A princípio as rochas não apareciam tão evidentes no caminho, elas se acumulavam próximo ao pequeno rio que cruzava a trilha e nos muros baixos construídos antigamente para demarcar as propriedades. Entretanto, quanto mais eu caminhava em direção ao topo do morro, mais elas iam se tornando comuns à paisagem, a princípio se apresentavam aglomeradas em longos trechos lineares

dando a impressão de que outrora águas por ali percorriam, devido às formas arredondadas de suas superfícies. Então, o solo foi ficando mais raso à medida que a altitude aumentava, e as rochas tomaram conta da constituição da paisagem.

No topo do morro Pack Monadnock, as rochas apareceram de forma similar as que eu havia visto na Pedreira Alpinas, ou seja, arredondas. Contudo, no Miller Park, a vegetação do cume não era tão escassa. No pico, não havia as espécies de *maples*, mas sim pinos de estatura mais baixa, com suas folhas verdes escuras, grossas e pontiagudas, ou seja, aciculares. O crescimento dessas árvores ocorre em áreas que há solo, mas no topo a presença do solo se alterna com a rocha exposta, onde não nasce vegetação ou há presença de pequenas gramíneas (Figura 11).

As áreas ao redor do morro Pack Monadnock são compostas de outros morros mais baixos, cujos topos também são arredondados, parecendo ondas, sendo, portanto, muito similar com o que Aziz Ab'Saber (2003) chamou de mares de morro. Aliás, o nome desse pico é proveniente de sua forma, *monadnock*¹¹ que significa: "monte isolado do leito de rocha que se mantém conspicuamente acima do nível geral da área circundante"¹² (MONADNOK, 2019, n.p.), ou seja, é uma área mais resistente aos processos erosivos do que as áreas que o circundam.

Quando eu cheguei ao topo do monte Pack Monadnock, o conceito de mares de morros de Aziz Ab'Saber me veio imediatamente à mente e me fez muito sentido, mais até do que quando observei o relevo da Pedreira Alpinas. Pois, dali pude ver os topos arredondados, que alternavam de altura, sendo ora mais baixos ora mais altos,

⁹ *Maples* é o nome comum dado ao gênero *Acer* da família *Sapindaceae* que contém mais de cem espécies.

¹⁰ De acordo com os dados disponíveis em: <http://www.rssweather.com/> e <https://www.usclimatedata.com/>.

¹¹ O termo foi criado a partir do nome do morro Mt. Monadnock situado na cidade de Concord (NH-Estados Unidos) ao leste do parque Miller.

¹² Tradução livre de: "isolated hill of bedrock standing conspicuously above the general level of the surrounding".

Um caminhar pelo método de Goethe: primeiros passos para análise de paisagem

Maíra Kahl Ferraz



Figura 11 – Vista do topo do Morro Pack Monadnock
Fonte: M. K. Ferraz, 2019.

assemelhando-se ao movimento das ondas dos mares, sendo, desta forma, muito similar ao que Aziz Ab'Saber chamou de mares de morro.

Posteriormente fui procurar o significado de *monadnock* e encontrei correlação desse conceito com a definição *inselbergs* que também são morros testemunhos, mas se localizam áreas semiáridas, ou seja, o que diferencia um do outro são suas condições climatogenéticas. Ao me deparar com estes conceitos, indaguei-me sobre a questão de o que faz um morro ser testemunho, qual seria a distância entre um morro e outro para que ele seja considerado remanescente de uma área, me lembrei das minhas aulas de geomorfologia na graduação, quando víamos imagens de

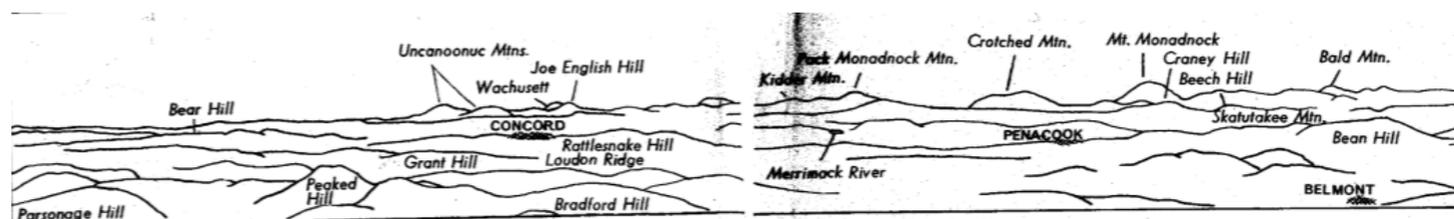


Figura 12 – Vista sudoeste a partir do Monte Belknop mostrando os montes centrais, ou pediplanação do estado de New Hampshire

Fonte: Goldthwait et al (1951, p. 8-9).

morros testemunhos isolados na paisagem do nordeste brasileiro e não consegui associar os *monadnocks* a tal conceito. Isso me fez compreender a ideia de Goethe de que os conceitos limitam a riqueza dos fenômenos, porque muitas vezes os conceitos são por nós estabelecidos como algo acabado e associado a imagens prontas, e quando o fenômeno se manifesta na natureza, ele revela diversas formas de expressão com muito mais variações, relações e nuances do que uma definição dada por um conjunto de palavras.

Essa imagem de paisagem a qual eu associe aos mares de morro é ilustrada na imagem de um perfil do estado de New Hampshire (Figura 12). Segundo Goldthwait et al (1951), a paisagem de New Hampshire passou por diversas alterações entre montanhas e planícies ao longo de milhares de anos. Durante esse processo de pediplanação, as rochas mais resistentes ao processo de erosão formaram essa paisagem que vemos atualmente, na qual se evidenciam morros com topos arredondados, e “Presumivelmente esta rotativa formação montanhosa foi completada no período Cenozoico”¹³ (GOLDTHWAIT et al, 1951, p. 9). Ou seja, o período retratado sobre as transformações das paisagem de New Hampshire coincidem com as sub formações da Serra do Mar, que são atribuídos aos “processos tectônicos de movimentação vertical realizados no Cenozoico” (ALMEIDA; CARNEIRO, 1998, p. 135).

A resistência do morro Pack Monadnock é comprovada não só por sua altitude, como também pela presença das rochas expostas que evidenciam um lento processo de intemperismo e erosão agindo sobre elas. As rochas observadas durante todo o caminho e até mesmo no topo têm uma coloração acinzentada, apesar de não parecerem serem os mesmos tipos de rochas que

¹³ Tradução livre de: “Presumably this rolling hilly land was complete in middle of Cenozoic time”.



Figura 13 – Amostra de rocha granito
Fonte: M. K. Ferraz, 2019.



Figura 14 – Amostra de rocha gnaiss
Fonte: M. K. Ferraz, 2019.

encontrei na trilha e em uma parte do pico, isso porque no topo havia aparentemente dois tipos de rochas predominantes, gnaiss e granito.

Nas áreas mais baixas, as rochas são cinzas com pequenos pontos pretos (Figura 14) que intercalam uma massa acinzentada, ou seja, nessa rocha os minerais não podem ser facilmente identificados, diferentemente do granito tratado anteriormente que tem seus minerais bem manifestados. Ao quebrar uma amostra dessas rochas, outras características surgiram bem diferente do cinza superficial: a rocha se apresentou muito mais clara e com áreas verdes formadas pelo mineral clorita, faixas marrons com alguns pequenos minerais bem estruturados, quartzos com a presença de ferro, o que possibilitava a coloração descrita. A presença de clorita dá indícios do metamorfismo sofrido por essa rocha caracterizada como gnaiss, que é uma rocha metamórfica resultante de processos de metamorfismos ocorridos em rochas magmáticas ou em rochas sedimentares. Essas características aparentes nas rochas são marcas das inúmeras transformações que a paisagem sofreu no decorrer dos anos; a reconstituição de paisagens passadas é possível, não somente, mas também pela análise desses vestígios impressos nas rochas.

Apesar das diferenças em sua formação e de suas características físicas, tanto os gnaisses quanto os granitos do topo que estavam expostos tinham uma coloração muito semelhante, ou seja, cinza. Achei difícil identificar essas rochas, que para mim pareciam a princípio, ser do mesmo tipo, foi então que encontrei na face sul uma rocha sobressalente, na qual os minerais eram evidentes, esses minerais eram de granulação grande, com representativa presença de feldspato branco acinzentado, a quantidade de mica era maior que a de quartzo (Figura 13). Esse granito se diferencia do granito Morungabá tanto em relação a sua coloração, mais acinzentada, quanto ao tamanho de seus minerais que são maiores.

Tanto a formação do Granito Morungabá quanto do granito encontrado em New Hampshire estão associados ao processo de separação dos continentes ocorrido há mais de 500 milhões de anos. Posteriormente, muitos outros acontecimentos ocorreram nas áreas, como colisão, soerguimento, erosão e intemperismo e, no caso de New Hampshire, as glaciações também foram um fator que contribuiu para a constituição de sua base rochosa e paisagem. As paisagens nos mostram como a relação dos diferentes elementos atuaram e atuam na formação da Terra e com isso podemos estabelecer ligações e notar diferenças, mas o que prevalece é que os elementos são praticamente os mesmos, mas se manifestam com muitas peculiaridades em cada paisagem, devido às relações estabelecidas entre eles no processo rítmico de formação terrestre.

Como pudemos ver as diversas características físicas atuam em um processo de constante interação intervindo ativamente na paisagem. Entretanto, ao criarmos leis que condicionam os fatores para a compreensão da paisagem buscamos encontrar respostas e relações previamente estabelecidas e com isso dificultamos o nosso processo de interação com o fenômeno. Como vimos não é porque uma rocha,

Um caminhar pelo método de Goethe: primeiros passos para análise de paisagem

Maíra Kahl Ferraz

cuja a classificação a nomeia como granito e que teve um processo de formação inicial semelhante vai gerar uma rocha com as mesmíssimas características. Se pensarmos então em uma paisagem é realmente difícil buscar estabelecer leis que projetem respostas como, por que a rocha base é granito, o solo vai ser esse e o clima aquele, isso porque cada paisagem vai se desenvolver de maneira diferente pois os seus fatores, como clima, vegetação, solo, rocha e a ação dos seres vivos vão se relacionar diferentemente buscando um equilíbrio. Isso ocorre porque; “Uma paisagem é um organismo, uma entidade viva, possui órgãos e funções que reagem e interagem de acordo com, leis definidas e constantes”¹⁴ (PFEIFFER, 1988, p. 24).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de muitos caminhos que nos são abertos, ou até mesmo ocultados, nos cabe buscar e escolher aquele que maior significado nos desperta, no pensar e no fazer ciência. Partir desse ponto inicial já é trilhar um itinerário que questiona a ideia de um método único e universal. Se adentrar por picadas científicas, pelas quais nós, como sujeitos, somos compreendidos como parte desse processo, podendo então estabelecer relações com os fenômenos revelados no caminho, conflui para uma outra maneira de refutar as asfaltadas rotas principais.

As sendas podem ser diversas e do meu ponto de vista não há necessidade de instituir a principal ou a mais verdadeira, porém me preocupo com a necessidade de se estabelecer maior exposição das entradas para essas vias ainda pouco exploradas. Por isso, nesse artigo, apresentei o método goethiano, por ter sido a possibilidade encontrada de transitar e me relacionar com os fenômenos por mim

¹⁴ Tradução livre de: “A landscape is an organism, a living entity, possessing organs and functions which react and interact according to definite, constant laws”.

desfrutado, no caso duas paisagens. Isso porque o método de Goethe nós mostra que só é possível perceber os fenômenos se colocando como parte deles.

Essa possibilidade transcrita por Goethe se torna uma maneira de se posicionar enquanto cientista, uma /um cientista que não visa controlar a natureza, mas se comunicar com ela, se colocando como ente participativo em um processo de diálogo. Dessa forma a Natureza não é vista como um objeto, mas como um emaranhado de relações de seus fenômenos. Portanto, peregrinar através da abordagem goethiana enquanto cientista geografa/o é uma alternativa para nos conectarmos com os fenômenos geográficos, estabelecer relações e despertar sensações.

Contudo, transcorrer o método de Goethe não é uma jornada breve, é um longínquo processo que eu me arriscaria a dizer; ser para a vida toda. Entretanto, em nossa sociedade moderna, nos são dados prazos e o tempo se esgota, as vezes mais rápido do que os nossos passos. Sendo assim, durante a minha pesquisa de doutorado, foi-me possível apenas dar os primeiros passos nesse trajeto. Foi esse caminhar inaugural, portanto, que eu dividi com a leitora e o leitor.

Porém mesmo que prazos acadêmicos se esgotem, a natureza continua se revelando em suas mais variadas formas. Observá-la em sentido contemplativo é uma das principais características do método goethiano e essa viagem pode ser feita a qualquer momento em qualquer lugar, basta estarmos atentos às passagens. ○

REFERÊNCIAS

AB’SABER, Aziz. **Os domínios de natureza do Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

AB’SABER, Aziz. A terra paulista. **Boletim paulista de geografia**, n. 23, p. 5-38, 1956.

Um caminhar pelo método de Goethe: primeiros passos para análise de paisagem

Maíra Kahl Ferraz

ALMEIDA, Fernando F. M.; CARNEIRO Celso Dal Ré. Origem e evolução da Serra do Mar. **Revista Brasileira de Geociências**, v. 28, n. 2, p. 135-150, junho de 1998.

BALDRIDGE, W. Scott. The Geological Writings of Goethe: despite his keen powers of observation, Goethe's ideas on geology reflected the biases of his time. **American Scientist**, v. 72, n. 2, p. 163-167, mar./abr., 1984.

BORTOFT, Henri. **The wholeness of nature**. Great Barrington: Lindisfarne Press, 1996.

BORTOFT, Henri. Counterfeit and authentic wholes: finding a means for dwelling in nature. In: SEAMON, D.; ZAJONC, A. **Goethe's way of science: a phenomenology of nature**. New York: State University of New York, 1998.

BOSSE, Dankmar. **The mutual evolution of earth and humanity**. Sketch of a geology and paleontology of the living earth. Trad. Frank T. Fawcett. Great Barrington: Anthroposofic Press, 2019.

CLOSS, Walther. **The living earth: the organic origin of rocks and minerals**. Trad. K. Castelliz e B. Saunders-Davies. Great Britain: Lanthorne Press, 1977.

FERRAZ, Maíra Kahl. Contribuições do método morfológico e da estética de Johann Wolfgang Goethe para a epistemologia da geografia. **Tese** (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2019.

GOETHE, Johann Wolfgang. The experiment as mediator of object and subject. **Context**, New York, p. 19-23, 2010.

GOETHE, Johann Wolfgang. A natureza. In: GOETHE, J. W. **Ensaios científicos**. Uma metodologia para o estudo da natureza. São Paulo: Barany Editora, 2012. p. 107-110.

GOLDTHWAIT, James Walter; GOLDTHWAIT, Lawrence; GOLDTHWAIT, Richard Parker. **The geology of New Hampshire:**

part I surficial geology. Concord: New Hampshire State planning and development commission, 1955.

GOOGLE Earth, 2018. Valinhos, SP. Coordenadas 22° 58' 15" S 46° 59' 45" O.

HOLDREGE, Craig. Doing Goethean Science. **Janus Head**, v. 8, n. 1, p. 27-52, 2005.

HOLDREGE, Craig. **Thinking like a plant: a living science for life**. Great Barrington: Anthroposofic Press, 2013.

JAHN, Ilse. On the origin of romantic biology and its further development at the university of Jena between 1790 and 1850. In: POGGI E.; BOSSI, M. (Eds.). **Romanticism in Science**. Boston: Kluwer Academic Publishers, 1994. p. 75-89.

JORDÃO, Silvia. A contribuição da geomorfologia para o conhecimento da fitogeografia no estado de São Paulo e da representatividade das unidades de conservação de proteção integral. **Tese** (Doutorado em Geografia Física) – Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2011.

LESLIE, Clare Walker. **Nature drawing a tool for learning**. New York: A spectrum book, 1980.

MONADNOCK. **Encyclopaedia Britannica**, 2019. Disponível em: <https://www.britannica.com/science/monadnock>. Acesso em: 26 de julho de 2021.

PFEIFFER, Ehrenfried. **The earth's face: landscape and its relation to the health of the soil**. Sussex: The lanthor press, 1988.

ROSS, J. L. S.; MOROZ, I. C. **Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo**. Laboratório de Geomorfologia. São Paulo: Departamento de Geografia–FFLCH–USP/Laboratório de Cartografia Geotécnica–Geologia Aplicada–IPT/FAPESP (Fundação do Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo), 1997.

Um caminhar pelo método de Goethe: primeiros passos para análise de paisagem

Maíra Kahl Ferraz

STEINER, Rudolf. **Goethe's conception of the world**. London: Anthroposophical Publishing Company, 1928.

STEINER, Rudolf. **Le opere scientifiche di Goethe**. Milano: Arti Grafiche Luigi Memo, 1944.

VLACH, Silvio Roberto Farias. Geologia e Petrologia dos granitoides de Morungaba, SP. 1993. **Tese** (Doutorado em Geografia) – Universidade de São Paulo, São Paulo.

WULF, Andrea. **A invenção da natureza**: a vida e as descobertas de Alexander von Humboldt. São Paulo: Planeta, 2016.

Recebido em Setembro de 2020.

Revisado em Fevereiro de 2021.

Aceito em Março de 2021.