

Organizadores:
Vanda Claudino-Sales
Antônio Jerfson Lins de Freitas

DIÁLOGOS SOBRE A GEOMORFOLOGIA BRASILEIRA:

TRAJETÓRIAS DE PESQUISA

Série
Território
Científico

Editora
**SER
TÃO
CULT**



Vanda Claudino-Sales Graduada em Bacharelado em Geografia pela UNB, Especialização em Geologia Costeira pela UFRGS, Mestrado em Geografia (Geografia Física) pela USP, Doutorado em Geografia Ambiental na Université Paris-Sorbonne e Pós-Doutorado em Geomorfologia Costeira na Universidade da Florida. Professora aposentada da Universidade Federal do Ceará (UFC). Professora visitante no Mestrado em Geografia da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA)



Antônio Jerfson Lins de Freitas é graduado em Comunicação Social com habilitação em Jornalismo pela Universidade Federal do Ceará – UFC (2007) e em História – Licenciatura Plena pela Universidade Estadual do Ceará – UECE (2004). Técnico em telecomunicações pelo Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará (CEFET-CE, atual IFCE). Especialista em Docência do Ensino Superior. Mestre em Geografia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA (2019). Cursa segunda licenciatura em Geografia pela Faculdade Estácio do Ceará. Atualmente coordena o conselho editorial da Editora SertãoCult.

Organizadores:
Vanda Claudino-Sales
Antônio Jerfson Lins de Freitas

DIÁLOGOS SOBRE A GEOMORFOLOGIA BRASILEIRA:

TRAJETÓRIAS DE PESQUISA



Sobral-CE
2022

Editora

**SER
TÃO
CULT**

Diálogos sobre a Geomorfologia Brasileira: Trajetórias de pesquisas.

© 2022 copyright by Vanda de Claudino-Sales, Antônio Jerfson Lins de Freitas (Orgs)

Impresso no Brasil/Printed in Brazil



Rua Maria da Conceição P. de Azevedo, 1138
Renato Parente - Sobral - CE
(88) 3614.8748 / Celular (88) 9 9784.2222
contato@editorasertaocult.com
sertaocult@gmail.com
www.editorasertaocult.com

Coordenação Editorial e Projeto Gráfico

Marco Antonio Machado

Coordenação do Conselho Editorial

Antônio Jerfson Lins de Freitas

Conselho Editorial

Ana Paula Pinho Pacheco Gramata
Isorlanda Caracristi
José Falcão Sobrinho
Marcelo de Oliveira Moura
Marcelo Martins de Moura-Fé
Marco Túlio Mendonça Diniz
Maria Rita Vidal
Oswaldo Girão da Silva
Paulo Rogério de Freitas Silva
Sandra Liliã Mansilla

Revisão:

Antônio Jerfson Lins de Freitas

Diagramação e capa

João Batista Rodrigues Neto

Imagem da capa

Frederico Holanda Bastos (imagem 3)

Catálogo

Leolgh Lima da Silva - CRB3/967

D537 Diálogos sobre a geomorfologia brasileira: trajetórias de pesquisa./ Vanda Claudino-Sales, Antonio Jerfson Lins de Freitas. (Orgs.). - Sobral CE: Sertão Cult, 2022.

294p.

ISBN: 978-65-5421-031-7 - e-book em pdf

ISBN: 978-65-5421-030-0 - papel

Doi: 10.35260/54210317-2022

1. Geomorfologia. 2. Geografia- Pesquisa. 3. Geomorfologia brasileira. I. Claudino-Sales, Vanda. II. Freitas, Antonio Jerfson Lins de. III. Título.

CDD 551.4
900



Este e-book está licenciado por Creative Commons
Atribuição-Não-Comercial-Sem Derivadas 4.0 Internacional

Prefácio

Ao aceitar o convite para prefaciar o livro *Diálogos sobre a Geomorfologia Brasileira: Trajetórias de pesquisas*, organizado por Vanda de Claudino-Sales e Antonio Jerfson Lins de Freitas, vi-me diante de um grande desafio. Ao mesmo tempo, percebi que eu tinha o privilégio de adentrar em ricos relatos de trajetórias de pesquisas de doze profissionais, todos reconhecidos na comunidade acadêmica, além de dedicados à construção, consolidação e atualização da Geomorfologia produzida no Brasil. Reconheço essa rara oportunidade obtida com o gentil convite.

A diversidade de abordagens conduz à constatação do grau de excelência alcançado por esse ramo da Geografia que dado ao nível de aprofundamento de suas pesquisas, torna-se cada vez mais autônomo. Essa qualidade e refinamento da Geomorfologia produzida no Brasil conta, há muito, com o reconhecimento internacional. São várias as parcerias com profissionais de famosas universidades e institutos de pesquisa dos vários continentes. A proeminência alcançada pela Geomorfologia brasileira tem aberto portas para outras áreas científicas em nosso país e, nesse sentido, cabe destacar os acordos e convênios em diferentes modalidades de intercâmbio estabelecidos a partir de seu vasto universo temático. Os periódicos nacionais e internacionais da área da Geomorfologia passam por rigoroso processo de avaliação, garantia de qualidade e de ampliação do número de leitores qualificados.

O livro é praticamente um portal extremamente diversificado capaz de expor ao Brasil e ao mundo o nível de aprofundamento alcançado por esses profissionais. Seu papel didático e pedagógico é riquíssimo – para os mais experientes, é fonte de informação e de lembranças de profissionais brasileiros que se destacaram na produção científica tendo a Geomorfologia como base de suas pesquisas. Para os mais jovens, esses relatos

de trajetórias são fonte de inspiração e de admiração, sinalizam diferentes direcionamentos em torno da Geomorfologia.

Como não falar da satisfação proporcionada pela leitura e como não recordar ser ele fruto de intenso trabalho dos inquietos e criativos organizadores Vanda de Claudino-Sales e Antonio Jerfson Lins de Freitas que, a partir de entrevistas, chegaram neste conjunto de textos profundos e competentes e, antes de tudo, repletos de sensibilidade no exercício de relatos de vida onde ciência e emoção se entrecruzam em suas trajetórias. Com entusiasmo, percorri os doze depoimentos. Proporcional à leitura, à medida que avançava, aumentava o nível de complexidade. Na mesma proporção, crescia minha admiração e respeito pelos pesquisadores selecionados, todos reconhecidos nos meios científicos e culturais – são autores de livros, de artigos científicos, são consultores no Brasil e no exterior, aparecem nas sugestões bibliográficas de nossos cursos de graduação e de pós-graduação, além de serem citados por especialistas de outras áreas. O que nos enche de orgulho é constatar a frequência das imagens deles na mídia explicando os mais diferentes processos referentes às suas práticas cotidianas de pesquisa. Dentre esses profissionais entrevistados, muitos foram laureados no Brasil e no exterior.

Prefaciando o livro foi para mim aprendizagem significativa em Geomorfologia, campo que continua me fascinando e me instigando cada vez mais na tarefa do fazer contínuo da Geografia. Extrai pequenos trechos das entrevistas para comprovar o nível de profundidade científica contido nas diferentes trajetórias.

- A primeira entrevista foi realizada com o *Dr. Antonio Jeovah de Andrade Meireles*, professor do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Ceará (UFC). Sua pesquisa versou sobre o tema *Geomorfologia Costeira*. Destaco essa afirmação do professor quando diz que “A cartografia decolonial é a Geomorfologia na essência porque é o território descrito enquanto instrumento de poder, que é aquele maior poder que o geógrafo e a geógrafa têm, que é construir mapas. E os mapas com a fala, com a percepção, com as pessoas apontando ‘aqui é determinada área, aqui é determinado relevo e aqui é uma determinada dimensão de vida da nossa comunidade’ e assim justifica ‘Tem uma associação de marisqueiras lá em Icapuí com 700 marisqueiras e elas foram fundamentais para dizer que não pode ter eólicas dentro do manguezal.’”

- Em seguida, foi entrevistado o Dr. Antonio José Teixeira Guerra, Professor Titular do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, que falou sobre suas pesquisas enfocando a Erosão de Encostas.

- A terceira entrevista versou sobre Geomorfologia do Quaternário, tema abordado pelo Dr. Antonio Carlos de Barros Correa, professor da UFPE. Fala de sua trajetória de pesquisas sobre a Geomorfologia do Quaternário dizendo “como uma epígrafe, como uma definição, surge no intuito de se diferenciar da Geomorfologia então tida como clássica, voltada para o estudo da cronologia da denudação ou para o que a gente pode chamar de composição da história das paisagens, em uma escala de tempo que ultrapassa a ação das mudanças ambientais marcantes do Quaternário, sobretudo as variações de origem climática.”

- A Dra. Dirce Maria Antunes Suertegaray, professora Titular-Emérita da UFRGS relatou sobre o tema *Processos geomorfológicos na evolução da paisagem*. Diz que “A partir do referencial que eu coloco de que a natureza é dinâmica, que nós temos evidências do passado de variabilidade nos processos em função, seja da variabilidade dos climas ou das mudanças climáticas em escala maior, nós podemos prever que o movimento da natureza e o movimento do mundo, aqui associando à dimensão social, certamente, e promovendo mudanças globais, vai promover mudanças nos processos, certamente vai mudar.” Prossegue dizendo: “quando iniciamos um processo de pesquisa, nós precisamos ter muito claramente o que desejamos fazer, ou seja, aquilo que se diz quando se constrói o conhecimento. Nós temos que construir claramente a nossa questão inicial sobre o que se deseja desvendar. E aí, nós temos que perseguir essa questão sabendo que as descobertas são graduais e que, em cada etapa, nós teremos algumas respostas, mas não todas. E que, por isso, a pesquisa é contínua e tem que ser persistente, porque a explicação que nós construímos em um dado momento, se constitui uma explicação, mas, no bojo dessa explicação, sempre vêm outras questões que precisam ser, também, resolvidas.”

- O quinto entrevistado foi o Dr. Rubson Pinheiro Maia, com pesquisas focadas na *Geomorfologia Estrutural*, professor de Geomorfologia da Universidade Federal do Ceará. No seu relato diz que “hoje a critério do pesquisador se quiser incorporar dados evolutivos à sua pesquisa, beber em

fontes diferentes, então nós precisamos ir lá e beber daquele conhecimento novo. Eu sou um profissional que não tenho estereótipos, nem definir as coisas assim. O meu objeto de estudo é esse, é o relevo, é a Geomorfologia desse maciço, desse planalto, dessa depressão ou desse vale. Então a minha pergunta é ‘o que eu preciso saber para entender isso daqui?’ Processos deposicionais? Então eu vou pra geologia sedimentar. Variações climáticas? Então eu vou para o Quaternário. É hidrografia de superfície? Então eu vou para a Geografia Física, a parte de Hidrologia. Variações eustáticas? Eu vou para Oceanografia. Então nós precisamos beber dessas fontes para dar resposta à construção do saber geomorfológico, e cada vez mais essas fontes se tornam fundamentais, porque como a Geomorfologia tem se tornado cada vez mais complexa, incorporando diversas coisas, isso tem se tornado cada vez mais importante como uma ciência holística e eclética que quer desvendar aí a história da Terra contada a partir dos seus processos de superfície.”

- Na sequencia foi entrevistada a *Dra. Laryssa Sheydder de Oliveira Lopes*, professora do EBTT do Instituto Federal do Maranhão (IFMA), que abordou o tema *Geodiversidade* e nos diz que trata-se de um “conceito que surgiu na década de 1990. Existem alguns outros trabalhos que citam esse conceito até bem antes disso, mas a maioria deles traz na década de 90 um artigo do Michael Stanley chamado “Geodiversity”, onde foi a primeira vez que esse termo apareceu. Então, a partir dos anos da década de 90 na Europa, e a partir dos anos 2000 aqui no Brasil, no início se discutia muito a geodiversidade, o conceito de geodiversidade estava muito atrelado aos elementos geológicos, e aí somente depois que colocaram dentro o conceito em si o solo, a água, o relevo como sendo os outros elementos fazendo parte da geodiversidade.”

- Ao ser entrevistada, a *Dra. Ana Luiza Coelho Netto*, Professora Titular no Departamento de Geografia do Instituto de Geociências, da UFRJ, relatou a sua experiência de pesquisa sobre os *Processos e evolução de encostas – abordagem geo-hidrológica*. Ela diz que a “a Geomorfologia é o nosso chão em transformação, porque os processos são decorrentes de toda uma composição herdada do passado e do presente, só que no nosso tempo humano mais recente a gente foi acelerando, acelerando, acelerando as transformações”. Prossegue dizendo: “Tanto é que quando eu fui, ainda na primeira fase do Vale do Paraíba, da expansão de rede canais,

voçorocas, recuo de divisores... Naquela época, eu estou aí então falando já dos anos 90, eu recebi um convite, em 97, que foi o maior desafio da minha carreira, que foi fazer uma das conferências plenas da Associação Internacional de Geomorfologia, foi no evento que aconteceu em Bolonha, na Itália.”

- Em seguida foi colhido o depoimento do *Dr. Jurandyr Luciano Sanches Ross*, professor titular da Universidade de São Paulo. Ele destacou sua experiência em pesquisa sobre o tema do *Mapeamento geomorfológico*, afirmando que “fazer o mapa geomorfológico significa representar a forma do relevo no mapa, e eu sempre digo para os meus alunos o seguinte: “mapa, minha gente, não é desenho”. Porque tem esse pessoal do geoprocessamento hoje que pensa que mapa é o desenho, e não é. O mapa é uma construção. Você faz uma representação da realidade através de códigos que são criados a partir das legendas e das metodologias usadas. Mas não é um desenho, é uma construção, uma interpretação de imagens de satélites, das imagens de radar, enfim, é a interpretação de alguma coisa que nos permite, a partir dali, fazer alguma coisa.” Prossegue dizendo: “Ir atrás de buscar as respostas do ‘Por quê?’ significa ir para o campo, coletar amostra, levar para o laboratório, fazer análises, fazer confrontação de resultados, fazer comparações, fazer conjecturas, trocar entendimentos, e, é claro, quanto mais experiência você tem ao longo da profissão, mais fácil fica de fazer isso.”

-A *Dra. Vanda Carneiro de Claudino-Sales*, professora aposentada do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Ceará (UFC), foi a nona entrevistada, enfocando o tema *Megageomorfologia*. Afirma que “A Megageomorfologia é um ramo relativamente recente na Geomorfologia mundial. A Megageomorfologia é a parte da Geomorfologia que trata de relevos de primeira ordem de grandeza. Ela trabalha com grandes volumes de relevo, com geoformas em grande escala, tanto do ponto de vista espacial quanto do ponto de vista temporal, isso quer dizer que a Megageomorfologia trata de extensas formas de relevo, dessas formas que levaram um longo intervalo de tempo geológico para se desenvolverem. A Megageomorfologia a gente pode colocar como uma especificidade da Geomorfologia estrutural, pois ela aborda a gênese, a origem e a evolução dos relevos, em particular dos grandes volumes de relevo. Ela estuda morfoestruturas, que são formas, podemos dizer geradas pela combinação

de atividade tectônica com a ação do clima”. Relata também que “briguei durante décadas para que a Geografia Física fosse social, hoje eu brigo para que a Geografia Física também seja ciência natural. Eu brigo para que haja espaço na produção geográfica brasileira para a produção da Geografia Física e da Geomorfologia pura. Eu brigo para que a gente possa fazer ciência sem sociedade porque a ciência é, ao final, dedicada à sociedade. Hoje eu percebo que você não precisa agregar no seu objeto de estudo a sociedade, necessariamente, porque você faz na perspectiva social, a Geografia pura, a Geografia Física pura.”

- O próximo entrevistado foi o *Dr. Archimedes Perez Filho*, professor Adjunto e Titular pela Unicamp e versa suas pesquisas sobre o tema *Teoria e Metodologia da Geomorfologia* e afirma que “Não existe hoje um direcionamento que diz ‘a Geomorfologia faz isso’. A Geomorfologia tem um leque de possibilidades e cada um tem a liberdade de escolher o que quer seguir, desde que haja um pensamento lógico, que haja uma metodologia específica voltada para aquilo e mais, uma interpretação dos resultados baseados naquela fundamentação teórica.” Continua dizendo “Primeiro, eu acho e considero a necessidade de um maior rigor conceitual e teórico na aplicação da metodologia científica. Eu acho que esses são os estudos geomorfológicos obrigatoriamente. Isso é comum a todas as áreas da ciência, e nesse momento eu acho que há a necessidade de ter um rigor maior tanto do ponto de vista conceitual, quanto do ponto de vista teórico. Tem que ter clareza!”

- Já a *Dra. Selma Simões de Castro*, Professora Sênior do Departamento de Ciência do Solo da Escola Superior de Agricultura (ESALQ) da USP, enfocou o seu tema de pesquisa *Interface Geomorfologia/Pedologia*. Ela afirma que “Quando a gente fala em interface Geomorfologia/Pedologia, nós estamos falando de interface entre duas ciências. Então estamos falando em nível epistemológico, teórico, de método etc. Quando nós falamos solo e relevo, nós estamos falando dos objetos dessas ciências, solo da Pedologia, que hoje o pessoal fala muito ‘ciência do solo’ e que, na verdade, tem várias ciências, e relevo, que é o objeto de estudo da Geomorfologia, que também, nos últimos tempos, tem sido substituído paulatinamente por geoformas ou superfícies geomórficas, aí tem toda uma discussão sobre isso. Mas eu queria fazer essa distinção. Uma coisa é discutir a interface

entre as duas ciências e outra coisa é discutir a interface entre os objetos dessas ciências.”

- O Dr. Antônio Pereira Magalhães Junior, professor do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Minas Gerais, enfocou na entrevista o tema da *Geomorfologia fluvial*. Afirma que “A gente pode definir Geomorfologia Fluvial de várias formas, mas talvez de uma maneira mais didática, a Geomorfologia Fluvial vai estudar processos, formas e materiais que são associados à atuação de cursos d’água, que podem estar integrados em sistemas, como redes e bacias hidrográficas. Então, todos os processos associados à ação de cursos d’água e às formas materiais resultantes são de interesse da Geomorfologia Fluvial. Dentro desses escopo, a gente vai ter logicamente subsistemas, focos de interesses específicos, mas que às vezes são esquecidos, por isso que eu faço questão de falar, como por exemplo nascentes de cursos d’água, corpos d’água lênticos, como lagos, por exemplo, e até mesmo áreas úmidas, como *wetlands*, que são integrados a bacias hidrográficas e a redes hidrográficas. Então a Geomorfologia Fluvial vai trabalhar com esses temas.”

Os organizadores Vanda de Claudino-Sales e Antonio Jerfson Lins de Freitas tiveram o cuidado de completar o livro com um Índice Remissivo que certamente facilitará a sua leitura.

O livro certamente terá vida longa e se consolidará como importante fonte de pesquisa e de referência para vários profissionais. Parabéns aos organizadores pela excelente iniciativa, parabéns aos entrevistados que contribuíram com os relatos de suas trajetórias de pesquisas!

Boa leitura!

*José Borzacchiello da Silva*¹

1 Professor Titular e Emérito da Universidade Federal do Ceará. Professor dos Programas de Pós Graduação em Geografia da UFC e PUC-RIO, Pós-doutor em Geografia Humana pela Université de Paris IV - Sorbonne. Doutor e mestre em Geografia Humana pela USP. Coordenou a área de Geografia da CAPES (2008/2010).

A série Território Científico

É impressionante como cada novo livro publicado pela série Território Científico tem a capacidade renovada de nos empolgar. E não nos empolgam apenas por reunirmos em algumas centenas de páginas as trajetórias de alguns dos maiores expoentes de cada área científica, que nos oferecem a oportunidade de aprender com suas experiências profissionais, mas que também confidenciam alguns de seus dramas, dificuldades, escolhas, descobertas, conquistas, enfim, os homens e mulheres por trás das inúmeras referências obrigatórias com a qual cada jovem estudante tem contato ao longo de sua formação acadêmica.

Se a série nos traz diversos aprendizados sobre o fazer científico, sua maior contribuição está exatamente em nos aproximar daqueles nas quais nos espelhamos, de nossos mestres, nossos guias. Com eles aprendemos muito mais do que novas ou consagradas técnicas, metodologias, mas sim, descobrimos que muitas vezes eles também quiseram jogar os livros para o alto, que assim como nós se questionaram se o caminho que estavam seguindo era o correto, que não há trajetória retilínea, mas que a paixão pela caminhada que nos faz persistir na caminhada.

Esta edição, que cronologicamente foi a primeira a ser produzida, acaba sendo a quarta publicada, não por algum demérito, mas por todo o zelo que mereceu. Nada melhor do que ser a primeira a ser lançada em um momento de recomeço na história nacional. Este livro representa os primeiros passos deste projeto que é um orgulho para a SertãoCult. Ainda quando era uma aposta, um rascunho no auge da pandemia, apresentamos a proposta à professora Vanda de Claudino-Sales numa chamada telefônica. Logo ela viu o potencial do Território Científico e aceitou organizar a primeira série de lives junto com a editora. Não poderia ser algo menos do que um grande sucesso.

A profundidade do tema aqui abordado, a Geomorfologia brasileira, exigiu muito esmero para que cada autor e conceito citado fosse corretamente apontado, que cada explicação, por mais complexa, ficasse compreensível para todos os leitores. Infelizmente muito material das entrevistas teve de ficar de fora, algo normal quando transcrevemos cerca de duas horas de material bruto. Mas estejam certos de que o essencial está contido nas páginas seguintes. Além disso, cada capítulo conta com um QR Code que dá acesso aos vídeos das entrevistas completas em nosso canal no Youtube.

Só podemos convidar cada leitor a se deleitar com mais esta obra e agradecer às centenas de pessoas que participaram ao vivo das lives, alguns até fizeram perguntas que, de tão interessantes, foram incluídas neste livro. Agradecemos especialmente à professora Vanda, parceira de primeira hora, assim como ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual Vale do Acaraú, a cada um dos entrevistados e entrevistadores, que concederam seu tempo, seu conhecimento e seu apoio, fundamentais para que este livro viesse à luz.

Que venham os próximos volumes!

Antonio Jerfson Lins de Freitas

Marco Antônio Machado

Coordenadores da Série Território Científico

Sobral-CE, outubro de 2022

Apresentação

O ano é 2020. A partir de março, o mundo começou a experimentar uma nova fase do desenvolvimento capitalista, que foi a pandemia do Coronavírus. Países fecharam suas portas, e os que não entraram totalmente em *lockdown*, tiveram suas atividades reduzidas em grandes proporções. No Brasil, dentre tantos outros serviços, as universidades cerraram suas portas: canceladas as aulas, os trabalhos de campo, as reuniões.

Eis, porém, que a criatividade humana, associada com a tecnologia, criou novas formas de comunicação e interação social. Com efeito, com poucos meses de pandemia, surgiram as chamadas “lives”, ou reuniões online, as quais permitiram a aproximação de pessoas no mundo inteiro, criando um novo mecanismo de interação. No âmbito da Geografia, esse novo instrumento de aproximação foi rapidamente abraçado pelas universidades, pelas associações representativas da categoria, pelos colegas pesquisadores. Foi quando a Editora SertãoCult - uma jovem editora instalada em Sobral, Ceará -, a partir de um dos seus diretores, o jornalista e estudante de Geografia Jerfson Lins, me trouxe a proposta de fazermos *lives* com entrevistas com colegas professores, visando a publicação futura de um livro. Eu rapidamente abracei a proposta! A partir daí, idealizamos temas, convidados, entrevistadores.

Dentro dessa dinâmica, convidamos para serem entrevistados os nomes consagrados da Geomorfologia brasileira, além de alguns novos expoentes que tratam de temáticas novas. Como entrevistadores, mesclamos novos geomorfólogos com geomorfólogos experientes, para dar dinâmica e movimento ao processo. Assim, durante quase um mês, entrevistamos 12 geomorfólogos e geomorfólogas (eu incluída), sempre com a minha participação e a participação do Jerfson Lins, além de convidados do Brasil

todo. Cada entrevista, com duração de certa de uma hora, contou com quatro entrevistadores e com a participação de centenas de ouvintes. Nós na verdade inauguramos as *lives* sequenciais na área da Geografia Física no Brasil, e fomos seguidos no Youtube por centenas, até milhares, de ávidos expectadores das conversas registradas.

Passados dois anos desse feito, as entrevistas, a partir do trabalho metuculoso da Editora SertãoCult, foram transcritas, diagramadas e organizadas na forma de livro, tanto no formato e-book quanto impresso. O livro, intitulado “Diálogos com a Geomorfologia Brasileira: trajetórias de pesquisas”, traz uma inovação instigante no cenário bibliográfico da Geografia, pois mescla a história pessoal, a trajetória de vida, a ciência, a pesquisa, as perspectivas, os sonhos de doze importantes geomorfólogos, representativos do cenário nacional, de forma contundente, emocionante e produtiva. Para os pesquisadores maduros, o livro se apresenta como uma forma de reencontrar o passado e os bastidores da ciência. Para os novos pesquisadores, o livro se mostra como um importante material de consulta e inspiração, com indicativos de rumos a serem seguidos.

Atestamos aqui a nossa gratidão à Editora SertãoCult, que propiciou esse encontro histórico de geomorfólogos brasileiros. Acredito que todos e todas entenderão a importância desse feito fantástico ao folhear e ler as histórias de vida e de ciência desses pesquisadores com quem trabalhamos (em ordem sequencial, foram entrevistados os professores doutores Antonio Jeovah de Andrade Meireles, da UFC; Antonio José Teixeira Guerra, da UFRJ; Antonio Carlos Barros Correa, da UFPE; Dirce Maria Suertegaray, da UFRGS/UFPA; Rubson Pinheiro Maia, da UFC; Laryssa Sheydder de Oliveira Lopes, do IF-Maranhão; Ana Luiza Coelho Netto, da UFRJ; Jurandy Luciano Sanches Ross, da USP; Vanda de Claudino-Sales, da UFC/UVA; Archimedes Perez Filho, da UNICAMP; Selma Simões de Castro, da USP; e Antonio Pereira Magalhães Junior, da UFMG), unidos em um mesmo espírito participativo, e aqui desvendados em um único material. Nossa gratidão também aos entrevistadores, que pensaram em questões ricas e apropriadas ao contexto previsto, e que abrilhantaram as *lives*, transformadas em livro.

Nesse sentido, convido a comunidade de geógrafos brasileiros a saborear esse material único, delicioso, extraordinário, que agora aqui apresentamos com a certeza de que ele irá enriquecer nossa cultura geomorfoló-

gica, nossa prática científica e nossas experiências de vida. Boa leitura a todos, então, com o abraço carinhoso de quem participou do projeto com a expectativa de grande crescimento pessoal e comunitário, com certeza atingido. Até mais!

Vanda de Claudino-Sales

Sarasota-Flórida, 01 de novembro de 2022

Sumário

Doi: 10.35260/54210317p.20-38.2022

**Geomorfologia Costeira:
entrevista com o Dr. Antonio Jeovah de Andrade Meireles.....20**

Antonio Jeovah de Andrade Meireles
Vanda de Claudino-Sales
José Falcão Sobrinho
Antonio Jerfson Lins de Freitas

Doi: 10.35260/54210317p.40-54.2022

**Erosão de Encostas:
entrevista com o Dr. Antonio José Teixeira Guerra.....40**

Antonio José Teixeira Guerra
Vanda de Claudino-Sales
Ernane Cortez Lima
Antonio Jerfson Lins de Freitas

Doi: 10.35260/54210317p.56-78.2022

**Geomorfologia do Quaternário:
entrevista com Antonio Carlos de Barros Correa.....56**

Antonio Carlos de Barros Correa
Vanda de Claudino-Sales
Saulo Roberto de Oliveira Vital
Antonio Jerfson Lins de Freitas

Doi: 10.35260/54210317p.80-96.2022

**Processos geomorfológicos na evolução da paisagem:
entrevista com a Dra. Dirce Maria Suertegaray.....80**

Dirce Maria Suertegaray
Vanda de Claudino-Sales
Cláudia Sabóia de Aquino
Antonio Jerfson Lins de Freitas

Doi: 10.35260/54210317p.98-118.2022

**Geomorfologia Estrutural:
entrevista com o Dr. Rubson Pinheiro Maia.....98**

Rubson Pinheiro Maia
Vanda de Claudino-Sales
Ernane Cortez Lima
Antonio Jerfson Lins de Freitas

Doi: 10.35260/54210317p.120-149.2022

**Geodiversidade:
entrevista com a Dra. Laryssa Sheydder de Oliveira Lopes.....120**

Laryssa Sheydder Lopes
Vanda de Claudino-Sales
Marco Túlio Diniz
Antonio Jerfson Lins de Freitas

Doi: 10.35260/54210317p.150-167.2022

**Processos e evolução de encostas – abordagem geo-hidrológica:
entrevista com a Dra. Ana Luiza Coelho Netto.....150**

Ana Luiza Coelho Netto
Vanda de Claudino-Sales
Simone Ferreira Diniz
Antonio Jerfson Lins de Freitas

Doi: 10.35260/54210317p.168-189.2022

**Mapeamento geomorfológico:
entrevista com o Dr. Jurandyr Luciano Sanches Ross.....168**

Jurandyr Ross
Vanda de Claudino-Sales
José Falcão Sobrinho
Antonio Jerfson Lins de Freitas

Doi: 10.35260/54210317p.190-214.2022

**Megageomorfologia:
entrevista com a Dra. Vanda Carneiro de Claudino-Sales.....190**

Vanda de Claudino-Sales
Antonio Jerfson Lins de Freitas
Lucas Lopes Barreto
Luís Ricardo Costa

Doi: 10.35260/54210317p.216-236.2022

**Teoria e Metodologia da Geomorfologia:
entrevista com o Dr. Archimedes Perez Filho.....216**

Archimedes Perez Filho
Vanda de Claudino-Sales
Simone Ferreira Diniz
Antonio Jerfson Lins de Freitas

Doi: 10.35260/54210317p.238-256.2022

**Interface Geomorfologia/Pedologia:
entrevista com a Dra. Selma Simões de Castro.....238**

Selma Simões de Castro
Vanda de Claudino-Sales
Leonardo José Cordeiro Santos
Antonio Jerfson Lins de Freitas

Doi: 10.35260/54210317p.258-279.2022

**Geomorfologia fluvial:
entrevista com o Dr. Antônio Pereira Magalhães Junior.....258**

Antonio Pereira Magalhães Junior
Vanda de Claudino-Sales
Osvaldo Girão
Antonio Jerfson Lins de Freitas

Os entrevistadores.....281

Índice Remissivo.....287



Selma Simões de Castro é Graduada e Licenciada em Geografia pela USP (1971), Mestre em Geografia Física pela USP (1979), Doutora em Ciências / Geografia Física pela USP (1990), pós-doutorado em ciência do solo no INRA-Rennes (França) (1991). Professora da USP-Geografia (1975-1997). Professora titular em Geografia Física e Solos (desde 1997) da UFG - Universidade Federal de Goiás, em Geografia (Mestrado e Doutorado) e em Ciências Ambientais (Doutorado Multidisciplinar). Consultora ad hoc da CAPES, CNPq, FINEP, FAPESP, FAPEG, FAPEMIG e de vários periódicos em Geografia, Meio Ambiente e Solos e Meio Ambiente. Coordenou o Laboratório de Pedologia da USP/LABOPEd e o Laboratório de Geomorfologia, Pedologia e Geografia Física/LABOGEF da UFG, deste sendo fundadora. Presidiu a UGB - União da Geomorfologia Brasileira (2001-2003) e foi Editora da Revista Brasileira de Geomorfologia, (A1/ Qualis). Profa. visitante do Instituto de Geociências da UNICAMP/ Depto. de Geografia, com apoio da FAPESP (2002-03) e do Departamento de Solos da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo com o apoio da FAPESP(2014-2015). Desde março de 2018 é Professora Sênior do Depto de Ciência do Solo da Escola Superior de Agricultura (ESALQ) da USP. Integra também o Programa de Pós-Graduação em Geografia do Departamento de Geografia da UNICAMP/ Universidade Estadual de Campinas.

Interface Geomorfologia/ Pedologia: entrevista com a Dra. Selma Simões de Castro¹

Selma Simões de Castro

Vanda de Claudino-Sales

Leonardo José Cordeiro Santos

Antonio Jerfson Lins de Freitas

Território Científico (TC): Antes de iniciarmos, gostaríamos de parabenizá-la por seu aniversário e agradecer por sua disponibilidade de participar deste projeto. Por favor, professora, poderia nos falar um pouco sobre como foi que você decidiu ingressar nessa área? Como foi que se deu esse chamado para começar a pesquisar Geomorfologia?

Selma Simões: Eu não me considero geomorfóloga, eu me considero geógrafa, em primeiro lugar, e pedóloga, em segundo lugar. Eu uso a Geomorfologia para compreender o solo e isso para mim tem sido de grande valia para reconhecer comportamentos, funcionamento e distribuição de solos na paisagem. Então eu acho que eu sou, de todos os convidados até agora, eu sou a única que não me considero geomorfóloga. O meu interesse maior é o solo. E o relevo para mim é um instrumento de trabalho, o que me faz ter que entender Geomorfologia porque senão eu não teria como fazer isso.



¹ A entrevista foi realizada em 18 de junho de 2020 e pode ser assistida em sua versão integral em <https://youtu.be/ckso8FkUhsY> ou aponte a câmera de seu celular para o QR Code ao lado.

A minha trajetória é também um pouco diferente. Eu comecei dando aula de Geografia, por isso que eu fui procurar a Geografia. Eu fiz Escola Normal, terminei em 65 e fui trabalhar, dar aula na escola secundária. E aí, um amigo de família que tinha uma escola preparatória de cursinhos para concursos, me convidou para dar aula de História e Geografia. eu falei: “ah, por que não, né?”. Eu gostava tanto de História quanto de Geografia. Eu falei: “vou ver o que isso me reserva”. E eu fiquei bem encantada em preparar as aulas de Geografia, especialmente das paisagens do mundo. Isso começou a me formigar na cabeça e eu comecei a me interessar por paisagens, por que mudaram no planeta, por que o planeta não era uniforme, por que os continentes eram como eram, estão como estão, enfim, perguntas variadas que me motivaram a fazer o vestibular. Entrei, então, três anos depois, em 68, eu sou 68, entrei na USP para fazer Geografia e lá eu tive uma oportunidade incrível: fiz o bacharelado e a licenciatura em 4 anos. Eu me formei em 71. E lá eu tive a oportunidade de conviver com professores extraordinários, que marcaram indelevelmente a historiografia geográfica no Brasil. Eu fui aluna do Ab´Saber, do Carlos Augusto, do Queiroz Neto, é uma lista enorme e eu não vou continuar porque não é o caso, mas só para falar que eu fui aluna de pessoas que estavam fazendo a Geografia no Brasil naquela época.

Eu estava no segundo ano quando o professor Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro me convidou para fazer um estágio no laboratório de climatologia, que ele coordenava. E lá fui eu trabalhar com análise rítmica. Achei fantástico! Eu descobri o clima como um agente de tudo nesse planeta. O clima faz a roda girar, vamos dizer assim. Só que daí eu fui fazer a disciplina de Pedologia e de Sedimentologia e aí não teve volta. O Carlos Augusto ficou chateado comigo, mas ele compreendeu que a minha escolha era Pedologia. Ingressei na equipe do professor Queiroz Neto, no laboratório dele, e comecei a trabalhar com gênese de solos dentro do contexto de solo e paisagem, que era o que eu queria, para o que eu estava motivada. Aí consegui bolsas de iniciação científica. Naquela época nós tínhamos o Instituto de Geografia separado do Departamento de Geografia, e o Instituto fornecia bolsas, depois pela Fapesp, enfim, ingressei na pesquisa. Puxa! Aquilo para mim foi fantástico. Fazer perguntas e buscar respostas usando métodos para isso era uma coisa que não só me disciplinava em termos de pesquisa, mas me disciplinava com a vida também, e isso foi de um

valor inesquecível e é um aprendizado fantástico. Fiquei estudando então os latossolos húmicos, de onde vinha aquela matéria orgânica toda, aqui na região de Bragança Paulista, no interior do estado de São Paulo. Depois eu comecei a me interessar por mestrado etc.

Acabaram as bolsas de iniciação, não tinha começado o mestrado, fui dar aula de novo, pasmem, de Geografia, de turismo, na Faculdade de Turismo. E foi um outro lance muito interessante na minha vida porque eu aprendi que aquela diversidade de paisagem se chamava oferta diferencial. Olha que nome chique! Hoje não se chama mais assim. E que todos os equipamentos, como hotéis, restaurantes, é oferta técnica e, claro, eu me interessei pela oferta diferencial. Trabalhei algum tempo com isso, desenvolvendo então os aspectos das paisagens e descobri que o solo não merecia lugar nisso, mas que o relevo era fundamental. Feita essa descoberta, passei de gênese para paisagem de novo e fui fazer o mestrado. Aí no mestrado tive bolsas e tudo novamente. Voltei à vida acadêmica USPiana e tive a oportunidade de voltar a fazer gênese solo-paisagem. Fui trabalhar com solos na região de Itapetininga, no interior do estado, no chamado Platô de Itapetininga, da bacia sedimentar do Paraná, que conta com siltitos, arenitos e basaltos entremeados entre as camadas e uma cobertura uniforme com o solo homogêneo, independentemente do substrato. Puxa! Aquilo foi uma interrogação enorme na cabeça. Como assim, muda rocha no mundo do solo? Novamente o relevo mostrando a sua presença. E, fazendo avaliações regionais, descobri a evolução geomorfológica da paisagem num nível de aprofundamento que eu não tinha visto até então. Achei aquilo fantástico. Falei: “é por aí que eu quero ir. Eu não quero estudar o solo pelo solo, eu quero estudar o solo na paisagem”. Ah, mas aí a Geografia estava num burburinho tremendo sobre conceito de paisagem, desde aquela romântica dos quadros, pinturas a óleo etc., que estão nos museus mais famosos do mundo até hoje até as paisagens de Bertrand, e vai por aí afora. Bom, grandes discussões, grandes seminários, grandes publicações, leituras etc., e eu falei: “não, eu quero no momento priorizar o relevo”. E aí foi que eu trabalhei com a explicação destes solos de Itapetininga numa perspectiva geomorfológica. Eu não sabia, mas nessa época chamava-se Geopedologia.

Eu também descobri que havia vários lineamentos estruturais nesse platô e nesses alinhamentos, nas cabeceiras e nos cruzamentos, apareciam

depressões, como se fossem dolinas de áreas cársicas. O que é aquilo? Estuda daqui, estuda dali. Elas estão todas alinhadas segundo alinhamentos estruturais de falhas e fraturas presentes nos substratos. Nossa! Então não é só o relevo. O substrato está marcando presença. E voltamos para Dokuchaev², com os fatores de formação, para Jenny³, na década de 40, e fui descobrindo que solo e relevo são uma relação biunívoca. Nossa! Lá fui eu estudar matemática para saber o que isso significava. Traduzido numa fórmula mais simples, são irmãos siameses. Aonde um vai, o outro vai atrás. Hora um puxa, hora o outro puxa, falando no popular. Achei aquilo fantástico e continuei na equipe, que nesse momento tinha um grande convênio com a França, e me foi oferecida a oportunidade de, uma vez defendido o mestrado, ir para a França fazer um curso e aprofundar algo que eu tinha começado a mexer de leve com o professor Armand Chauvel, no Instituto de Geociências da USP, também em convênio com o Brasil. Ele era da antiga Orstom, hoje é IRD⁴. E comecei a mexer com lâminas de solo, fui para a França fazer isso. Foi aí que eu descobri que a gente pode trabalhar de modo multiescalar. Então de uma relação solo/relevo que aparecia em termos de uma grande superfície geomórfica, eu podia coletar amostras e olhar o que estava acontecendo dentro do solo, e me apaixonei definitivamente por duas coisas: primeiro pela possibilidade de trabalhar com essa ferramenta, que é bem robusta para a identificação, sobretudo, de processos e pequenos produtos que começam a aparecer, de feições pedológicas, mudança de poros etc., que a gente não via a olho nu, mas que estão lá presentes e muitas vezes comandando rotas de fluxos, processos erosivos e vai por aí afora, e até a biota. E descobri que para compreender o solo e a relação dele com o relevo nós temos que trabalhar de modo multiescalar, da paisagem ao microscópio e do microscópio de retorno à paisagem. Puxa! Essa foi a cereja do bolo.

Eu fiquei um ano e meio, mais ou menos, na França, fiz tudo isso, voltei para o Brasil, aí que eu fui fazer o doutorado. E no doutorado, um pouqui-

2 Vasily Vasil'evich Dokuchaev foi um naturalista russo, creditado por estabelecer as bases das ciências do solo e da ciência da paisagem, que seria mais tarde chamada por Sochava de Estudo de Geossistemas.

3 Hans Jenny foi um pedólogo que deu significativas contribuições aos estudos de formação dos solos. Em 1941, Hans publicou a obra *Factors of Soil Formation*.

4 Gabinete de Investigação Científica e Técnica Ultramarina, órgão agora substituído pelo IRD (Instituto de Investigação para o Desenvolvimento).

nho antes de ir para a França, eu descobri que era melhor estudar isso do topo da vertente até o fundo de vale, e comecei então a ter contato com a metodologia que os franceses traziam para o Brasil, que é a chamada topossequência, que vem de catena, do Milne, da década de 30, e o pessoal chamou de Análise Estrutural da Cobertura Pedológica. Por que? Porque são os vários níveis estruturais que envolvem o solo e o relevo. Basicamente é isso. Como consequências para o manejo, óbvio, mas para explicar por que que o solo estava lá naquele relevo e por que aquele relevo era aquele com aquele solo, essa metodologia era muito interessante, o estudo em topossequências. E definitivamente a minha cabeça ficou organizada. Nesse meio tempo eu já tinha feito concurso como docente, no Departamento de Geografia da USP. Tinha entrado como docente auxiliar, mestre etc. Fui fazendo a carreira e progredindo em função de títulos e normas regulamentares e cheguei até professor doutor, até 97, quando eu pedi demissão da USP por razões pessoais e aceitei fazer o concurso em Goiânia. Entrei lá como professor titular de Geografia Física para trabalhar com solo e relevo.

Eu cheguei lá e não existia disciplina de Pedologia, existia a disciplina de Biogeografia e Pedologia estava dentro dela. E aí eu comecei uma batalha para mudar o currículo e tirar Pedologia da Biogeografia, não porque não tivesse a ver com Biogeografia, tem tudo a ver, mas porque ela merecia ter mais carga horária para poder aprofundar melhor os estudos. Nesse meio tempo, na USP e lá em Goiás, eu coordenei Pós-graduação, formei mestres, doutores, pós-doutores, e Iniciação Científica, Pibic, fiz pesquisa, coordenei projetos grandes de pesquisa financiados por CNPq etc. Pela USP coordenei convênio com a França, dei continuidade àqueles convênios que estavam antes, e uma coisa que me é muito grata, também coordenei junto com Ana Fani Carlos e Regina Vasconcelos, com apoio de Ana Marangoni, a primeira reunião de Pós-graduação em Geografia no Brasil, precursora da ANPEGE. Depois teve um segundo no Rio, um terceiro, acho que foi em Curitiba, se não me engano, quando aí a ANPEGE foi criada. Na época que nós fizemos o primeiro eram só cinco cursos de Pós-graduação com doutorado no Brasil, e olha, foi uma experiência extraordinária! O que eu aprendi de tudo isso? Eu aprendi cientificamente o que significa essa relação entre solo/paisagem com ênfase no relevo, aprendi a dar aula, aprendi a orientar, aprendi a fazer gestão acadêmica, aprendi a coordenar laboratórios, aliás, criei um, em Goiânia, junto com meu colega Edgardo

Latrubesse, de Geomorfologia Fluvial. Nós criamos o LABOGEF, que é o laboratório de, hoje, Geomorfologia, Pedologia e Geografia Física porque nós dois, na época e até hoje, consideramos que são três coisas distintas. Então, Geografia Física é uma coisa, Pedologia outra e Geomorfologia é outra. Não que não tenham a ver entre si, têm tudo a ver entre si, mas têm seus objetos próprios de pesquisa científica.

Nesse tempo eu aprendi também muito especialmente em Goiás, em Goiânia, a lidar com a gestão pública, secretarias estaduais de recursos hídricos, políticos e vai por aí afora. Aprendi então que para aplicar tudo isso que nós produzimos na academia e ficávamos horas discutindo, qual é a relação entre solo e relevo, para eles não tinha a menor importância. Eles queriam saber onde colocar as máquinas, onde fazer a estrada ou reservatório, onde controlar a erosão, onde plantar, onde fazer reserva, onde fazer unidade de conservação. Então, lidar com essa objetividade e essa demanda social do trabalho acadêmico foi uma experiência riquíssima, tão rica quanto as demais. Eu usufruí desse aprendizado todo, que está aqui comigo e que eu procuro passar para os estudantes que fazem iniciação, mestrado e doutorado. Eu acabei agora de orientar em Goiânia o último mestrado e o último doutorado lá, um sobre a erosão urbana de Goiânia associada à expansão urbana, uma cidade que foi projetada para 50 mil habitantes e tem hoje por volta de 1 milhão e meio e é sede de uma região metropolitana. O que tem é uma evolução muito rápida, sobretudo na década de 70 e 80, com expansão de loteamentos espontâneos que foram comidos por erosão. Fizemos um estudo bem interessante sobre isso, que vai ser apresentado agora em Londres, no congresso de sustentabilidade urbana. Já foi aprovado. O que não está aprovada é a realização do congresso com essa pandemia, deve ser adiado. E terminamos agora, em abril foi a defesa de mapeamento todo de erosão no estado de Goiás, da erosão linear, sobretudo voçorocas e ravinas e suas relações com as características de solo e relevo. Em um outro, com assentamentos rurais no estado de Goiás, assentamento do Incra5, em que descobrimos o que já sabíamos: escolheram os piores lugares para colocar os assentados, do ponto de vista do potencial agrícola, recursos hídricos etc. Então um pouco é essa trajetória.

TC: Quais os principais processos que atuam na interface Geomorfologia/Pedologia?

5 Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária.

Selma Simões: Quando a gente fala em interface Geomorfologia/Pedologia, nós estamos falando de interface entre duas ciências. Então estamos falando em nível epistemológico, teórico, de método etc. Quando nós falamos solo e relevo, nós estamos falando dos objetos dessas ciências, solo da Pedologia, que hoje o pessoal fala muito “ciência do solo” e que, na verdade, tem várias ciências, e relevo, que é o objeto de estudo da Geomorfologia, que também, nos últimos tempos, tem sido substituído paulatinamente por geoformas ou superfícies geomórficas, aí tem toda uma discussão sobre isso. Mas eu queria fazer essa distinção. Uma coisa é discutir a interface entre as duas ciências e outra coisa é discutir a interface entre os objetos dessas ciências.

Só para dar uma visão bem geral, tem um autor que eu gosto muito, o Zinck⁶. Ele faz um histórico bem interessante sobre essa interface e ele começa o livro Geopedologia⁷ falando um pouco da evolução desses termos, que foram atribuídos teoricamente a essa interface, ao estudo dessa interface. Ele vai buscar a Geografia do solo, lá de Dokuchaev para cá, do século XIX para cá, como algo que quase se tornou uma ciência, que alguns pleitearam que se tornasse uma ciência, Geografia do solo. E o

Quando a gente fala em interface Geomorfologia/Pedologia, nós estamos falando de interface entre duas ciências. Então estamos falando em nível epistemológico, teórico, de método etc. Quando nós falamos solo e relevo, nós estamos falando dos objetos dessas ciências, solo da Pedologia, que hoje o pessoal fala muito “ciência do solo” e que, na verdade, tem várias ciências, e relevo, que é o objeto de estudo da Geomorfologia, que também, nos últimos tempos, tem sido substituído paulatinamente por geoformas ou superfícies geomórficas, aí tem toda uma discussão sobre isso. Mas eu queria fazer essa distinção. Uma coisa é discutir a interface entre as duas ciências e outra coisa é discutir a interface entre os objetos dessas ciências.

6 Joseph Alfred Zinck foi um cientista do solo com bacharelado em Geografia (1960), mestrado em Geografia pela Universidade de Estrasburgo (França) e doutorado em planejamento regional (1981) pela Universidade de Bordeaux (França).

7 Zinck, J. A. **Geopedologia**: elementos de geomorfología para estudios de suelos y de riesgos naturales. Enschede, ITC, 2012.

que era isso? Nada mais é do que o que a Pedologia faz, que é o estudo da distribuição geográfica dos solos nas diferentes paisagens, bacias e tudo mais, suas características morfológicas, comportamento, funcionamento, mas basicamente a sua distribuição, a explicação sobre a distribuição dos solos. Então a Geografia do solo fazia isso. E aí, alguns começaram a brigar: “não, é uma subdisciplina da Geomorfologia, porque quando falam em paisagem, o que nós estamos falando na verdade é relevo”. “Não”, diziam outros, “é uma subdisciplina da Pedologia, porque quando nós falamos em solo, o solo está associado ao relevo”. E acontece que Geografia do solo foi sendo minada, minada, minada e sumiu, ninguém mais fala em Geografia do solo. Aí substituíram Geografia do solo por solo e paisagem. Olha só! Solo e paisagem, mas que paisagem era essa? O pessoal da Biologia puxava para a paisagem ecológica, depois o pessoal da Ecologia mesmo, o pessoal da Geomorfologia puxava para paisagem geomorfológica, o pessoal da Pedologia, ia ali junto com pessoal da Geomorfologia, e o pessoal da Agronomia etc., puxava para o uso, ocupação etc., paisagem agro, agrícolas, paisagens florestais e assim por diante. A geologia, por sua vez, puxava para paleopaisagens, como evolução de tudo que existe na crosta terrestre, basicamente.

O que acontece, o que o Zinck fala no seu livro é que o nome “geopedologia” foi o primeiro que surgiu, o mais antigo, da década de 1950. Surge na Itália com Principi e depois com Pouquet na França, na década de 60, depois veio o que foi traduzido para o português como pedogeomorfologia, que é derivado da *Soil Geomorphology*, que vem então da escola inglesa e, sobretudo, da escola americana com Daniels etc. Depois, Pedologia e Geomorfologia no contexto de unidades de paisagem, a morfopedologia, contendo os sistemas de solos dentro dela, que vem com a escola francesa de Tricart etc. E por fim retomam a pedogeomorfologia, mas com uma visão de materiais, e enriquecem o termo pedogeomorfologia. O fato é que hoje, quando falamos das relações entre a interface entre Geomorfologia e Pedologia nós estamos falando ou de geopedologia ou de pedogeomorfologia, ou de morfopedologia. E há quem defenda que são subdisciplinas de Geografia Física, subdisciplina de Pedologia, subdisciplina de Geologia, a depender do enfoque que se dá. Analisando um pouco os trabalhos produzidos com um outro título, o que nós podemos observar é que Geopedologia é mais usada por aqueles que querem usar indicativos do relevo para mapear solos (ruptura, superfícies planas, declives, encostas, vales,

planície etc.), pedogeomorfologia é usada mais para explicar a dinâmica, o comportamento, funcionamento a partir da gênese em escalas de detalhe, ao contrário da geopedologia, que trabalha mais com escalas médias e até pequenas, mas mais escalas médias e, por fim, um enfoque mais dos materiais, que pega mineralogia, sedimentologia, depósitos, inclusive colúvios etc., que o pessoal coloca como *Soil Geomorphology*, mas na verdade o pessoal está falando solo/relevo, para não pecar muito.

O que nós poderíamos concluir? Que o limite entre elas é muito difuso, que depende muito da formação de cada um e que os objetos que serão alvos de estudo, por exemplo, uma relação entre latossolo e argissolo numa encosta qualquer, encosta para os cariocas, vertente para os paulistas, como diz a minha amiga Ana Luiza⁸, depende do que você quer, do que você quer estudar, aí você vai dar o título. Ocorre que eu tenho visto coisas que, também para não errar, misturam tudo e quando a gente recebe artigos isso é muito comum. Fala-se assim: “caracterização da área de estudo, Geologia, Geomorfologia, solos”. Como assim? Eu estou caracterizando a ciência ou caracterizando os objetos? Ou eu falo rochas ou substratos geológicos, relevo e solos ou eu falo Geologia, Geomorfologia e Pedologia. Mas todo mundo acha muito esquisito falar Pedologia para solos, coisas da nossa área de trabalho. A questão hoje é que há também enfoques que são cada vez mais interdisciplinares, então distinguir o que é uma e o que é outra já não é uma coisa tão importante.

Por fim, o positivismo e o neopositivismo estão acabando. Não estava dando mais para pôr cada coisa na sua gaveta, nós estamos olhando o móvel inteiro com todas as gavetas que ele possa ter ou mesmo sem nenhuma, falando metafóricamente. Desse modo, o que nós temos hoje? Pessoas que escrevem pedotopolitosequência, pessoas que falam pedossequência, pessoas que falam só topossequência, pessoas que falam catena, pessoas que falam litossequência, biossequência, cronossequência para dar nome, na verdade, à escala do trabalho que estão fazendo. Se estão fazendo cronossequências, é uma escala, digamos, mais sub-regional e regional do escalonamento, das várias superfícies. Quando eu falo topossequência, eu estou falando da sessão lateral em nível de uma vertente, representativa de uma unidade de paisagem ou compartimento geomorfológico

8 Ver a entrevista 7 deste livro.

ou compartimento morfopedológico, se quiser. Agora, quando o meu objetivo é entender as relações entre os objetos dessas pesquisas, a interface entre solo e relevo, bem, aí isso merece explicações adicionais. Merece que a gente pare para refletir um pouco do que é que eu estou falando.

Quando eu falo solo e relevo e ponho o “e” no meio para ligar os dois, eu já estou dizendo que tem uma relação, solo e relevo. Ah, mas a pesquisa pode dizer que não tem nenhuma. Tudo bem, mas no enunciado solo e relevo eu posso admitir que o solo está comandando o relevo ou posso admitir que o relevo está comandando o solo. Hoje, nem sempre foi assim. A Geologia, durante muito tempo, por exemplo, achava que o solo é material de alteração e pronto, regolito e acabou, não tinha grandes diferenças. Hoje, a Geologia mudou bastante, isso é bastante reconhecido. O que me atrai nesses dois objetos em termos de interface? Nós temos uma interface que é, antes de mais nada, espacial, quer dizer, eles ocupam uma mesma situação topográfica e ambiental. O solo e o relevo estão circunscritos a uma situação. Essa situação tem um substrato, tem um relevo na forma da topografia de uma encosta, de uma vertente, de um interflúvio, de um fundo de vale, e tem o conteúdo, que é o solo dentro. Quando eu falo então entre solo e relevo, eu estou falando do relevo externo, ou seja, da topografia da encosta ou da superfície, e o solo é o que está abaixo dessa superfície, de certo modo, sustentando essa superfície. E aí me vem a ideia “teorias de congruente e incongruente”, “concordante ou discordante”, tem aí várias escolas que usam termos diferentes para dizer o que a gente pode explicar de uma maneira bem mais simples, que é o seguinte: se a topografia e a forma do terreno onde está esse solo, obedecendo a uma convexidade e concavidade, mista etc. e o solo que está embaixo, com seus vários horizontes, obedecendo a esse mesmo padrão externo, topográfico, da topografia externa, nós podemos dizer que a relação é biunívoca de fato.

O que pode acontecer é que isso pode variar, então eu vou olhar o contato solo com o substrato que está abaixo do solo, e isso pode ter topografia bem diferente daquela externa do terreno, e pode ser também discordante da topografia dos horizontes. E tem mais uma alternativa: a topografia que a gente chama de geometria dos horizontes pode ser discordante da superfície do terreno, hoje. Isso envolve então a quarta dimensão desse estudo, que é o tempo, a escala do tempo. Então eu tenho uma escala espacial, uma escala de compatibilidade ou incompatibilidade, leia-se concordância

ou discordância, entre horizontes, topografia externa e interna, e tenho o tempo. Portanto, eu tenho a evolução dessa relação manifestando-se espacialmente em quatro dimensões, três espaciais e uma temporal. É um quadro dimensional. Agora, esse quadro dimensional, também do ponto de vista das estruturas, pode ser visto na escala do olho nu, através de trincheiras e perfis escalonados ao longo dessa vertente, pode ser visto em lâminas delgadas, em que eu vejo pequenos agregados, poros, recobrimentos, revestimentos, nódulo etc., e posso até jogar na microscopia eletrônica de varredura e ver ciclos deposicionais de caulinita, como eu vi na minha tese e vi depois, em outros trabalhos, mostrando que ao longo do tempo, na dimensão quatro, os processos podem se repetir em ciclos. Às vezes esses ciclos são construtivos, quer dizer, produzem estabilidade da relação solo/relevo e uma evolução, digamos, relativamente lenta ou podem ter truncamentos que rompem essa relação e estabelecem uma outra relação, que vão aparecer nessas discordâncias entre depósitos, horizontes de solos, topografia externa etc. Eu penso que as relações que podem ocorrer nesta interface são desse tipo.

Agora, do ponto de vista dos mecanismos envolvidos nessa relação, nós temos mecanismos físicos, químicos, mineralógicos, temos mecanismos geoquímicos, cristalquímicos, biológicos, em termos de micro, meso, macro etc., fauna e flora, e temos a ação humana em cima de tudo isso, muitas vezes acelerando processos ou até induzindo processos que numa condição sem intervenção humana nem se desenvolveriam. Então os mecanismos que ocorrem nessas interfaces devem ser objeto multidisciplinar e as relações entre eles devem ser objeto desse estudo quadridimensional. Por exemplo, trabalhando numa encosta que eu tenho um latossolo no topo, um argissolo na vertente e um solo hidromórfico, um gleissolo lá embaixo, na jusante, e a mesma rocha de cima abaixo sustentando isso e os horizontes do solo paralelos à topografia externa, como explicar a formação desse argissolo? A rocha não mudou, só mudou a posição topográfica e a forma de relevo. Mas isso daí condicionou rotas de fluxos e esses fluxos são capazes de remover material, levar esse material em solução ou suspensão por dentro e por fora desse solo para jusante, e se tiver alguma armadilha no caminho, até formando o depósito, podem ser transitórias ou definitivos ou, pelo menos, de longa duração naquele segmento. Então o que eu posso dizer dessa relação? Cada caso é um caso.

TC: Você acredita que a análise estrutural da cobertura pedológica ajudou a aproximar a Pedologia da Geomorfologia?

Selma Simões: Ah, sem dúvida nenhuma! Não tenho a menor dúvida quanto a isso. O nome “análise estrutural da cobertura pedológica” até hoje é muito criticado. Eu tenho um amigo que fala “cobertura não é pedológica, é pédica, porque pedológica se refere à ciência”. Um pouco aquele papo de agora há pouco, o que é interface entre duas ciências, o que é interface entre os objetos das ciências. Então eu penso, aqui opinião pessoal, que eu fiz parte de um grupo que liderou a expansão dessa metodologia com esse nome, nós tivemos muita dificuldade de penetrar em várias áreas por causa dessas discussões conceituais. O que eu penso é que análise estrutural hoje, pessoalmente, para mim é uma metodologia de estudo, da relação solo/relevo, ponto. Ou solo/paisagem, se você quiser, solo/morfopedologia, pedogeomorfologia, para falar na nomenclatura usada internacionalmente, e para alguns, catena. Agora, qual é a diferença aqui? O Milne, quando ele fez a catena, ele não fez análise estrutural. A análise estrutural pressupõe que você identifique e desenhe bidimensionalmente e depois tridimensionalmente os horizontes em contínuo. A catena não fez isso, a catena posicionou perfis em segmentos da encosta e pronto.

As escolas de *Soil Geomorphology* que falam das nove unidades, que vêm desde o topo, ombreira, não sei o que, que vem de lá da do Bill e do Birkeland etc., da escola Americana, também não faz em contínuo. Então o diferencial dessa metodologia, que eu considero metodologia, é reconhecer essa geometria dos horizontes e representá-la em contínuo. E isso daí permitiu o que eu disse agora há pouco, são concordantes entre si, para a topografia atual, para a topografia do topo rochoso, representa uma paliosuperfície, que está em cima de depósito, ou seja, a relação foi muito enriquecida. Agora, muita gente que trabalha desse modo não chama de análise estrutural, chama de pedogeomorfologia, que é o nome original dado, ainda que não se fizesse esse perfil similar ao perfil estratigráfico ou lateralizado da cobertura toda. São escolhas que as pessoas vão fazendo, contanto que a gente consiga dialogar em termos de processos e mecanismos, está bom.

TC: Você acredita então, que no caso essa interface Geomorfologia/Pedologia associada à análise estrutural ajudou, de certa forma, a des-

mistificar aquela ideia que nós tínhamos no passado, que era um pouco generalizada de colúvios existentes no Brasil, na década de 70, 80, que de certa forma tudo que a gente encontrava e que não se sabia bem como é que era a gênese, chamava de colúvio. Como foi a contribuição desse método para isso?

Selma Simões: Tem o pessoal da Federal do Rio, que trabalhou muito com isso por causa dos depósitos de base de encosta, Bananal, do Vale do Paraíba. Tem agora o grupo do Júlio Paisani que está no oeste do Paraná trabalhando com colúvios, inclusive com uma abordagem multiescalar, chegando até a micromorfologia, varredura, datações etc. A segunda cereja em cima desse bolo é a datação, cronologia de tudo isso. Então eu penso que o conceito de colúvio mudou muito, mudou bastante dessa época, da década de 70 ou 60, que era estritamente um movimento gravitacional, fracamente estratificado, se eu me lembro bem, ou podia até estar melhor estratificado, mas era o material que vinha de montante e que recobria a terços médios e inferiores das encostas e ponto final. Eu tive oportunidade de trabalhar lá no quadrilátero ferrífero com o pessoal de Ouro Preto, uma doutoranda de lá de Ouro Preto, a Fernanda, ela trabalhou numa topossequência em que dois colúvios discordantes da topografia rochosa e concordantes com a topografia atual e com cambissolos se desenvolvendo e que foram feitas as datações por LOE, Luminescência Opticamente Estimulada. E a idade realmente permitiu identificar dois colúvios superpostos. Esse trabalho está publicado aqui na Revista Geociências de Rio Claro e no Congresso de Geomorfologia de Paris, que foi em 2013 e também está sendo objeto agora, incluímos a micromorfologia de tudo isso, e descobrimos que têm também idades diferentes dos próprios cambissolos associados a esses dois colúvios superpostos que vieram lá de cima e que representam episódios de desequilíbrio, de recuo da escarpa, e descarga rápida. Eles não são estratificados, mas os horizontes estão paralelos à topografia atual. Olha que loucura! Os colúvios não obedecem à topografia atual, coisa que nos anos 70 não se falava muito. Qual era a estratificação, se ela estava obedecendo ou não ao relevo atual, à topografia atual do terreno. Hoje a gente já faz esse refinamento. Então a gente percebe hoje que para trabalhar com colúvios, para tentar responder um pouco melhor, primeiro nós temos que admitir que colúvio pode ser qualquer material, segundo as teorias existentes, qualquer material que se deslocou e se de-

positou nas encostas abaixo, qualquer posição. Que eles normalmente são discordantes da topografia onde se alojaram, que podem ser estratificados ou não, podem ser depósitos completamente desorganizados do ponto de vista das camadas que eles possam ter. Eu já vi gente chamando depósitos de tálus de colúvio, para você ter ideia. Na minha geração, anos 70, depósito de tálus era uma coisa, colúvio era outra. Colúvio era bem mais fino. Hoje em dia tudo é colúvio. É que nem regolito, tudo é regolito, inclusive o solo.

Então a gente fica tentando entender, mas ao fazer a topossequência nesse material, a gente descobre se existe concordância ou não desse material com o topo rochoso, essa é uma dica importantíssima, porque ele vai, de certo modo, cicatrizar ou diminuir o declive da superfície onde ele está alojado, onde ele se encaixa, vai mudar os fluxos hídricos e com isso vai conduzir uma pedogênese pós-deposicional. E se eu datar, eu vou saber ao longo do tempo se isso é fenômeno episódico, que ocorre com o tempo de retorno x, sempre com uma condição climática similar, ou se

Então a gente percebe hoje que para trabalhar com colúvios, para tentar responder um pouco melhor, primeiro nós temos que admitir que colúvio pode ser qualquer material, segundo as teorias existentes, qualquer material que se deslocou e se depositou nas encostas abaixo, qualquer posição. Que eles normalmente são discordantes da topografia onde se alojaram, que podem ser estratificados ou não, podem ser depósitos completamente desorganizados do ponto de vista das camadas que eles possam ter.

houve mudanças climáticas que possam justificar. Se esse colúvio virou um latossolo e se a escarpa suavizou a ponto de a gente ter dúvida se é escarpa ou não, fica mais difícil de saber. Então os colúvios mais recentes são os que nos dão melhores pistas.

TC: Ultimamente, as pessoas têm embasado sua visão de mundo muito mais em opiniões do que propriamente em conhecimento científico. A ciência ter perdido espaço nos últimos anos e, quando a gente se depara com um evento deste, bem focado, a gente percebe basicamente isso também, que a ciência tem falado muito para dentro da academia, com a linguagem técnica muito própria para os iniciados. e talvez

isso tenha feito que a gente tenha perdido espaço nessa luta discursiva com esses outros atores sociais que estão ocupando o espaço da ciência. Na sua visão, como é que a gente pode tentar recuperar espaço de diálogo com a sociedade para que a ciência retome essa importância?

Selma Simões: Tem várias formas de fazer isso, não existe uma só. Eu penso que a gente deva, do ponto de vista do ensino, atuar mais nas escolas. Tem esse projeto maravilhoso, “solo na escola”, por exemplo, que está fazendo isso. Traz os alunos da escola fundamental, primeiro, segundo, terceiro ano, ou da escola média, então eles trazem os alunos ou levam os materiais, então isso vai despertando nos alunos coisas que na escola, no cotidiano eles não veem ou veem teoricamente em dois, três parágrafos no livro didático. Outra coisa que eu acho é que a gente tem que pleitear mais programas na mídia que façam também essa difusão do conhecimento e trabalhe em uma linguagem mais acessível. Hoje mesmo, nessa entrevista, eu procurei evitar ao máximo os termos técnicos imaginando que tem um público que não é da Pedologia e imaginando um público que não é da Geomorfologia. Então eu procurei falar termos bem comuns, eu acho que essa é uma saída.

E uma outra saída é a gente entrar mesmo em secretarias e unidades de gestão pública, participando de eventos e discutindo e fazendo projetos, botando mesmo a cara lá para quebrar. Eu me lembro que quando eu comecei a fazer isso com a gestão pública, eu desenvolvi um projeto, junto com uma equipe enorme, para a região administrativa de Ribeirão Preto, aqui no estado de São Paulo, que são 80 e tantos municípios, se não me falha a memória. Na época, nós fazíamos aquela coisa, Geologia, Geomorfologia, solos, uso do solo, mudanças, a economia, tudo compartimentadinho e que gerava um atlas da região. Esse atlas era promovido pela Secretaria de Ação Regional daqui, da Secretaria de Planejamento, e essa secretaria então disponibilizava esse atlas para os produtores rurais, para os empresários industriais, para o comércio etc., de modo a orientar planos diretores urbanos etc. Naquela época não deu muito certo, mais ou menos, em alguns lugares mais e em outros menos, aqui no estado de São Paulo, mas ao fazer uma apresentação em que eu falava “aqui, domínios, arenitos tais...”, eu dava o nome dos arenitos, e falava em bacia isso, e serra daquilo... Gente, aquela plateia foi ficando visivelmente entediada, não sabia nem o que perguntar. Até que uma pessoa que representava a Secre-

taria levantou a mão e perguntou: “eu não quero saber se foi um deserto no Botucatu ou não, eu quero saber o que nós fazemos com essa área aí, o que nós podemos permitir, o que não podemos permitir nessa área”. Entendeu? Fazendo um outro trabalho feito esse, no noroeste do Paraná, em Umuarama, estudando erosões no noroeste do Paraná, a mesma coisa. O prefeito bateu na mesa e falou: “eu não quero saber porque tem erosão aqui, eu quero saber onde eu ponho as máquinas”.

Eu acho que academia tem que ir mais à gestão pública. Eles não querem muito não, mas nós temos que desenvolver uma linguagem e um modo de trabalhar com essas pessoas, se nós queremos chegar lá. Em parte, essa dificuldade de diálogo é porque cada um fica na sua seara, com os seus termos, e não conseguem dialogar.

TC: O que você sugere para o iniciante na temática específica da interface Geomorfologia/Pedologia?

Selma Simões: Antes de mais nada, que ele faça perguntas sobre o que ele quer fazer. Antes o Arquimedes falava “tem que ter uma hipótese”. Nem sempre é possível ter uma hipótese. A gente tem que ter uma sólida revisão da literatura para construir uma hipótese, e em muitos casos, de iniciação científica, mestrado, isso não é possível. Então, acho que tem que ter perguntas. “Eu quero trabalhar com solo/relevo”. Maravilha! “Eu quero ir para a Europa nas próximas férias”. E daí? Então tem que ter perguntas. “Eu observei que tal solo passa para tal solo em tal lugar, assim, assim...”. A minha pergunta é “por que muda o solo”. Pronto! Já tem uma pergunta

Eu acho que academia tem que ir a gestão pública. Eles não querem muito não, mas nós temos que desenvolver uma linguagem e um modo de trabalhar com essas pessoas, se nós queremos chegar lá. Em parte, essa dificuldade de diálogo é porque cada um fica na sua seara, com os seus termos, e não conseguem dialogar.

mais objetiva. Então, começar com perguntas, prosseguir com uma revisão da literatura orientada para essa pergunta, para ver se alguém já fez algum trabalho para aquela área, se alguém já descobriu, não naquela área, mas numa assimilar, descobriu alguma coisa parecida e respondeu, que pode ser que se repita na sua área, pode ser que nada do que tenha na literatura estudou aquilo. Então é necessária uma revisão robusta da

literatura, e quem está orientando esse trabalho da moçada tem que ter um banco bibliográfico muito bom, muito rico para passar para esse estudante porque ele vai chegar na biblioteca sem nem saber por onde começar. Ele não foi treinado lá na escola primária e secundária a fazer pesquisa bibliográfica e ele entrou no mestrado, passou pela graduação e também não aprendeu direito. Esse é um caminho. Feito isso, ele tem um pouco do estado da arte.

Aí ele tem que decidir como é que ele vai estudar aquele objeto na interface. E o que mais especificamente ele vai aprofundar: é a morfologia? É a topografia? São os fluxos hídricos? É a micromorfologia? São as análises químicas? Vai fazer experimento, não vai? Vai botar um simulador de chuva? Vai botar calhas para recolher material? O que quer fazer e dimensionar isso em termos do tempo disponível. Em outras palavras, faça uma boa leitura de um livro de metodologia científica, que tem tudo isso explicadinho lá, que é o que tem que ser aplicado para quem está começando.

TC: Como avalia impacto da ausência da Pedologia em alguns cursos de licenciatura em Geografia?

Selma Simões: Eu acho gravíssimo. A ausência de Pedologia, de Geomorfologia, de Climatologia... Eu acho gravíssimo. A negação da natureza faz parte do movimento internacional que nós estamos vivendo já há algum tempo. A Geografia, equivocadamente, tem adotado isso como a premissa, de que a organização do espaço é humana, é social, território etc. Tudo bem, eu concordo que a Geografia se dedica ao estudo desses padrões socioespaciais. Sem problemas! Mas abdicar do meio físico onde a sociedade se organiza e com isso alijar o currículo dessas disciplinas que nos dão esses instrumentos, por que? Porque tiveram Pedologia com um profissional de outra área e ficavam estudando areias e argilas e tal e não viram a aplicação disso? Então corrijam o perfil do profissional que está dando a disciplina, não tirem a disciplina. Solo é vital, gente! Onde se produz alimentos? Onde se fixa carbono? Onde se faz trocas do ciclo de nitrogênio? Onde se fixam as raízes? A maior parte da biodiversidade do planeta está no solo, então como não permitir que o futuro professor de Geografia não saiba disso? Aí amanhã ou depois vai cortar unidade de conservação, vai dizer que a Amazônia tem que ser toda desmatada e vai por aí afora, todas

essas barbaridades que a gente está ouvindo. Vão passar para a sala de aula. Desculpa! Mas eu fico um pouco irritada com essa tendência de tirar as coisas dos currículos.

A Geografia, equivocadamente, tem adotado isso com a premissa, de que a organização do espaço é humana, é social, território etc. Tudo bem, eu concordo que a Geografia se dedica ao estudo desses padrões socioespaciais. Sem problemas! Mas abdicar do meio físico onde a sociedade se organiza e com isso alijar o currículo dessas disciplinas que nos dão esses instrumentos, por que? Porque tiveram Pedologia com um profissional de outra área e ficavam estudando areias e argilas e tal e não viram a aplicação disso? Então corrijam o perfil do profissional que está dando a disciplina, não tirem a disciplina.

Editora
**SER
TÃO
CULT**

Este livro foi composto em fonte Swis721 Cn BT, impresso no formato 15 x 22 cm em offset 75 g/m², com 294 páginas e em e-book formato pdf.
Novembro de 2022.

**Saiba como adquirir o livro
completo no site da SertãoCult**

www.editorasertaocult.com

Editora

**SER
TÃO
CULT**

Série
Território
Científico

Editora
**SERTÃO
CULT**

É impressionante como cada novo livro publicado pela série Território Científico tem a capacidade renovada de nos empolgar. E não nos empolgam apenas por reunirmos em algumas centenas de páginas as trajetórias de alguns dos maiores expoentes de cada área científica, que nos oferecem a oportunidade de aprender com suas experiências profissionais, mas que também confidenciam alguns de seus dramas, dificuldades, escolhas, descobertas, conquistas, enfim, os homens e mulheres por trás das inúmeras referências obrigatórias com a qual cada jovem estudante tem contato ao longo de sua formação acadêmica.

Nesta quarta edição da série, foram reunidas as trajetórias de doze dos maiores nomes ligados à pesquisa geomorfológica brasileira: Antonio Jeovah de Andrade Meireles, da UFC; Antonio José Teixeira Guerra, da UFRJ; Antonio Carlos Barros Correa, da UFPE; Dirce Maria Suertegaray, da UFRGS/UFPA; Rubson Pinheiro Maia, da UFC; Laryssa Sheydder de Oliveira Lopes, do IF-Maranhão; Ana Luiza Coelho Netto, da UFRJ; Jurandy Luciano Sanches Ross, da USP; Vanda de Claudino-Salles, da UFC/UVA; Archimedes Perez Filho, da UNICAMP; Selma Simões de Castro, da USP; e Antonio Pereira Magalhães Junior, da UFMG.

ISBN 978-655421030-0



9

786554

210300

Editora **SERTÃO CULT**