

Sistema Brasileiro de Classificação de Relevo

2º Workshop sobre o Sistema Brasileiro de Classificação de Relevo

Presidente da República
Luiz Inácio Lula da Silva

Ministra do Planejamento e Orçamento
Simone Nassar Tebet

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE

Presidente
Marcio Pochmann

Diretora-Executiva
Flávia Vinhaes Santos

ÓRGÃOS ESPECÍFICOS SINGULARES

Diretoria de Pesquisas
Elizabeth Belo Hypólito

Diretoria de Geociências
Ivone Lopes Batista

Diretoria de Tecnologia da Informação
Marcos Vinícius Ferreira Mazoni

Centro de Documentação e Disseminação de Informações
José Daniel Castro da Silva

Escola Nacional de Ciências Estatísticas
Paulo de Martino Jannuzzi

UNIDADE RESPONSÁVEL

Diretoria de Geociências
Coordenação de Meio Ambiente
Therence Paoliello de Sarti

Ministério do Planejamento e Orçamento
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE
Diretoria de Geociências
Coordenação de Meio Ambiente

Sistema Brasileiro de Classificação de Relevância

2º Workshop sobre o Sistema Brasileiro de Classificação de Relevância



Rio de Janeiro
2024

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE

Av. Franklin Roosevelt, 166 - Centro - 20021-120 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil

ISBN 978-85-240-4616-2

© IBGE. 2024

Em virtude do prazo disponível para o cumprimento do cronograma editorial, os originais desta publicação não foram submetidos aos protocolos completos de normalização e editoração, sendo o seu conteúdo finalizado pela Unidade Responsável.

Capa

Gerência de Editoração - GEDI/Centro de Documentação e Disseminação de Informações - CDDI

Ficha catalográfica elaborada pela Gerência de Biblioteca, Informação e Memória do IBGE

Workshop sobre o Sistema Brasileiro de Classificação de Relevô (2. :
2023 : Curitiba, PR)
[Discussões e deliberações] / IBGE, Coordenação de Meio
Ambiente. - Rio de Janeiro : IBGE, 2024.
38 p. : il. color.

ISBN 978-85-240-4616-2

Outro título: Sistema Brasileiro de Classificação de Relevô.

1. Relevô (Geografia). 2. Brasil. 3. Geomorfologia. I. IBGE.
Coordenação de Meio Ambiente. II. Sistema Brasileiro de
Classificação de Relevô. III. 2º Workshop sobre o Sistema Brasileiro
de Classificação de Relevô : [Discussões e deliberações].

CDU 551.4

AMB

Sumário

Apresentação	4
Introdução.....	5
Abertura do 2º Workshop.....	7
Institucional.....	7
Comissão Organizadora.....	8
Apresentação do Mapa de Relevo do Brasil no 1º Táxon.....	10
Discussão sobre os termos Superfície Rebaixada e Depressão.....	13
Apresentação do GTD Superfície Rebaixada.....	15
Debate e deliberação da plenária.....	21
Apresentação do 2º Táxon.....	23
Articulação entre 2º e 1º Táxons.....	24
Equalização dos Conceitos do 1º Táxon.....	27
Consolidações, Diretrizes e Deliberações	30
Referências.....	32
Apêndice	
Nome e instituição dos participantes do 2º Workshop	33
Anexo	
Programação do 2º Workshop.....	34

Apresentação

O IBGE tem sido o órgão responsável pelo levantamento geomorfológico sistemático do território brasileiro, desde o Projeto RADAMBRASIL, iniciado na década de 1970. E nesses mais de 50 anos, o IBGE mapeou o País nas escalas de 1:1.000.000 e 1:250.000, gerando informação fundamental para o conhecimento do território nacional.

Desde 2019, quando foi realizado o 1º Workshop sobre o Sistema Brasileiro de Classificação de Relevo (SBCR) no âmbito do IBGE, este, juntamente com o Serviço Geológico do Brasil (SGB) e a União da Geomorfologia Brasileira (UGB), assumiu a missão de construir um sistema taxonômico para o relevo brasileiro. Este sistema único busca refletir a organização, de forma categórica, hierárquica e multiescalar, da diversidade de formas de relevo existentes no País.

Com a publicação da memória do 2º Workshop sobre o Sistema Brasileiro de Classificação de Relevo, o IBGE dá continuidade ao registro e divulgação à sociedade dos trabalhos efetuados pelo Instituto e seus parceiros no desenvolvimento das bases e critérios do SBCR. Esta publicação, portanto, apresenta as discussões e deliberações ocorridas no evento realizado em Curitiba, na Universidade Federal do Paraná, em março de 2023, que reuniu, mais uma vez, pesquisadores de diversas instituições brasileiras de ensino e pesquisa, com reconhecida experiência em mapeamento geomorfológico.

Trata-se, sem dúvida, de leitura recomendada para aqueles interessados em estudos e mapeamento do relevo no Brasil e subsídio fundamental para o desenvolvimento (ampliação e atualização) do Sistema Brasileiro de Classificação de Relevo, que busca, em última análise, prover à sociedade científica conceitos e padrões cientificamente embasados e organizados, eficazes para uma melhor compreensão e representação do relevo do País.

Ivone Lopes Batista
Diretora de Geociências

Introdução

O 2º Workshop sobre o Sistema Brasileiro de Classificação de Relevo ocorreu entre os dias 28 de fevereiro e 03 de março de 2023 no Setor de Ciências da Terra, no Campus Centro Politécnico da Universidade Federal do Paraná (UFPR), na cidade de Curitiba (PR). Trata-se da segunda edição de um evento técnico-científico que reuniu geógrafos, geólogos e outros geocientistas especialistas em geomorfologia, com reconhecida atuação e experiência na área de mapeamento geomorfológico no Brasil para dar continuidade às discussões e definições das bases e critérios do Sistema Brasileiro de Classificação de Relevo (SBCR).

O evento dá sequência ao 1º Workshop sobre o Sistema Brasileiro de Classificação de Relevo, realizado de 26 a 28 de novembro de 2019, no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), na cidade do Rio de Janeiro (RJ), cuja memória encontra-se publicada e disponível ao público para consulta (IBGE, 2020). A primeira edição foi marcada por convites a muitos pesquisadores e à criação propriamente dita do SBCR e adesão dos especialistas a essa tarefa desafiadora da construção coletiva de um sistema nacional de taxonomia do relevo brasileiro. Como principal resultado do 1º Workshop foi estabelecido que o SBCR deve refletir a organização, de forma categórica, hierárquica e multiescalar, de uma taxonomia que expresse a diversidade de formas de relevo existentes no país, constituindo referência para futuros mapeamentos geomorfológicos no país e permitindo que os mesmos possam ser comparáveis e continuados no tempo e no espaço. Sua memória registra as diretrizes básicas e as primeiras deliberações referentes à construção do Sistema, a partir das apresentações, debates e sessões de trabalho em grupo.

Nesta segunda edição, o evento concentrou-se na reunião dos membros do SBCR, que foram se somando a partir da primeira edição e alcançaram o total de 78 pesquisadores, com representantes de diversas instituições e regiões do País e de diferentes subáreas da Geomorfologia. Esse grupo expressivo de profissionais vem trabalhando de forma incansável e voluntária na construção do SBCR, dedicando-se a leituras, reflexões, participações em reuniões, trabalhos de campo, testes e exercícios de mapeamentos, geração de documentos, entre outras atividades. Desde já, manifestamos os nossos maiores agradecimentos a cada um deles por sua dedicação e esforços. Acreditamos que história e legado estão sendo construídos juntos e a muitas mãos pela primeira vez na geomorfologia brasileira.

Assim, este documento, referente ao 2º Workshop sobre o Sistema Brasileiro de Classificação de Relevo, registra a memória do evento, que reuniu os pesquisadores que foram bem-sucedidos na desafiadora conciliação das agendas de trabalho, aulas, palestras, participação em bancas de defesa, férias etc.

Estiveram presentes especialistas das seguintes instituições: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Serviço Geológico do Brasil (SGB), União da Geomorfologia Brasileira (UGB), Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC),

Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Universidade Estadual do Centro Oeste (UNICENTRO), Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), Universidade Federal de Rondonópolis (UFR), Universidade Federal do Ceará (UFC), Universidade Federal do Paraná (UFPR), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal Fluminense (UFF), Carstográfica Ciência e Tecnologia Ltda. e Secretaria Municipal de Educação de Caucaia (SEDEC-CE). A lista completa com o nome e instituição de cada participante encontra-se no Apêndice.

Como objetivos principais, o 2º Workshop sobre o Sistema Brasileiro de Classificação de Relevo buscou consolidar as discussões e trabalhos desenvolvidos por seus pesquisadores ao longo de cerca de três anos, desde novembro de 2019. As discussões focaram no aprimoramento da versão preliminar do Mapa de Relevo do Brasil no primeiro nível taxonômico do SBCR e na implementação do segundo nível taxonômico, referente às morfoestruturas.

Além disso, durante esta edição, ocorreu a I Reunião de Classificação do Relevo (RCR), com o intuito de reunir os profissionais e pesquisadores para discussão e experimentação, em campo, dos critérios e conceitos adotados no SBCR. A I RCR foi, então, realizada no Estado do Paraná, nos dias 01 e 02 de março de 2023 e sua memória estará registrada em publicação específica dedicada a esta primeira de uma série de Reuniões de Classificação do Relevo, que terão lugar em diferentes regiões do País.

Abertura do 2º Workshop

A Abertura do 2º Workshop sobre o SBCR foi composta por dois momentos: uma abertura institucional, realizada por gestores, em diferentes níveis, da Universidade Federal do Paraná; e a abertura pela Comissão Organizadora, constituída por membros do Comitê Executivo Nacional (CEN) do SBCR.

Institucional

A mesa de abertura foi composta por membros gestores da Universidade Federal do Paraná — UFPR, instituição que sediou o evento. Compuseram a Mesa: A Prof.^a Dr.^a Bárbara Trzaskos, Diretora do Setor de Ciências da Terra; o Prof. Dr. Ednilson Roberto do Nascimento, Chefe do Departamento de Geografia; o Prof. Dr. Sylvio Fausto Gil, Coordenador do Programa de Pós-Graduação; e o Prof. Dr. Claudinei Taborda da Silveira, Professor do Departamento de Geografia e do Programa de Pós-Graduação da UFPR, membro do Comitê Executivo Nacional do SBCR e membro da Comissão Organizadora do Evento (Foto 1).



Foto 1. Mesa de abertura do 2º Workshop sobre o SBCR, no Setor de Ciências da Terra, no Campus Centro Politécnico da UFPR. Foto: Maria Carolina Villaça Gomes.

Durante a abertura do evento foram dadas as boas-vindas por parte dos gestores da UFPR a todos os participantes, colocando-se à disposição durante a estadia na instituição. Claudinei Taborda da Silveira fez um breve histórico do Sistema Brasileiro de Classificação de Relevância – SBCR, que tem por objetivo unificar a linguagem sobre a

geomorfologia no Brasil, entre a academia e as instituições de pesquisa. Mencionou que a realização do 2º Workshop sofreu atraso em função da pandemia da COVID-19, porém, enfatizou que durante esse período o SBCR se fortaleceu. Encerrou a Mesa agradecendo pela participação dos convidados e pela atuação da Comissão Organizadora do Evento.

As boas-vindas aos participantes foram acompanhadas de agradecimentos por parte dos membros da mesa a todos pela presença e esforços realizados em prol de um evento bem-sucedido.

Comissão Organizadora

Após a abertura institucional do evento, a Comissão Organizadora, constituída por Claudinei Taborda da Silveira (geógrafo, professor associado do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Paraná - UFPR), Rosangela Garrido Machado Botelho (geógrafa, chefe do Setor do Meio Físico e responsável pela área de Geomorfologia da Coordenação de Meio Ambiente da Diretoria de Geociências do IBGE), Alberto Lacerda (geógrafo do Serviço Geológico do Brasil - SGB) e Maria Carolina Villaça Gomes (geógrafa, Vice Presidente da União da Geomorfologia Brasileira - UGB e professora adjunta do Departamento de Geografia da Universidade Estadual do Rio de Janeiro-UERJ), compuseram a mesa para tratar dos propósitos do evento (Foto 2).

Inicialmente, Claudinei Taborda da Silveira (UFPR/CEN) falou da importância e do dinamismo dos Grupos de Trabalho Direcionado – GTDs, que atuaram na consolidação do SBCR e trouxeram relevantes proposições sobre o relevo brasileiro, e cujo trabalho foi desempenhado, a despeito do longo período da pandemia da COVID-19. Enalteceu os avanços relacionados às classes que compõe o 1º táxon do Sistema, que já se encontram quase que plenamente estabelecidas, bem como o andamento dos debates sobre o 2º táxon.

Em seguida, Rosangela Garrido Machado Botelho (IBGE/CEN) agradeceu aos participantes pelo esforço de estarem no evento, destacando que o SBCR conta com 78 membros e oito GTDs. Adiantou que o SBCR terá uma página exclusiva no site do IBGE. Destacou, ainda, os dois principais objetivos do 2º Workshop sobre o SBCR: 1) referendar o mapa do Relevo do Brasil no 1º táxon; 2) identificar as correspondências hierárquicas entre o 1º e o 2º táxons.

Na sequência, Alberto Lacerda (SGB/CEN) ressaltou a importância do SBCR, reforçando que este não é um sistema fechado e que a sua robustez está associada à transparência da sua formulação e aos debates no âmbito dos GTDs.

Por último, Maria Carolina Villaça Gomes (UGB/UERJ/CEN) enfatizou a importância do evento e agradeceu a oportunidade, saudando a todos com as boas-vindas em nome da União da Geomorfologia Brasileira.



Foto 2. Mesa de abertura do 2º Workshop sobre o SBCR pela Comissão Organizadora, no Setor de Ciências da Terra, no Campus Centro Politécnico da UFPR. Foto: Ricardo Michael Pinheiro Silveira.

Posteriormente foi apresentada brevemente a programação geral do 2º Workshop sobre o SBCR (ANEXO), ressaltando que as atividades do primeiro dia estariam, então, dedicadas às apresentações do mapa de relevo do Brasil no 1º táxon e dos GTDs. O segundo e terceiro dia estariam destinados à realização das excursões de campo da Reunião de Classificação do Relevo (RCR) e o quarto dia estaria voltado às discussões e deliberações, e o próprio encerramento do evento.

Apresentação do Mapa de Relevo do Brasil no 1º Táxon

Neste item são sintetizadas as apresentações, então planejadas, do mapa de relevo do Brasil no 1º táxon e dos GTDs, ministradas por convidados membros do SBCR. Os textos baseiam-se nas relatorias realizadas por pesquisadores voluntários que participaram do evento e são membros do SBCR.

Inicialmente Claudinei da Silveira (UFPR/CEN) apresentou o mapa de relevo do Brasil no 1º nível taxonômico do SBCR, composto por cinco classes: 1) planaltos, 2) montanhas, 3) superfícies rebaixadas, 4) tabuleiros e planícies (Figura 1). O referido mapa ainda está em fase de construção e por isso, foi destacado que se trata de uma primeira aproximação para permitir representar a distribuição dos grandes conjuntos de unidades de relevo no País.

Nesse momento, foi lembrada a importante decisão tomada após longo debate seguido de deliberação, que ocorreu durante o 1º Workshop sobre o Sistema Brasileiro de Classificação do Relevo, no Rio de Janeiro (RJ), em 2019, de que o primeiro táxon do Sistema deveria expressar as grandes formas de relevo do território brasileiro, visando colocar em destaque o relevo, que representa o objeto do SBCR (IBGE, 2020).

Os Grupos de Trabalho Direcionado (GTDs) que tratam do 1º táxon, estabelecidos durante o 1º Workshop (IBGE, 2020), denominavam-se: Planaltos, Montanhas e Serras, Depressões e Tabuleiros. As classes desse táxon foram discutidas e trabalhadas de modo contínuo e intenso durante o período que se seguiu, de 2019 até a realização do 2º Workshop, no ano de 2023. Assim, o mapa apresentado expressa a síntese dos trabalhos desenvolvidos por esses quatro GTDs.

A partir da projeção do mapa de relevo do Brasil – 1ª aproximação (Foto 3), Claudinei da Silveira (UFPR/CEN) explicou que algumas terminologias empregadas nas denominações dos GTDs foram alteradas, assim como as classes de relevo por eles representadas. Foram os casos do GTD Serras e Montanhas e do GTD Depressões, que após estudos e inúmeras reuniões e debates entre seus membros e divulgação junto à sociedade científica, adequaram seus nomes para: GTD Montanhas e GTD Superfícies Rebaixadas, respectivamente.



Figura 1. Mapa de relevo do Brasil no 1º nível taxonômico do SBCR (primeira aproximação) apresentado do 2º Workshop sobre o SBCR para discussão e construção coletiva.



Foto 3. Apresentação do mapa de relevo do Brasil no 1º nível taxonômico do SBCR (primeira aproximação) por Claudinei da Silveira durante o 2º Workshop sobre o SBCR. Foto: Laura Karolina Bueno Mocelin.

Foi ressaltado também pelo professor Claudinei da Silveira (UFPR/CEN) que Montanhas e Serras, bem como Superfícies Rebaixadas e Depressões, não são termos equivalentes, mas que Montanhas e Superfícies Rebaixadas são classes de relevo mais adequadas para expressar a sua dimensão no território brasileiro. Os termos consagrados “serras” e “depressões” deverão ser mantidos como topônimos, quando for o caso, e poderão, ainda, ser empregados em táxons superiores.

Houve grande entusiasmo por parte dos participantes, ao contemplar a materialização dos diversos anos de trabalho na forma de um mapa com a representação do relevo brasileiro. O apresentador destacou que a aceitação ou recusa das classes por parte dos membros, a sua conceituação morfológica que permita identificá-la, bem como demais questões relacionadas ao primeiro táxon seriam debatidas ao longo do Workshop para a devida validação das classes no primeiro nível do Sistema.

Vale lembrar que o mapa de relevo do Brasil no 1º nível taxonômico do SBCR (primeira aproximação), ainda numa versão anterior à discutida neste 2º Workshop, foi apresentado à sociedade científica interessada em estudos e mapeamento de relevo no III Workshop de Cartografia Geomorfológica (Foto 4), durante o XIX Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada (SBGFA), realizado em novembro de 2022, na Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Naquela oportunidade, a audiência pode se

manifestar e todos as sugestões e comentários foram registrados, sendo posteriormente analisados e incorporados, sempre que possível.



Foto 4. Apresentação e debates sobre o mapa de relevo do Brasil no 1º nível taxonômico do SBCR (primeira aproximação) no XIX SBGFA, na UERJ, em 11 de novembro de 2022. Foto: Maria Carolina Villaça Gomes.

Discussão sobre os termos Superfície Rebaixada e Depressão

Após a apresentação do mapa de relevo do Brasil no 1º nível taxonômico do SBCR (primeira aproximação), surgiu uma questão de ordem que precisou ser abordada, alterando, assim, a programação do evento.

A alteração ocorreu em virtude da análise e discussão de uma carta elaborada por 12 geomorfólogos e encabeçada pela professora Isabel Moroz (USP), cujo conteúdo questionava e solicitava esclarecimentos sobre o termo Superfícies Rebaixadas, adotado no 1º nível taxonômico do Sistema, trazendo à tona um entendimento divergente sobre o termo.

Conforme documentado na 6ª ATA de trabalho do GTD 2º Táxon, de 15 de fevereiro de 2023:

... A professora Isabel Moroz questiona a adoção da nomenclatura “Superfícies Rebaixadas”, em detrimento do termo

“Depressões”, este já consagrado na literatura geomorfológica brasileira, sendo um dos importantes objetos de estudo do professor Aziz Ab' Saber. De forma espirituosa, a professora Isabel pondera que se todas as Depressões são Superfícies Rebaixadas, todos os Planaltos devem ser classificados como Superfícies Elevadas ou Alçadas. Isabel argumenta que não se deve substituir Depressões por Superfícies Rebaixadas porque se tratam de conceitos diferentes. Se o primeiro táxon se refere (agora) às morfoesculturas, deve empregar termos que remetem às grandes formas de relevo. **SUPERFÍCIE** não é um conceito geomorfológico que se remete **apenas à FORMA de relevo**, mas sim a um nível altimétrico dado por valores de topo similares e que, portanto, marcam um nível de dissecação do relevo ou denudação que ocorreu em escala de tempo longo. Ressalta-se ainda que o critério puramente altimétrico adotado, suprimiu totalmente a Depressão Periférica Paulista.

A carta, minuciosamente preparada, revelou interpretações distintas em relação ao que constituem as Superfícies Rebaixadas, conceito este pensado, discutido, interpretado e sancionado tanto pelo GTD responsável pelo tema quanto pelo CEN. Essas acepções, inclusive, foram divulgadas e postas à discussão junto à sociedade científica em duas apresentações formais: uma durante o XVIII Simpósio Nacional de Geomorfologia (SINAGEO), realizado em novembro de 2021, de forma remota (Foto 5) e disponível em <https://www.youtube.com/@sinageosinageo2720>; e durante o XIX Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada (SBGFA), realizado em novembro de 2022, na Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), conforme apresentado na Foto 6.



Foto 5. Apresentação sobre os trabalhos e a construção do conceito de Superfícies Rebaixadas, por Alberto Lacerda, no 13º SINAGEO, em 19 de novembro de 2021. Fonte: SINAGEO (2021).



Foto 6. Apresentação sobre os trabalhos e a construção do conceito Superfícies Rebaixadas, por Alberto Lacerda, no XIX SBGFA, na UERJ, em 11 de novembro de 2022. Foto: Maria Carolina Villaça Gomes.

Apresentação do GTD Superfície Rebaixada

A divergência no entendimento suscitou a necessidade imediata de abordar o assunto mais uma vez, antes de prosseguir com qualquer outra discussão planejada para a reunião. Desta forma, a equipe responsável pela condução da reunião adaptou o escopo do encontro, priorizando a leitura da cartae a resolução das divergências de interpretação.

Desse modo, Alberto Lacerda (SGB/CEN) fez uma nova apresentação sobre os trabalhos executados pelo GTD – Superfícies Rebaixadas ao longo dos anos de 2020 até 2022 (Foto 7). Durante a apresentação, o pesquisador explicou como foi elaborada a construção da nova terminologia, que anteriormente era chamada de Depressão.

Lacerda relatou que desde a sua criação no 1º Workshop sobre o Sistema Brasileiro de Classificação de Relevo (SBCR), em 2019, o Grupo de Trabalho Direcionado, até então, designado como GTD Depressões, foi formado para discutir, e criar, o conceito desta feição para o primeiro táxon no âmbito do Sistema.



Foto 7. Apresentação sobre os trabalhos e a construção do conceito de Superfícies Rebaixadas, por Alberto Lacerda, durante o 2º Workshop sobre o SBCR. Foto: Maria Carolina Villaça Gomes.

Ao longo dos três primeiros anos do Sistema Brasileiro de Classificação de Relevo, foram realizadas diversas reuniões em que foi possível fazer sínteses da criação a partir de conceitos existentes, discussões e deliberações dentro do Grupo de Trabalho.

O Grupo, que foi o maior até então formado dentro do SBCR, chegou a somar 24 integrantes. Era composto por professores e pesquisadores com reconhecida experiência em mapeamento geomorfológico em diferentes escalas e em diferentes regiões do País. Assim, pode-se dizer que o GTD Depressões era um grupo rico e heterogêneo, garantindo uma imensa oportunidade de trabalho.

Importante ressaltar também, que todos os GTDs, desde a sua formação, sempre estiveram abertos à entrada de novos membros e à participação eventual nas reuniões de pesquisadores com experiência no tema. Inclusive, diversos participantes do SBCR atuaram e atuam em mais de um GTD ao longo desses anos.

Quanto aos trabalhos do GTD em questão, primeiramente, foi realizada uma adaptação da metodologia de painel Delphi, onde foi elaborada uma tabela com diversos conceitos e definições correlacionadas com o termo depressão e seus correlatos, consultando bibliografia nacional e internacional.

O segundo passo foi a discussão em grupo sobre os diversos conceitos elencados na tabela. Diante do grande número de definições sobre o termo depressão, o grupo percebeu que havia conceituações tanto a partir da FORMA, quanto a partir da GÊNESE daquela unidade de relevo.

Naquele momento surgiram questões como:

- a) a definição dos conceitos no primeiro táxon levará em conta aspectos genéticos ou apenas fisiográficos?
- b) qual a escala de trabalho para o primeiro táxon?
- c) deve-se utilizar critérios específicos como a altitude para definição conceitual no primeiro táxon?

Desta forma, o Grupo levou a dúvida ao Conselho Executivo Nacional (CEN), que determinou, com base nas diretrizes definidas no 1º Workshop (IBGE, 2020), que para o primeiro táxon o conceito deve se basear na FORMA. Entretanto, foi esclarecido que a gênese não será excluída e servirá para definições de limites entre feições ou especificações em táxons mais detalhados.

Diante disso, Alberto Lacerda explicou que o Grupo realizou exercícios para a identificação dessas áreas “deprimidas” no País. Para tal, foram utilizadas imagens SRTM de 90 metros de resolução.

Devido a uma questão de hardware, foi feito o exercício em duas modalidades:

- a) utilizando recortes por região administrativa; e
- b) fazendo recorte por grandes bacias hidrográficas (Figura 2).

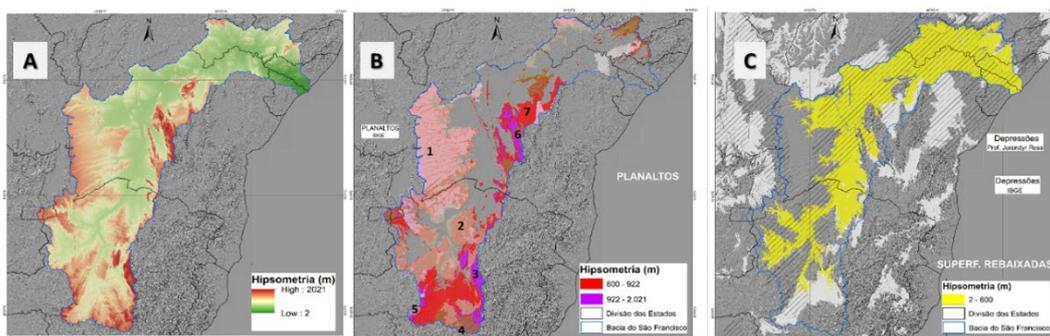


Figura 2. Exemplo do exercício elaborado com o recorte por Bacias Hidrográficas. Aqui, destaca-se a Bacia Hidrográfica do São Francisco. A imagem A mostra a hipsometria da bacia. A imagem B destaca apenas as áreas altas (montanhas, chapadas e planaltos), a imagem C, por sua vez, representa toda a área deprimida (rebaixada) da bacia. Esta forma de visualização foi importante para a percepção do Grupo que um limiar altimétrico único para o País é impreciso. Os números elencados na imagem B apontam, respectivamente: 1 Chapadas do oeste baiano, 2 Serras do Fonseca, 3 Serra do Espinhaço, 4 Serra das vertentes, 5 Serra da canastra, 6 Chapada Diamantina e 7 Bacia de Irecê. Fonte: Elaborado por Alberto Lacerda, no âmbito do GTD Superfícies Rebaixadas.

Ambos os exercícios foram comparados com a classificação feita por Ross (1985; 1989) e com os compartimentos de relevo do IBGE (2019). Diante disso, foram apresentados pontos positivos e negativos do exercício.

O grupo reconheceu a necessidade de ajuste manual em ambos e a adaptação das cotas altimétricas de referência, de acordo com cada realidade do relevo. A forma de visualização e, principalmente, individualização, tanto das áreas mais elevadas quanto das áreas deprimidas, foi importante para a percepção do Grupo de que: a) a morfologia do território nacional é bastante heterogênea; e, portanto, b) um limiar altimétrico único para o País é, no mínimo, impreciso.

Porém, foi de comum acordo que o mapeamento feito a partir das bacias hidrográficas produziu a melhor diferenciação e maior detalhamento e individualização da área de estudo, chegando a resultados mais próximos à realidade, como visto na Figura 2; mas, ainda assim, necessitando de ajustes manuais.

Lacerda explicou que os exercícios demonstraram que é preciso encontrar parâmetros mais eficientes do que apenas as cotas altimétricas para definição desta unidade, uma vez que o uso unicamente deste critério produziu homogeneizações em várias áreas, englobando baixos maciços e planaltos como depressões, quando feito automaticamente por geoprocessamento.

Foi enfatizado naquela época que o uso das cotas altimétricas para corte, em ambos os exercícios, visou apenas a separação virtual das feições deprimidas das terras altas do País.

O grande resultado positivo encontrado pelo Grupo, como supracitado, foi que os exercícios serviram para destacar que o critério altimetria, por si só, pode se mostrar bastante complexo, e impreciso, para um país com a extensão do Brasil, pois as depressões se encontram em cotas muito diferentes a depender da região onde ocorre.

Uma vez que o SBCR, naquele ponto, encontrava-se em sua fase inicial, onde conceitos, parâmetros e atributos estavam sendo elaborados, foi sugerido pelo Grupo uma proposta de alteração do termo Depressão para Superfícies Rebaixadas no primeiro nível taxonômico do Sistema, conforme já apresentado nos eventos científicos nacionais mencionados anteriormente, além de constar na 4ª ATA da reunião do Grupo de Trabalho Direcionado, realizada no dia vinte e seis de novembro de 2020.

Da mesma maneira que os conceitos ligados ao termo depressão foram elencados num painel Delphi, uma pesquisa bibliográfica foi realizada e elaborado um quadro comparativo com ambos os conceitos, de Depressão e de Superfície, tanto em âmbito popular quanto no âmbito acadêmico (Quadro 1).

Quadro 1. Parte do quadro comparativo dos termos Depressão e Superfície Rebaixada, apresentado em reunião do GTD Depressão, que contribuiu para a justificativa da adoção do termo no 1º táxon do SBCR.

Conceito de Depressão e Superfície			
Conceito de Depressão		Conceito de Superfície	
Popular	Acadêmico	Popular	Acadêmico
Dicionário Aurélio: O termo é definido em diversas dimensões como psicológicas, matemáticas e algumas do ponto de vista do relevo e da forma. Para esta última, indica baixa de terreno como uma cavidade superficial ou como uma altura negativa. Que pode ser, mais ou menos, o conceito geral que a população tem sobre depressão.	Encyclopedia of Geomorphology (Andrew Goudie, 2004): nesta referência <u>nada consta</u> sobre o termo depressão. Não há, nesta enciclopédia de geomorfologia, um dos textos mais importantes para conceituação de termos geomorfológicos do mundo, publicada pela associação internacional de <u>geomorfólogos</u> , nenhum conceito que possa fazer referência à definição de depressão.	Dicionário Aurélio: consta como uma extensão de uma área limitada. A definição parece dimensionar áreas de, aprox., 500 km². Também considerado como a parte superficial de um corpo ou uma face, que leva à compreensão que mais se aproxima com o conceito geomorfológico de superfície. Uma face de um determinado objeto ou aquilo que seria uma superfície no sentido do conhecimento popular.	Encyclopedia of Geomorphology (Andrew Goudie, 2004): O termo é adjetivado e não existe o conceito de superfície de forma isolada. Mas uma adjetivação de superfície aplainada, superfície de aplainamento ou superfície exumada. Provavelmente, vários outros tipos de superfícies que não foi possível averiguar. Mas é claro a não existência de uma definição de superfície de forma isolada, mas sim adjetivada.
No Wikipédia: Não é muito explícita. Parece mais uma definição de superfície do que depressão. É definido como forma de relevo com irregularidades que possui leve inclinação por conta do desgaste ocorrido em decorrência ação do vento e da água (intemperismo) e altitude que pode apresentar uma amplitude de 100 a 500m. Não é muito claro na definição. Porém, informa que o exemplo geral de depressão são crateras. Mesmo que não seja evidente, ilustra uma forma que traz como exemplo uma cavidade rebaixada em relação ao entorno.	Dictionary of Geological Terms (Jackson and Bates, 1984): Define depressão como uma forma de relevo afundada ou deprimida abaixo das áreas adjacentes. Esse conceito nos leva a ideia de uma área afundada e remete a uma perspectiva de um relevo em cavidade, afundada em cratera, em área rebaixada em relação ao relevo adjacente.	No Wikipédia: no sentido mais usado corresponde geralmente (a camada mais externa ou superior de um objeto ou espaço. Isso também é um conhecimento muito próximo de um conhecimento em inglês.	Dictionary of Geological Terms (Jackson and Bates, 1984): a ideia de superfície <u>não consta</u> nem mesmo adjetivado. Os geólogos não trabalham com essa perspectiva morfológica de superfície.

Fonte: Elaborado por Alberto Lacerda, no âmbito do GTD Superfícies Rebaixadas.

Diante do exposto no Quadro 1, tinha-se, para o termo Depressão, dominante na geomorfologia brasileira, a perspectiva de uma superfície que pode ser plana e que também está situada em posição mais baixas do que as áreas adjacentes.

Na atualidade, essa visão da geomorfologia brasileira para o termo depressão como uma área, até mesmo plana, mas em um nível mais abaixo não tem contrapartida na geologia francesa, americana ou inglesa.

Outro ponto importante é que esse termo está em desacordo com o conhecimento popular que entende depressão como uma área de cavidade, uma área afundada, uma área de cratera e uma área topograficamente deprimida em relação às regiões adjacentes.

Isso leva a um questionamento: até que ponto a proposta de classificação do relevo de Aziz Ab' Saber (1964) influenciou classificações posteriores, como aquela apresentada no Dicionário Geomorfológico de Guerra e Guerra (1997) e, a partir deste último, o Manual Técnico de Geomorfologia do IBGE (2009)?

Em conversas com alguns pesquisadores americanos, foi perguntado, a título de curiosidade, o que eles entendiam pelo conceito de Surface. Todos eles encaminharam a ideia de que *Surface* é a camada externa ou superior de um dado objeto. Além disso, o conceito do termo superfície é largamente utilizado na geomorfologia brasileira e mundial.

Diante das informações dadas, o Grupo de Trabalho fez a proposta, a qual foi levada ao CEN, de avaliar a possibilidade de adotar, para o primeiro táxon, o termo Superfície Rebaixada, no lugar de Depressão.

As razões para a proposta foram:

- a) retiraria a conotação de topografia negativa, ou cavidade, para setores que são planos. A exemplo da “depressão” (superfície) sertaneja, que não é uma cratera e tão pouco é uma área de cavidade. Ao contrário, ela é plana e ondulada;
- b) equipararia o discurso geomorfológico nacional com o que domina em termos internacionais atuais; e
- c) aproximaria a ciência do público leigo. Este ponto, não menos importante, implicaria em fazer o máximo possível nessa perspectiva, para obter uma aproximação entre conhecimento científico e compreensão e percepção popular.

Lacerda informou que o Grupo, naquela ocasião, ressaltou que esta alteração de nomenclatura é para o primeiro táxon e que o termo depressão pode aparecer em táxons superiores do Sistema Brasileiro de Classificação do Relevo. Além disso, vale ressaltar que topônimos, nomes próprios aplicados a feições topográficas, ou nomes geográficos não serão alterados pelo SBCR.

O grupo entendeu que, ao adotar o termo Superfícies Rebaixadas para o primeiro táxon, que, naturalmente, é bastante generalista, este abarca os critérios que vinham sendo discutidos ao longo das reuniões ocorridas naqueles três anos iniciais:

- continuidade, pois as Superfícies Rebaixadas apresentam continuidade não importando se estão em áreas interplanálticas, intermontanas ou bordejantes;
- altimetria, pois estão topograficamente em cotas mais baixas do que os relevos adjacentes em qualquer região do País;
- declividade, uma vez que considera as diversas variações de declividade; e
- rugosidade, pois as áreas rebaixadas vão abarcar tanto as áreas retrabalhadas pela drenagem, como na região dos Mares de Morro, quanto às áreas mais aplainadas do Semiárido.

Por último, e não menos importante, o termo Superfícies Rebaixadas preserva, para o primeiro táxon, o conceito baseado na expressão espacial e fisionômica dos grandes conjuntos de relevo do País, conforme determinado pelo Comitê Executivo Nacional (CEN) em reunião com representantes dos diversos GTDs no dia 26/10/2020.

Foi ressaltado, ainda, que o termo “depressão” não será excluído do Sistema, mas sim, incluído no conceito de superfícies rebaixadas, constituindo seu desdobramento futuro em táxons superiores e mais específicos. Assim, o termo depressão, consagrado na literatura geomorfológica nacional, estará presente no SBCR.

Debate e deliberação da plenária

Diante dessa apresentação, o foco principal desse momento no 2º Workshop foi garantir que todos os envolvidos no SBCR compartilhassem uma compreensão comum e precisa do conceito de Superfícies Rebaixadas. Então, gerou-se um rico debate, com grandes contribuições dos que estavam presentes, sobre as distinções entre o que seriam Depressões e o que seriam Superfícies Rebaixadas.

O ponto culminante para o fechamento do debate ocorreu quando o professor Miguel Tupinambá (UERJ), em exercício no quadro branco (Foto 8), desenhou, de forma didática, o que seria a depressão parisiense, à margem dos alpes, fazendo uma relação entre o orógeno alpino e a formação de uma superfície, tectonicamente deprimida, que geraria uma bacia sedimentar (que é a Bacia de Paris), tendo ali o que é chamado de Depressão.

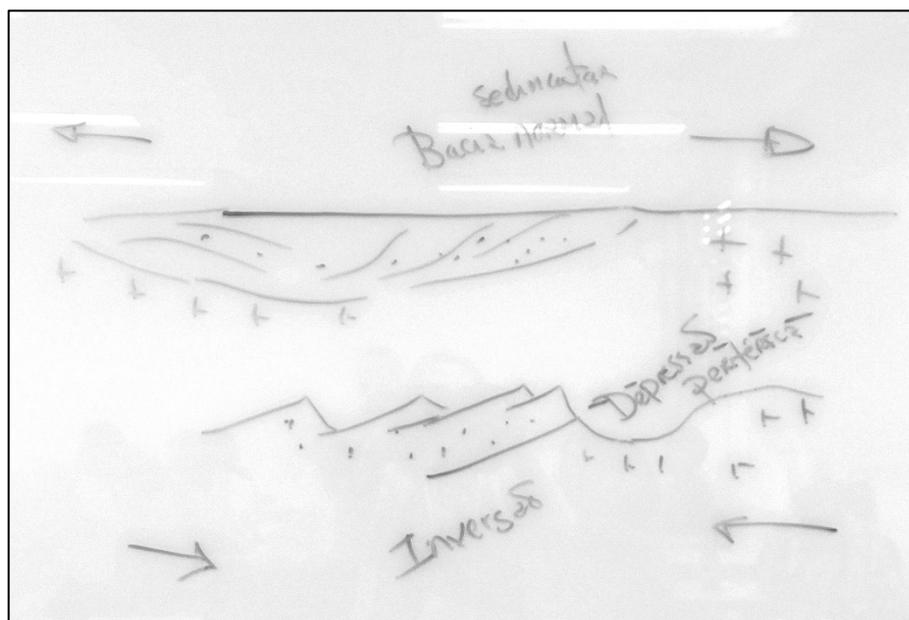


Foto 8. Croqui elaborado pelo professor Miguel Tupinambá (UERJ) para a explicação da gênese da Depressão da Bacia de Paris durante o 2º Workshop sobre o SBCR. Foto: Rosângela G. M. Botelho.

Com esse exercício, ficou bem claro para todos, que o conceito de Depressão vem dos franceses, que vieram para o Brasil ensinar geomorfologia, como, por exemplo, Emmanuel de Martonne, Francis Ruellan e Jean Tricart.

Notou-se, portanto, que muitas das superfícies aplainadas que temos no Brasil, não guardam relação com o conceito de depressão que vem dos franceses ao explicarem a relação entre os alpes e a bacia de Paris.

Por fim, nesse momento, em assembleia oficial do SBCR, o entendimento de todos foi de que o conceito de Superfícies Rebaixadas, no primeiro táxon, expressaria melhor os relevos aos quais se referem se comparado ao termo Depressão. As Superfícies Rebaixadas representam um termo mais geral, que enquadra todas as áreas deprimidas (propriamente ditas) e áreas rebaixadas mas não deprimidas do território brasileiro, tanto por tectônica quanto por erosão (que são as superfícies de aplainamento).

Apresentação do 2º Táxon

Em virtude da já mencionada necessidade de atendimento de uma demanda que chegou ao Comitê Executivo Nacional com urgência, esta atividade, prevista na programação do 2º Workshop foi reduzida a uma breve apresentação do estado atual de desenvolvimento do 2º táxon pelo pesquisador Marcelo Dantas (SGB/CEN), como representante do GTD 2º táxon. Com isso, foi possível manter o tempo destinado para o exercício de articulação entre 1º e 2º táxon e possíveis discussões na sua sequência.

Assim, houve uma retomada da estrutura proposta para o táxon das unidades morfoestruturais, que se divide em classes associadas a: (i) embasamento cristalino, cujas unidades correspondem a níveis crustais profundos muito erodidos, formadas por rochas ígneas/metamórficas arqueanas e proterozóicas; e (ii) coberturas sedimentares não dobradas, constituídas de rochas e depósitos sedimentares desenvolvidos durante o Fanerozoico, que recobrem o embasamento cristalino (Figura 3).



Figura 3. Unidades morfoestruturais propostas pelo GTD 2º Táxon.

Articulação entre 2º e 1º Táxons

Deu-se continuidade à apresentação da atual estruturação do 2º táxon com o exercício realizado previamente pelo respectivo GTD e agora compartilhado com os demais membros. As preocupações decorrentes do exercício foram apontadas por Marcelo Dantas (CEN/SGB) a partir de casos bastante distintos. Nesse sentido, foram exemplificadas algumas situações geomorfológicas, tomando-se como exemplo o Cráton do São Francisco, substrato de cinco unidades do 1º Táxon. Por outro lado, também foram mencionadas situações em que há uma boa correspondência entre as unidades morfoestruturais e as unidades geomorfológicas do 1º táxon, como no baixo vale do rio Amazonas e no Estado do Paraná (Foto 9 e Figura 4).



Foto 9 – Apresentação do exercício de articulação entre 1º e 2º táxons, por Marcelo Dantas, durante o 2º Workshop sobre o SBCR. Foto: Maria Carolina Villaça Gomes.

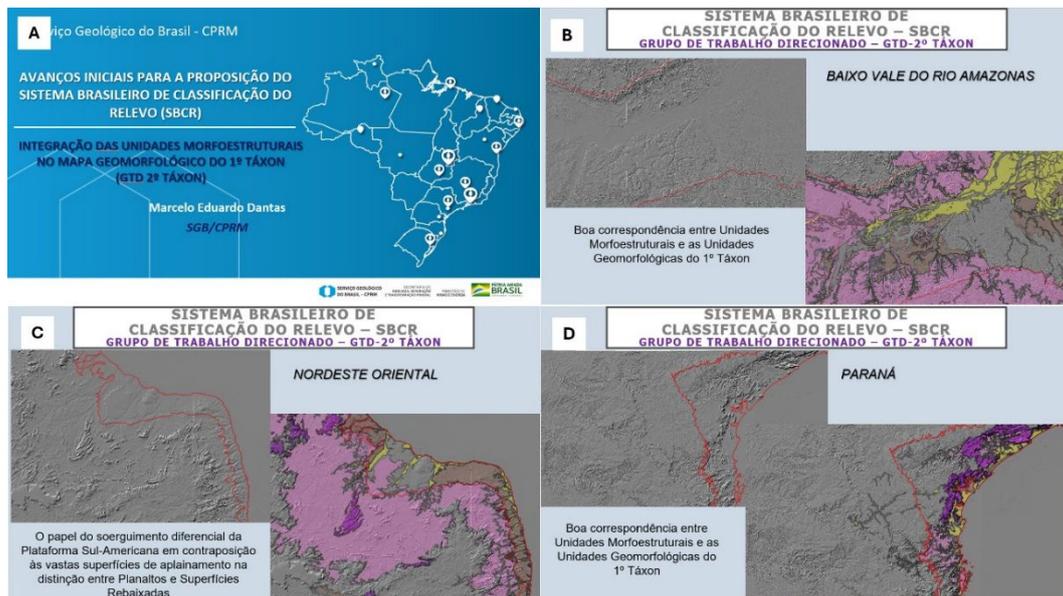


Figura 4. (A) Apresentação do exercício de integração entre 1º e 2º táxons; (B) demonstração da boa correspondência entre as unidades morfoestruturais e as classes de relevo do 1º táxon no baixo vale do rio Amazonas; (C) destaque para o papel do soerguimento diferencial no Nordeste Oriental; e (D) demonstração da boa correspondência entre as unidades morfoestruturais e as classes de relevo do 1º táxon no Estado do Paraná. Fonte: Organizado por Maria Carolina Villaça Gomes, a partir da apresentação cedida por Marcelo Dantas, no âmbito do GTD 2º Táxon.

Outros casos de maior interesse ainda foram por ele destacados, tendo sido mencionada a situação do Nordeste Oriental e o papel do soerguimento diferencial da plataforma Sul-Americana em contraposição às vastas superfícies de aplainamento na distinção com as superfícies aplainadas. Com isso, Marcelo Dantas concluiu que os exercícios de correlação entre 1º e 2º táxons deverão ser realizados para cada região e que é necessário, durante sua execução, levar-se em conta a tectônica e aplainamento.

Finalizada a apresentação, a palavra foi aberta aos demais participantes. Indagado pela Quésia Duarte (UEMA) a respeito das classes para as unidades morfoestruturais, Marcelo Dantas (SGB/CEN) confirmou que, até presente momento, as unidades morfoestruturais definidas foram: Crátons, Sistemas Orogênicos, Bacias Sedimentares, Coberturas Sedimentares, Coberturas Não-Consolidadas e Coberturas Intemperizadas. Ressaltou, ainda, que há dúvidas no GTD 2º Táxon se as coberturas intemperizadas podem ser consideradas uma unidade morfoestrutural, tendo em vista que, conceitualmente, no sentido clássico do termo, as morfoestruturas não podem estar relacionadas a materiais remobilizados e/ou alterados.

Outra relevante contribuição foi dada por Thaís Rocha (UFF) ao ressaltar a importância de correlacionar as áreas submersas com a geomorfologia costeira. Em seguida, Rosângela Botelho (IBGE/CEN) lembrou que, durante o 1º Workshop sobre os SBCR, em 2019, ficou definido que os patamares e as chapadas seriam englobados, no 1º táxon, nos planaltos, perguntou se as seis classes do 2º táxon já possuíam definição e

sugeriu que fosse aplicado, para cada classe do 1º táxon, o método das chaves, de forma a verificar quais classes do 2º táxon estão contidas em cada classe do 1º táxon.

Na sequência, a contribuição dos participantes abrangeu diferentes aspectos dos 1º e 2º táxons, e foram realizadas sob a forma de observações e sugestões. Miguel Tupinambá (UERJ) destacou que nas áreas sedimentares tem-se um relevo monótono e nas áreas cristalinas, em função dos dobramentos e falhamentos, há uma diversidade do relevo. Francisco Leandro Santos (SEDUC-CE) sugeriu inserir no mapa do 1º táxon os grandes alinhamentos do Brasil, o que foi ponderado pelo André Avelar (UFRJ), tendo em vista que tal informação não se encontra sob o mesmo nível de detalhamento para todo o Brasil. Miguel Tupinambá (UERJ) observou que o Mapa das Províncias Estruturais, de Almeida et al. (1977) e o Mapa Geológico do Brasil, de Schobbenhaus et al. (1984) poderiam ser úteis para fins de compatibilizar as unidades do 1º e 2º táxons. E, por fim, Celso Dal Ré Carneiro (UNICAMP) mencionou que o SBCR faria uma síntese dos relevos do Brasil de forma equiparável aos mapas geológicos de síntese da Austrália.

Equalização dos Conceitos do 1º Táxon

A manhã do último dia do evento – 03 de março, foi dedicada à atividade de revisão e alinhamento dos conceitos das classes do primeiro táxon do SBCR.

Inicialmente, Rosângela Botelho (IBGE/CEN) destacou a necessidade e importância da consolidação do mapa do relevo do Brasil no 1º nível taxonômico, notadamente a partir das críticas construtivas recebidas durante a apresentação da primeira versão preliminar do Mapa no III Workshop de Cartografia Geomorfológica, durante o SBGFA, realizado na UERJ, em novembro de 2022. Ressaltou que alguns conceitos foram construídos de forma mais robusta e outros não; destacando que o conceito de Tabuleiros apresentado pelo seu GTD poderia ser utilizado como modelo para a conceituação das demais classes de relevo, a ser construída de forma coletiva durante a plenária. Lembrou, ainda, a necessidade de se definir a escala e as cores para representação das classes no mapa de relevo e que todo o trabalho realizado e o que ainda deverá ser feito refletem o estado da arte do SBCR, sem dar por encerrados os trabalhos do primeiro táxon.

Assim, foi iniciada a leitura e discussão sobre os conceitos das formas de relevo do primeiro táxon do SBCR, a fim de equilibrá-los ou equalizados, notadamente, quanto aos critérios utilizados e níveis de detalhamento.

O conceito apresentado pelo GTD Montanhas diz que essas são feições elevadas, com amplitude altimétrica superior a 300 metros em relação às áreas circunvizinhas, em todas as direções, com topos predominantemente aguçados ou em cristas e vertentes declivosas (média superior a 15%), cuja ocorrência normalmente está associada a conjuntos dissecados contínuos.

Nos debates que se seguiram, Claudinei da Silveira (UFPR/CEN) propôs que este conceito tivesse uma abrangência regional. Contudo, Jairo Valdatti (UDESC) não concordou, porque isto poderia eliminar a escala local.

Rosângela Botelho informou que vários parâmetros foram testados e registrados pelo Grupo: altura/amplitude; altitude; forma (tipo de topo); declividade; extensão; posição/orientação/direção. Marcelo Dantas (SGB/CEN) defendeu que a declividade estava muito baixa e sugeriu uma declividade média de 20°. André Avelar sugeriu 15° ou 26,5%. Rogério Ferreira sugeriu que esteja no texto a declividade em graus e em porcentagem. Claudinei Silveira esclareceu que a declividade foi utilizada a partir de um modelo global e que a declividade de campo é diferente da declividade nos mapas, porque há um processo de generalização pelo software. Adicionou, ainda, que a declividade registrada no conceito é um norte para o mapeamento. Quésia Duarte da Silva (UEMA) sugeriu que fosse inserido o critério da gênese no conceito de Montanhas e que elas estariam, então, em sistemas orogênicos e em crátons. André Avelar defendeu que os critérios presentes nos conceitos devem se basear em dados de medições na realidade.

Sobre a construção textual do conceito, Maria Carolina Gomes (UGB/CEN) sugeriu que o conceito fosse seguido dos critérios definidores da classe. Rosângela Botelho defendeu que, após a definição do conceito de forma mais descritiva, ele seja seguido de um detalhamento e concordou que a declividade informada seja a do campo. Claudinei Silveira (UFPR/CEN) concordou com Rosângela Botelho (IBGE/CEN) sobre a questão da declividade. A pesquisadora destacou que no conceito deveria ser inserida a declividade de vertentes predominante. Marcelo Dantas (SGB/CEN) afirmou que trabalhar com modelo SRTM é muito ruim para definição de declividade. Rosângela Botelho afirmou que nas referências internacionais a declividade de campo é mencionada, sendo de 15% e 25%, no mínimo. Ricardo Silveira (UFR) relatou a sua preocupação com essa definição, em virtude do Código Florestal e Marcelo Dantas concordou.

Rosângela Botelho apresentou a classificação internacional de Montanhas e afirmou que o GTD Montanhas tentou se alinhar, mas decidiu não adotá-la integralmente, em virtude das características específicas das Montanhas do Brasil.

A plenária, então, decidiu que o conceito deveria ser mormente qualitativo. Assim, foi acordado que *Montanhas são feições elevadas com amplitude altimétrica superior a 300 metros em relação às áreas circunvizinhas, predominantemente com topos aguçados ou em cristas e vertentes declivosas, cuja ocorrência normalmente está associada a conjuntos dissecados contínuos, em sistemas orogênicos ou crátons*. Decidiu-se também que os atributos para delimitação de Montanhas serão definidos em detalhes, posteriormente.

Sobre Tabuleiros, o GTD respectivo apresentou como conceito, que são formas de relevo predominantemente dissecadas, com topo plano e/ou com suaves ondulações, podendo apresentar patamares escalonados, com declividade de 0° a 2° ou até 6% e nas bordas pode alcançar até 25°, com altimetria inferior a 250m, amplitude de 20m e 60m, litologia sedimentar de idade Neógena (Mioceno), e com rochas pouco litificadas.

Após debate, a plenária acordou que *Tabuleiros são formas de relevo predominantemente dissecadas, com topo plano e/ou com suaves ondulações, podendo apresentar patamares escalonados, com baixa declividade, bordas escarpadas, altimetria inferior a 250m, amplitude de 20m e 60m, com cobertura sedimentar de idade Neógena e com rochas pouco litificadas*.

Sobre o conceito de Superfícies Rebaixadas, o GTD apresentou que são porções do relevo topograficamente em cotas mais baixas do que os relevos adjacentes, resultantes de processos denudacionais, apresentando continuidade, não importando se estão em regiões interplanálticas ou intermontanas, podendo expor diversas variações de declividade que não aquelas das planícies e tabuleiros. Marcelo Dantas sugeriu que não fosse usado o termo bordejantes, para que fosse possível incluir as depressões periféricas. Francisco Leandro Santos (SEDUC-CE) comentou que as áreas interplanálticas incluem as depressões monoclinais. Miguel Tupinambá (UERJ) sugeriu que fosse alterado o termo Rebaixadas para Denudadas. Rosângela Botelho ressaltou que este último termo não seria o mais adequado e geraria dificuldade na compreensão

dos alunos da educação básica, pelos quais o mapa do relevo do Brasil no 1º nível taxonômico será usado a partir de Atlas e livros didáticos. Assim, a plenária equalizou o conceito de *Superfícies Rebaixadas como os relevos mais baixos do que as áreas adjacentes, resultantes de processos denudacionais, com declividades e variações altimétricas baixas e médias, podendo estar em regiões interplanálticas, intermontanas ou marginais e conter relevos residuais.*

Sobre o conceito de planalto, o GTD respectivo definiu esta forma como superfícies planas ou irregulares, emolduradas em litologias e níveis altimétricos variáveis, elevadas em relação às superfícies adjacentes, com as quais podem estabelecer contato tectônico ou erosivo. Adicionou, ainda, que níveis planálticos distintos podem ocorrer ladeados entre si. Após discussão, a plenária acordou que *Planaltos são relevos elevados em relação às superfícies adjacentes, ao menos em uma de suas bordas, com distintos níveis de dissecação (incluindo topos planos), com variadas declividades e níveis altimétricos, sendo esculpidos em diferentes substratos geológicos.*

Sobre o conceito de planícies e após discussão, a plenária definiu que as *Planícies são relevos predominantemente planos, desenvolvidos em depósitos sedimentares inconsolidados de idade quaternária, onde a acumulação supera a erosão, resultando em distintas feições decorrentes da ação de processos fluviais, marinhos, lacustres, lagunares e eólicos.* Definiu-se, ainda, que as planícies costeiras são superfícies planas ajustadas ao nível do mar, formadas por depósitos quaternários.

Consolidações, Diretrizes e Deliberações

Após a retomada de uma extensa discussão acerca da classe Superfícies Rebaixadas, motivada pela demanda recebida pelo Comitê Executivo Nacional, nesta edição do Workshop foi deliberada a permanência desta terminologia no 1º táxon do SBCR.

Ainda em relação ao 1º táxon, houve um importante avanço a respeito dos conceitos referentes às suas classes, agora equalizados no que concerne à redação deles, desde a padronização da linguagem até o nível de detalhamento.

Após a equalização dos conceitos das classes do 1º nível taxonômico, foi acordado que: o mapa de relevo no primeiro nível taxonômico do SBCR ainda não seria divulgado; seria feito um planejamento para a edição final do mapa; todos os GTDs deveriam avaliar os limites das suas classes e escrever sobre os seus respectivos objetos de estudo, para posterior publicação do mapa; o GTD 2º táxon também deveria escrever sobre seu objeto de estudo; e o CEN precisaria planejar um cronograma para os GTDs dos diferentes níveis taxonômicos, incluindo os relacionados aos subsistemas: fluvial, costeiro e cárstico, para a publicação.

No que se refere à carta encaminhada ao CEN por alguns professores e pesquisadores em geomorfologia, discutida em item anterior, foi decidido que o CEN ficaria responsável por redigir e encaminhar aos mesmos a devida resposta, informando sobre as deliberações efetuadas em consenso entre todos os participantes do 2º Workshop. Vale ressaltar que os autores da carta, convidados a participar do evento, não puderam estar presentes, o que justificou o envio da carta.

O CEN informou que este 2º Workshop geraria uma publicação pelo IBGE e sugeriu que o próximo evento fosse ser realizado na Região Nordeste para diversificar os locais sede e atender melhor pesquisadores de diferentes partes do País.

Assim, deu-se início às indicações de possíveis locais-sede para o próximo Workshop sobre o SBCR. Roberto Marques (UFJF) sugeriu que o próximo evento ocorresse em Juiz de Fora (MG). Houve uma segunda indicação para que o evento ocorresse em João Pessoa (PB), acoplado ao próximo SBGFA. Por fim, houve uma terceira indicação para ocorrer em Rondonópolis (MT).

A plenária indicou a necessidade de votação e os votos foram assim distribuídos: João Pessoa (PB) acoplado em SBGFA - 15; Juiz de Fora (MG) - 4; e Rondonópolis (MT) - 0. Sendo assim, foi decidido que o próximo Workshop sobre o SBCR seria em João Pessoa (PB), no ano de 2024. Maria Carolina Gomes (UGB/CEN) alertou que ainda não havia data definida para o SBGFA e que o CEN deveria conversar com a comissão organizadora do Simpósio, para que os dois eventos pudessem ocorrer da melhor forma possível e que o Workshop sobre o SBCR deveria ser realizado antes do Simpósio. Vanda

Sales (UFC/UVA) e Francisco Leandro Santos (SEDUC-CE) se disponibilizaram a ajudar na organização do próximo Workshop, no caso da sua realização em João Pessoa.

Destaca-se a indicação prévia realizada por Allan Calux (Carstografica) para sediar o 4º Workshop sobre o SBCR na cidade de Belo Horizonte (MG) no ano de 2025.

Foi informado pelo CEN que tudo o que foi decidido neste 2º Workshop sobre o Sistema Brasileiro de Classificação do Relevo seria apresentado no IV Workshop de Cartografia Geomorfológica, durante o XIX Simpósio Nacional de Geomorfologia (SINAGEO), em agosto de 2023, na cidade de Corumbá (MS).

Posteriormente, dada a extensão do período necessário para a realização do 3º Workshop de forma contígua ao XX SGBFA, o qual, por si só, ocorrerá entre os dias 21 e 27 de outubro de 2024, optou-se por desvinculá-lo daquele evento. Espera-se que, com isso, haja também uma participação maior de seus membros, fundamental para que se promovam as discussões necessárias para a consolidação dos avanços promovidos no âmbito dos GTDs. Assim, a nova sede do 3º Workshop sobre o SBCR será o Serviço Geológico do Brasil, no Rio de Janeiro/RJ.

Referências

AB'SABER, A. N. O relevo brasileiro e seus problemas. In: **Brasil - a terra e o homem**. organizado por Aroldo de Azevedo. São Paulo: Companhia Editora Nacional. 1964.

ALMEIDA, F. F. M.; HASUI, Y.; BRITO NEVES, B. B.; FUCK, R. A. 1977. Províncias Estruturais Brasileiras. In: **Simpósio de Geologia do Nordeste**, 8, Campina Grande/PB, Atas, pp. 363-391.

BATES, R. L.; JACKSON, J. A. (Ed.). **Dictionary of Geological Terms**. 3tr edition, New York: Anchor Books, 1984.

BOTELHO, R. G. M.; PELECH, A. S. Do mapeamento geomorfológico do IBGE a um Sistema Brasileiro de Classificação do Relevo. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 64, n. 1, p. 183-201, 2019.

GOUDIE, A. S. **Encyclopaedia of Geomorphology**. London: Routledge, 2004.

GUERRA, A. T.; GUERRA, A. J. T. **Novo dicionário geológico-geomorfológico**. 6. ed. [Rio de Janeiro]: Bertrand Brasil, 2008. 648 p

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual Técnico de Geomorfologia**. 2ª edição. (Manuais técnicos em geociências, ISSN 0103-9598; n. 5). Rio de Janeiro: IBGE, 2009. 182p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Províncias estruturais, compartimentos de relevo, tipos de solo e regiões fitoecológicas**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. 179 p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Relatório Técnico 1º Workshop sobre o Sistema Brasileiro de Classificação de Relevo**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. 77p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101731.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2024.

PELECH, A. S.; NUNES, B. T. A.; GATTO, L. C. S.; BOTELHO, R. G. M. Considerações sobre o mapeamento geomorfológico do território brasileiro: algumas abordagens na representação regional. **Revista Brasileira de Geomorfologia**, v. 20, n. 3, p. 681-690, 2019.

ROSS, J. L. S. Relevo brasileiro: uma nova proposta de classificação. **Revista do Departamento de Geografia**, 4, p. 25-39, 1985.

ROSS, J. L. S. As Unidades Morfoesculturais: uma nova classificação do relevo brasileiro. **III Simpósio de Geografia Física Aplicada**, v.1. Nova Friburgo (RJ), 1989.

SCHOBENHAUS, C.; CAMPOS, D. A.; DERZE, G. R.; ASMUS, H. E. 1984. **Geologia do Brasil**. Texto Explicativo do Mapa Geológico do Brasil e da Área Oceânica Adjacente incluindo Depósitos Minerais. Brasília, DNPM-MME, escala 1:2.500.000, 501p.

SINAGEO. **II Workshop de Cartografia Geomorfológica - GTD Superfícies Rebaixadas e GTD (Sub)Sistema Costeiro**. (Vídeo) 19/11/2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=nvKxpChAHRo&t=2799s>. Acesso em: 15 mar. 2024.

Apêndice

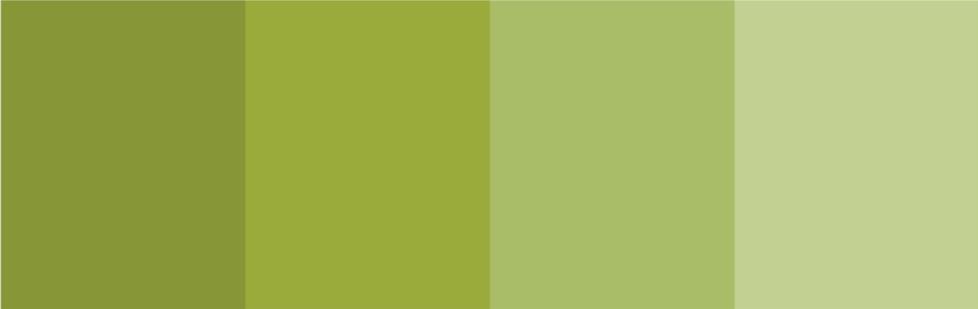
Nome e instituição dos participantes do 2º Workshop

1	Alberto Franco Lacerda	SGB
2	Allan Silas Calux	CARSTOGRAFICA
3	André de Souza Avelar	UFRJ
4	Celso Dal Ré Carneiro	UNICAMP
5	Claudinei Taborda da Silveira	UFPR
6	Francisco Leandro de Almeida Santos	SEDUC-CE
7	Guilherme Borges Fernandez	UFF
8	Heloisa Serraglio Bernert	UFPR
9	Jairo Valdati	UDESC
10	José Guilherme de Oliveira	UFPR
11	Julio Franca da Silva	UNICENTRO
12	Laura Karolina Bueno Mocelin	UFPR
13	Leonardo José Cordeiro Santos	UFPR
14	Lorena Franco Dallalana	UFPR
15	Marcelo Eduardo Dantas	SGB
16	Maria Carolina Villaça Gomes	UERJ
17	Miguel Antonio Tupinambá Araújo Souza	UERJ
18	Quésia Duarte da Silva	UEMA
19	Ricardo Letenski	UEPG
20	Ricardo Michael Pinheiro Silveira	UFR
21	Rogério Valença Ferreira	SGB
22	Rosângela Garrido Machado Botelho	IBGE
23	Sheila Gatinho Teixeira	SGB
24	Thais Baptista da Rocha	UFF
25	Therence Paoliello de Sarti	IBGE
26	Vanda Carneiro de CLaudino Sales	UFC/UVA

Anexo

Programação do 2º Workshop

(continua)



Sistema Brasileiro de Classificação de Relevo

2º Workshop sobre o Sistema Brasileiro de Classificação de Relevo

I Reunião de Classificação de Relevo (RCR)



PROGRAMAÇÃO

28/02 a 03/03/2023
Curitiba/PR





**Sistema Brasileiro
de Classificação
de Relevância**

Esta segunda edição do Workshop sobre o Sistema de Classificação de Relevância visa consolidar as discussões e trabalhos desenvolvidos por um expressivo grupo de geomorfólogos brasileiros nos últimos três anos, desde a sua primeira edição, em novembro de 2019, no Rio de Janeiro. O 2º Workshop objetiva validar o Mapa de Relevância do Brasil no primeiro nível taxonômico do SBCR, já apresentado à comunidade científica, e implementar o segundo nível taxonômico, referente às morfoestruturas.

Além disso, nesta edição será realizada a I Reunião de Classificação do Relevância (RCR), com o intuito de reunir especialistas de diversas instituições de ensino e pesquisa do País para discussão e experimentação, em campo, dos critérios e conceitos adotados no SBCR.

Dia 01 28 de fevereiro de 2023 (terça-feira)

13:30	Recepção dos participantes/Credenciamento
14:00 - 14:15	Abertura Institucional
14:15 - 14:30	Abertura Comissão Organizadora - Claudinei da Silveira (UFPR); Rosângela Botelho (IBGE); Alberto Lacerda (SGB/CPRM); Maria Carolina Gomes (UGB)
14:30 - 14:45	Apresentação do Mapa de Relevância do Brasil no 1º táxon (Claudinei da Silveira - UFPR)
14:45 - 15:45	Validação do Mapa: Debates e contribuições Moderador: Alberto Lacerda (SGB/CPRM) e editor: Ricardo Silveira (UFR)
15:45 - 16:00	Coffee Break
16:00 - 16:30	Apresentação do 2º táxon (Marcelo Dantas - SGB/CPRM)
16:30 - 18:00	Articulação entre o 2º e 1º táxons Moderadora: Maria Carolina Gomes (UGB)
18:00	Foto oficial e Encerramento do dia

2º Workshop sobre o Sistema Brasileiro de Classificação de Relevô
I Reunião de Classificação de Relevô (RCR)

Dia 02 01 de março de 2023 (quarta-feira)

07:00 - 19:00 I RCR - 1º dia de campo - Planaltos nas Morfoestruturas da Bacia Sedimentar do Paraná e Cinturão Orogênico do Atlântico (Curitiba - Guarapuava)

Dia 03 02 de março de 2023 (quinta-feira)

08:00 - 17:00 I RCR - 2º dia de campo - Planalto dissecado do Vale do Ribeira (Curitiba - Colombo - Cerro Azul)

Dia 04 03 de março de 2023 (sexta-feira)

08:00 - 12:00	Discussões e Deliberações
08:00 - 08:30	Equalização dos conceitos do 1º táxon Moderadora: Rosângela Botelho (IBGE)
08:30 - 09:00	Mapa de Relevô do Brasil no 1º táxon (Chancela para Publicação)
09:00 - 09:30	Implementação do 2º táxon Moderador: Marcelo Dantas (SGB/CPRM)
09:30 - 10:00	Escolha da instituição sede do 3º Workshop do SBCR Moderador: Claudinei da Silveira (UFPR)
10:00 - 11:00	Outras demandas e encaminhamentos
12:00	Foto oficial e Encerramento do evento
13:00	Almoço de confraternização

(conclusão)



Equipe técnica

Diretoria de Geociências

Coordenação de Meio Ambiente

Therence Paoliello de Sarti

Gerência de Mapeamento de Recursos Naturais

André Souza Pelech

Coordenação Técnica da Publicação

Rosangela Garrido Machado Botelho

Elaboração do Texto

Alberto Franco Lacerda (SGB)

Claudinei Taborda da Silveira (UFPR)

Maria Carolina Villaça Gomes (UGB)

Rosangela Garrido Machado Botelho

Relatores

Quésia Duarte da Silva (UEMA)

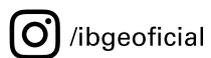
Rogério Valença Ferreira (SGB)

Sheila Gatinho Teixeira (SGB)

Revisão Final do Texto

André Souza Pelech

Se o assunto é **Brasil**,
procure o **IBGE**.



www.ibge.gov.br 0800 721 8181



9 788524 046162 >