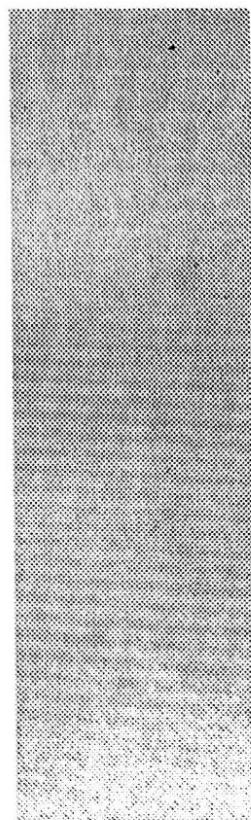


Anísio Baptista Pereira^()*

Campos

(*) Professor de Geografia Física e Geografia
do Brasil na Universidade de Sorocaba —UNISO.



RESUMO

Os campos ocupam consideráveis extensões no território brasileiro. Todavia, verifica-se grande diversidade entre eles, em termos florísticos e fisionômicos, o que não permite a sua integração, capaz de constituir um só tipo de vegetação. Baseado nesses fatos, o autor procura esclarecer as causas prováveis que deram origem, ou que sustentam tais campos. Os fatores substrato (solos, rochas, pântanos, etc) e clima são os mais relevantes nessa análise, sobretudo o substrato. Os principais tipos de campos são analisados de per si, com suas peculiaridades. O autor conclui que o substrato é o principal fator diferenciador dos campos brasileiros, presentes em todas as regiões.

ABSTRACT

Grasslands occupy great extensions of the Brazilian territory. However, there is a considerable diversity among them in terms of flourishing and phisonomy, which does not permit their integration in order to constitute a sole kind of vegetation. Based on these facts, the author tries to explain the possible causes that originated or that sustain those grasslands. Factors such as substratum (soil, rocks, marsh etc) and climate are the most relevant in the present analysis, specially the substratum. The main kinds of grasslands are analyzed here one by one, according to their particularities. The author concludes that substratum is the leading factor of differentiation in the Brazilian grasslands, present in all regions.

Nas paisagens brasileiras, o termo “campo” é usado para designar as áreas não florestais, não cobertas por matas. E como sói acontecer com tais formações vegetais, sua aparência (fisionomia) é muito variável, e é essa variabilidade que atrai a atenção dos geógrafos, botânicos e ecólogos. Para a sua composição estrutural entram, em proporções variáveis, ervas, subarbustos, arbustos e arvoretas, cuja freqüência e arranjo servem para identificá-los e mesmo denominá-los. Além disso, a composição botânica (florística) varia muito, em função de certos fatores do meio, como clima, substrato, água disponível, etc. Naturalmente, é o porte dos vegetais e a sua maior ou menor concentração que irão produzir a paisagem fitogeográfica.

Observando-se um mapa da vegetação do Brasil vê-se, facilmente, que os campos estão presentes em todas as regiões geográficas, embora cobrindo áreas muito desiguais em tamanho. Entretanto, se correlacionarmos as formações vegetais com o relevo correspondente, veremos que os campos ocupam posições altimétricas e topográficas diferenciadas, e com substratos igualmente diferenciados. Sendo assim, cada campo passa a formar uma paisagem diferente, expressa sobretudo pela sua composição florística. Notamos, à guisa de exemplo, que os campos de várzea, da Amazônia, são bem diferentes dos campos de altitude, da região Sudeste.

Os campos, via de regra, possuem apenas um estrato, o rasteiro, composto por ervas, ou por ervas e subarbustos, o que lhes confere um aspecto algo monótono. Porém, nos campos sujos e campos cerrados, os arbustos e as árvores ocorrem em número apreciável, conforme o caso. No estrato herbáceo predominam as gramíneas, seguidas das ciperáceas, compostas, verbenáceas, iridáceas, orquidáceas, etc, plantas que exploram os níveis mais superficiais do solo; árvores e arbustos necessitam de solos mais desenvolvidos. Na fisionomia dos campos importa observar se houve ou não, e com que intensidade, a intervenção do homem, mediante corte, queimadas ou pastoreio. As queimadas continuadas, ano após ano, causam o atrofiamento ou a extinção de muitas espécies, alterando, dessa forma, a fisionomia dos campos, e, nesse processo, as árvores e os arbustos, quando existem, são os mais vulneráveis.

Para o conhecimento da dinâmica (transformação) da vegetação devem ser levados em conta, basicamente, dois fatores: as oscilações paleoclimáticas do quaternário e as ações antrópicas, pretéritas e atuais. E, nessa dinâmica, algumas categorias taxonômicas, como gêneros e espécies, acabam ficando confinadas em certas áreas restritas, sem se propagar para outras, tal como acontece em algumas áreas montanhosas — é o endemismo, fenômeno biogeográfico, que seleciona muitas espécies. Nos campos tem sido possível identificar vários gêneros e espécies endêmicos, e mesmo famílias botânicas endêmicas, sobretudo no domínio montanhês.

Segundo Rizzini (1979), é em Goiás e em Minas Gerais que se encontra o centro de dispersão da flora dos campos limpos, tendo em vista que é aí “onde se congrega sua maior riqueza em espécies e formas de vida e donde ela irradia-se em todas as direções, empobrecendo-se paulatinamente e diferenciando-se moderadamente”. Por sua vez, Brade (1956), ao estudar a flora do maciço do Itatiaia, identificou a vegetação recente do Itatiaia como tendo várias origens para suas espécies: Brasil Central, Antártida, Cordilheira dos Andes, etc.

Uma questão importante e problemática é o enquadramento dos campos no quadro das formações vegetais num plano mundial. Os campos seriam estepes? Seriam pradarias? Seriam savanas herbáceas? É uma questão de difícil solução, considerando-se que os conceitos de estepes, de pradarias e de savanas são bastante controvertidos, em termos de Fitogeografia e de Geografia Geral.

Não se têm definições claras e consensuais sobre estepes, pradarias e savanas. Há muita confusão no assunto. Então, parece que o enquadramento dos campos, num plano mundial, ficaria sujeito a meras opiniões pessoais deste ou daquele autor, tal como acontece com a caatinga.

Os campos são encontrados sob quase todos os tipos climáticos do país. Entretanto, eles não foram encontrados sob o clima semi-árido quente (BSh, de Koppen), devido à extrema escassez de água no ambiente; e também não o foram sob o clima tropical com chuvas de outono-inverno (As', de Koppen), sob o qual domina amplamente a floresta pluvial tropical (Mata Atlântica). Segundo a opinião da grande maioria dos autores, não são os climas atuais que determinam a existência e a localização dos campos, pois eles ocorrem sob condições climáticas muito variadas. É mais lógico admitir a influência do substrato (solos, afloramentos de rochas, superfícies encharcadas) e da disponibilidade de água para consumo das plantas, mesmo que seja em caráter sazonal. As temperaturas não exercem nenhuma influência decisiva. Já as precipitações pluviométricas deverão ser sempre superiores a 1000 mm por ano e é necessário que não haja secas prolongadas anualmente.

O fator ecológico mais importante, quando se trata de explicar a natureza dos campos, são os solos e outros tipos de substrato. Rizzini (1979) afirma, enfaticamente, que “os campos são formações edáficas”. Os solos que sustentam os campos são, na sua quase totalidade, solos rasos (litossolos), com escassa matéria orgânica e acentuada acidez; muitos deles têm menos de 30 cm e são de cascalho laterítico ou de areias quartzosas, derivadas da decomposição de quartzitos. Tais solos não chegam a armazenar água, e não permitem um profundo enraizamento das plantas. Nos lajedos de granito e de gnaisse, presentes nos domos e pontões de algumas serras, as plantas assumem um caráter nitidamente xerofítico (aridez litológica), devido à presença fugidia das águas pluviais, que

escorrem e evaporam com rapidez, como se tivessem apenas lavado os rochedos. Nas várzeas e nas planícies alagadiças, num ambiente “anfíbio” e de solos aluviais em formação, estendem-se os chamados “campos de várzea”.

Após estas considerações de ordem geral, segue-se um apanhado sobre cada tipo de campo, dentre os mais conhecidos:

Campos de várzea — Nas áreas baixas e planas das planícies aluviais, sujeitas a grandes inundações anuais, formam-se campos limpos ou campinas, de mistura com capões, matas ciliares e reboleiras. São campos herbáceos muito uniformes, onde as gramíneas predominam soberanamente. Nas lagoas e charcos amazônicos destaca-se uma gramínea aquática, semiflutuante, chamada “canarana” (*Panicum spectabile*), que chega a formar verdadeiros “prados flutuantes”. Os solos que os sustentam são extremamente úmidos, formados pela sedimentação fluvial (solos aluviais). Esses campos, periodicamente alagados, ocorrem nas várzeas amazônicas, na Baixada Maranhense, na ilha de Marajó e no Pantanal Mato-Grossense.

Pampas — São vastas campinas, exclusivamente herbáceas, que revestem um relevo ora plano ora ondulado (“coxilhas”), que se estendem pela Campanha Gaúcha. São dominados pelo clima subtropical, em que são freqüentes as geadas no inverno, e o gélido vento minuano, de procedência andina. Não há, ainda, um levantamento florístico detalhado desses campos, assim como não há pesquisas ecológicas que possam apoiar os estudos geográficos dos mesmos. O melhor estudo dos campos gaúchos ainda é o do botânico sueco C.A.M. Lindman, publicado no Brasil em 1906. São campos limpos muito uniformes, de vegetação rasteira, a perder de vista. Na verdade, eles são o prolongamento natural dos pampas da Argentina e do Uruguai, com a diferença de que recobrem terrenos mais ondulados e são mesclados com capões. Fisionomicamente, os pampas brasileiros aproximam-se mais das estepes russas do que das pradarias ucranianas (faltam-lhes os férteis solos do tipo chernozem, e mesmo do tipo brunizem). Além disso, no Brasil eles não têm nenhuma identidade com o campo cerrado e nem com os campos limpos tropicais. Todavia, a vocação pastoril desses campos é inquestionável.

“Campos Gerais” — Denominação de cunho histórico dada aos campos subtropicais que revestem o planalto Meridional. Apresentam-se totalmente herbáceos, porém, na Região Sul, entremeiam-se com as matas de araucárias, as matas-galerias com araucárias, e com os capões. Dominam terrenos de topografia suavemente ondulada, com solos rasos, sobretudo de origem arenítica. Ocorrem, sob a forma de “manchas” e recebem nomes derivados dos municípios onde se localizam, estendendo-se desde o sul de São Paulo (Capão Bonito) até o norte do Rio Grande do Sul: campos de Itapeva (SP), de Castro, de Ponta Grossa, de Guarapuava, de Palmas, de Clevelândia (PR), de São Joaquim, de Lajes, de Curitibanos (SC), de Vacaria, de Lagoa Vermelha, de Passo Fundo (RS). Somam-

-se a eles os “campos de Vacaria”, do Mato Grosso do Sul. As queimadas reincidentes têm degradado o solo e permitido a invasão de plantas mais rústicas, como o capim barba-de-bode (*Aristida pallens*) e a samambaia (*Pteridium aquilinum*), indicadoras de solos muito ácidos. Em alguns desses campos nota-se a presença da palmeira butiá (*Butia sp*). Parece terem mais afinidade com os pampas gaúchos do que com os campos limpos do Brasil Central (somente estudos paleobotânicos e paleoecológicos poderão elucidar essa questão). Rizzini (1979) é de opinião que o centro de dispersão das espécies vegetais de todos os campos esteja no Planalto Central, no domínio do cerrado. Mas, há quem acredite que esses campos sejam a continuidade dos pampas, rumo norte. Qualquer que seja a sua origem, a verdade é que os “campos gerais” são um caso típico de disjunção biogeográfica, em que campos semelhantes estão separados entre si por áreas florestais, não raro com limites nítidos.

Campos cerrados — São formações vegetais do tipo savana, com dois (ou três) estratos: o herbáceo-arbustivo, com forte presença das gramíneas, e o arbóreo, com árvores tortuosas, de casca suberosa e folhas coriáceas. O estrato herbáceo-arbustivo forma uma cobertura do solo quase contínua, com freqüentes cupinzeiros; o estrato arbóreo é mais tênue, proporcionando precária cobertura do solo. O cerrado **stricto sensu** é uma formação arbórea densa, de 3 a 6 m de altura, sem gramíneas e com poucos arbustos, portanto, não é um campo. O campo cerrado já é mais aberto, com estrato rasteiro bem definido. As árvores e os arbustos, em ambas as formações, são das mesmas espécies. Os solos que sustentam essa vegetação são, no geral, solos espessos, arenosos e muito permeáveis, com forte oscilação no nível do lençol freático e dotados de pronunciada acidez (pH entre 4 e 5). São solos muito lixiviados, pobres em nutrientes e ricos em óxidos de alumínio, elemento tóxico para as plantas. Além disso, podem conter couraças lateríticas (canga) ou cascalho laterítico, que impermeabilizam sua superfície ou seu horizonte B. Solos tão pobres e tão tóxicos sustentam uma vegetação esclerófila, dotada de xeromorfismo oligotrófico.

Os incêndios e as queimadas degradam o cerrado, provocam a tortuosidade das árvores e arbustos, além de estimular a formação de espessa cortiça nos seus troncos e galhos. A escassez sazonal de água no solo causa a deciduidade parcial das folhas, e por isso o cerrado é tido como uma vegetação semidecidua, enquanto o estrato herbáceo se resseca na seca e reverdece no período chuvoso. É importante também salientar a relevância dos órgãos subterrâneos das plantas lenhosas, como raízes e xilopódios, que garantem a sua sobrevivência por época das queimadas.

Campos sujos — São uma forma intermediária entre os campos cerrados e os campos limpos. Considera-se que os campos sujos sejam o resultado de

queimadas freqüentes, anos seguidos, que teriam degradado o cerrado ou o cerradão. Árvores e arbustos, de tanto serem queimados, atrofiam-se, apequenam-se, e passam a compor um novo estrato arbustivo, em coexistência com o estrato herbáceo-arbustivo. As moitas de arbustos, misturadas com gramíneas altas, dão origem a um campo recheado de arbustos e algumas poucas árvores, daí surgindo os campos sujos. A composição florística é basicamente a mesma dos campos cerrados. A transição dos campos sujos para as outras formas de cerrado é geralmente gradual. Cessando as queimadas, é provável que estes campos se revertam para as formas originais, para um cerrado mais desenvolvido.

Campos limpos — Eiten prefere denominá-los “campos limpos de cerrado”, para diferencá-los de outros tipos congêneres. Constituem uma formação vegetal rasteira, herbácea ou herbáceo-subarbustiva, que normalmente recobre litossolos pobres, arenosos ou com cascalho laterítico. Solos tão rasos são desfavoráveis ao crescimento de árvores, e até de arbustos. As gramíneas têm folhas silicosas e ásperas, que se ressecam no período de estiagem, e se reverdecem durante o período chuvoso.

Em muitos casos, essas gramíneas cobrem precariamente o solo. É importante notar que, no período de estiagem, as gramíneas ressequidas são facilmente queimadas. Eiten (1994) adverte que “é necessário distinguir o campo limpo de cerrado de outras vegetações que também são campos limpos graminosos ou gramo-ervosos, como os campos de interflúvio não de cerrado e os campos úmidos”.

Na sua opinião, a diferença está na composição florística, pois os campos limpos de cerrado, sendo um subtipo de cerrado (*lato sensu*) têm as mesmas espécies rasteiras dos campos sujos e dos campos cerrados. Portanto, fica claro que a fisionomia da vegetação deve vir sempre associada à composição florística, que por sua vez determina a estrutura da mesma. No planalto Central, os campos limpos recobrem os terrenos de forte declividade, de solos rasos, onde compartilham o espaço com os campos sujos.

Os campos cerrados, os campos sujos e os campos limpos, no quadro geral da vegetação brasileira, são partes integrantes de uma unidade maior — o cerrado.

Veredas e campos úmidos — Na verdade, são padrões de vegetação integrados no vasto domínio dos cerrados, e que sofreram modificações naturais devido a alterações do substrato, neste caso, de terrenos encharcados. Ocupam pequenas extensões, em fundos de vales. “Vereda” é um termo regional de Minas Gerais e Goiás, que designa uma nesga de vegetação arbórea que acompanha um pequeno curso d’água (córrego), no domínio dos cerrados.

Nos estados da Bahia e do Piauí, as veredas têm outra estrutura e outra fisionomia, com maior representação arbórea. Essa vegetação higrófila é

acompanhada por agrupamentos de buriti (*Mauritia vinifera*) ou buritirana (*Mauritia flexuosa*), que tem seus estipes mergulhados n'água. Rente aos buritizais, em terreno turfoso e encharcado, desenvolve-se uma vegetação herbáceo-arbustiva densa, como se fosse uma faixa ecotonal entre o cerrado e a vereda. São pequenos campos úmidos, cujo substrato é um solo hidromórfico, riquíssimo em matéria orgânica (turfa), devido às condições anaeróbicas do meio. Não devem ser confundidos com os campos de várzea, pois tanto o substrato como a composição florística são diferentes. Veredas e campos úmidos são freqüentes nas chapadas e chapadões que constituem o divisor de águas entre as bacias dos rios São Francisco e Tocantins, no planalto Central.

Campos rupestres — São formações rasteiras, herbáceo-arbustivas, que ocorrem em áreas tropicais serranas, com altitudes acima de 1000 m, onde predominam os afloramentos de quartzito. Os solos são rasos, as rochas afloram por toda parte, e não há formação de lençol fréatico. Quando chove, o escoamento das águas é rápido. A insolação e a luminosidade são intensas; as precipitações concentram-se nos meses de verão, com índices pluviométricos superiores a 1000 mm por ano. A estiagem dura vários meses, com céu desanuviado e ventos fracos. O meio é adverso às plantas, que se adaptam de várias maneiras. Não obstante, sua composição florística mostra-se muito rica, contando com plantas de inúmeras famílias, como das gramíneas, ciperáceas, eriocauláceas, poligonáceas, gesneriáceas, veloziáceas, etc. Os campos rupestres, de certa forma, coexistem com o cerrado e suas variações, interpenetrando-se com ele; ocorrem em amplas áreas das serras cristalinas de Minas Gerais e de Goiás, e em especial na serra do Espinhaço. A serra do Cipó, entre Belo Horizonte e Diamantina, representa o melhor exemplo desses campos.

Campos de altitude — Rizzini denomina-os “campos altimontanos”. Geógrafos mais antigos os denominaram “campos serranos”. São formações herbáceo-arbustivas que ocorrem nos topos das serras cristalinas da região Sudeste, geralmente acima de 1000 ou de 1500 m, onde avultam os afloramentos de gnaisses, granitos e rochas alcalinas (sienitos, foiaito). Muitos desses campos revestem domos e pontões da serra dos Órgãos (RJ), e certamente da serra dos Aimorés (ES), ocupando espaços reduzidos e ilhados, favorecendo a incidência do endemismo. São vistos, em maiores áreas, nos cimos da serra da Bocaina, do maciço do Itatiaia e da serra do Caparaó. Tais campos acham-se totalmente envolvidos pela Mata Atlântica, densa e sempre verde, que recobre as baixas e médias encostas e os vales. As matas costumam desenvolver-se onde os depósitos coluviais proporcionam a formação de solos mais espessos, nas partes baixas das serras. O clima é tropical superúmido, com chuvas abundantes, nevoeiros espessos e umidade relativa alta, entre 80 e 95 %. “Nos campos de

altitude a natureza parece fazer chover de baixo para cima”, na expressão de Martinelli. Tal afirmativa é uma alusão aos densos nevoeiros e às nuvens que galgam as encostas íngremes da serrania. O substrato rochoso desnudo não armazena as águas das chuvas, prevalecendo condições de carência hídrica para a comunidade vegetal. Papel ecológico importante cabe às bromeliáceas, que constituem os únicos reservatórios de água nessas montanhas. Além das gramíneas, nesses campos vicejam plantas de várias famílias, como bromeliáceas, melastomatáceas, orquídeas, umbelíferas, e densas comunidades de briófitas e líquenes, alojadas sobretudo nas diaclases e cavidades. A fisionomia desses campos varia conforme a dominância de certas espécies, como a *Cortaderia modesta*, gramínea do Itatiaia, as bromeliáceas, certas umbelíferas, na serra dos Órgãos, etc.

Se plantas rupestres são aquelas que crescem em substrato rochoso, como conciliar os fatos quando se cotejam as floras dos campos rupestres da serra do Cipó com aquelas dos campos de altitude da serra dos Órgãos ou do maciço do Itatiaia? Os campos rupestres de Minas Gerais recobrem terrenos quartzíticos e coexistem com o cerrado circundante, numa atmosfera relativamente seca e luminosa. Já os campos de altitude — que têm plantas rupestres — recobrem terrenos gnáissicos e coexistem com as matas pluviais tropicais costeiras, numa atmosfera bastante úmida e nevoenta. A meu ver, em ambos os casos, as plantas podem ser rupestres, pois vivem sobre rochas, mas formam comunidades vegetais díspares, com composição florística e fisionomia próprias. Portanto, elas têm identidade própria e não devem ser consideradas semelhantes. Os campos da serra do Espinhaço são diferentes dos campos da serra da Mantiqueira e da serra dos Órgãos.

Haveria outros pontos polêmicos a serem tratados. O estudo geográfico e ecológico dos campos brasileiros, que teve início com sábios estrangeiros de grande nomeada, como Martius, Saint-Hilaire, Lund, Warming, Loefgren, Huber, entre tantos outros, carece de estudos mais aprofundados e que cubram o maior número possível de áreas campestres. É de se esperar que tais estudos se desenvolvam nas universidades, nos institutos científicos e em outras entidades que possam ter interesse neles. Somente esses estudos poderão solucionar as dúvidas pendentes nesses setores científicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRADE, A.C. **A flora do Parque Nacional do Itatiaia.** Rio de Janeiro: Serviço Florestal, Ministério da Agricultura, bol. n. 5, 1956.
- EITEN, George. Vegetação do cerrado. In: **Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas.** 2.ed. Brasília: UnB/SEMATEC, 1994.
- MARTINELLI, Gustavo. **Campos de altitude.** Rio de Janeiro: Index, 1989.
- RIZZINI, Carlos Toledo. **Tratado de fitogeografia do Brasil.** São Paulo: HUCITEC/EDUSP, 1976/79. 2v.
- SOARES, Dulce et al. **Serra do Cipó.** Rio de Janeiro: DBA Artes Gráficas, 1989.
- WAIBEL, Leo Heinrich. A vegetação e o uso da terra no planalto Central. In: **Capítulos de geografia tropical e do Brasil.** Rio de Janeiro : Conselho Nacional de Geografia, IBGE, 1958.