

## ALGUMAS NOTAS SÔBRE A DISTRIBUIÇÃO DO CAMPO E DA MATA NO SUL DO PAÍS E A FIXIDEZ DO LIMITE QUE OS SEPARA

Assim como o clima depende em boa parte do terreno — sobretudo do seu relêvo —, é a vida vegetativa função do clima e também, em parte através d'êste, do terreno, quer quanto às suas formas, quer quanto às suas qualidades químicas e físicas.

É por isso que o estudo da fitogeografia dum país pressupõe conhecimentos os mais amplos possíveis da sua morfologia e do seu clima.

O revestimento vegetal do Brasil apresenta-se ao botânico ou estudioso da florística como um dos mais ricos em espécies do mundo inteiro, fato êste explicado pela grande extensão no sentido N-S e pela variedade de climas do nosso país; basta dizer que conta umas 60.000 espécies, das quais umas 4.000 arbóreas.

Enquanto, porém, a flora, sob o ponto de vista das espécies componentes, é estudada pela botânica ou florística, ocupa-se a fitogeografia com a forma sob a qual a vegetação aparece na paisagem, se como mata, ou como campo, ou como uma das muitas formas intermediárias. Por outra, o objeto da fitogeografia é o estudo das associações ou formações vegetais, das quais cada uma recebe a mesma denominação em tôda a parte, ao passo que as espécies que as compõem podem ser diferentes em cada zona considerada.

O que decide a origem de uma determinada formação vegetal, é principalmente o clima, menos pelo valor absoluto dos seus elementos (temperatura, chuva, ventos, etc.), do que pela relação entre os mesmos. Como, porém, aqueles elementos são mais ou menos iguais nas grandes províncias climatéricas, corresponderão a estas também, por via de regra, as províncias fitogeográficas.

Quanto ao Brasil, a diferenciação das diversas zonas dos domínios climatéricos é causada *menos por diferenças térmicas do que pluviométricas*. Por isso são também estas as que determinam as diferentes formações vegetais predominantes nas respectivas zonas climatéricas, dando assim lugar ao aparecimento das nossas diferentes zonas fitogeográficas.

Frequentemente, porém, a ação do clima geral é modificada pela interferência de fatores locais (qualidades químicas e físicas do solo, topografia, vizinhança de rios ou do oceano, etc.). Daí o aparecimento de formações *locais* que podem ser ou de tamanho diminuto (capões, matas ciliares), ou tão extensas que constituem províncias fitogeográficas ao lado das outras (formações litorâneas, mangues, etc.).

As duas formações vegetais principais são a campestre e a florestal. Esta é, geralmente falando, consequência de clima úmido, aquela de clima mais sêco. As causas da vegetação campestre (e das xerófilas e subxerófilas em geral), e portanto dum clima sêco, podem ser: a) pouca chuva; b) distribuição desfavorável da mesma, quer por ser efetuada por precipitações violentas, mas curtas, quer por ser restringida a poucos meses do ano; c) alta permeabilidade do solo, deixando desaparecer a água pluvial em grandes profundidades, onde não pode ser alcançada pelas raízes da vegetação.

É devido a tais variações locais, quer do clima, quer do solo, que, por uma determinada zona (a hiléla, por ex.) ser de matas, não fica excluída de modo algum a existência de campos e outras formações subxerófilas e mesmo xerófilas (cerradões catingiformes do Uaupés), assim como numa região de vegetação campestre podem aparecer matas como formações locais.

Em geral, as diversas formações mantêm inalteradas as suas áreas, enquanto o homem não intervir, sendo que a transição da mata para o campo se realiza numa faixa tão estreita que, mesmo num mapa de escala grande, o limite entre as duas formações só pode ser indicado por uma linha. Assim pelo menos nos Estados sulinos que percorremos em viagens de muitos milhares de quilômetros.

Também LINDMAN,<sup>1</sup> cuja autoridade ninguém negará, afirma que o campo no Rio Grande do Sul é "sempre nitidamente sepãrado das matas vizinhas; até na maioria dos casos nenhuma transição pode ser observada" (pág. 304).<sup>2</sup>

<sup>1</sup> "A vegetação do Rio Grande do Sul", traduzido por LÖFGREN em 1906.

<sup>2</sup> O grifo é nosso.

*Surge aqui um problema, cuja solução satisfatória até agora tem sido tentada em vão.*

Pois dum lado é inegável que mata e campo são formações de climas opostos, e doutro lado é igualmente certo que inúmeras vezes, de ambos os lados da linha que separa as duas formações, não só o clima, mas também as condições morfológicas e edáficas são absolutamente idênticas.<sup>3</sup> Como explicar esta estranha simultaneidade de efeitos tão diferentes com causas tão idênticas?

LINDMAN que talvez mais estudou e melhor descreveu a flora riograndense, parou perplexo diante deste enigma. Vejamos o que escreve (obra cit. págs. 179-180):

“No Brasil do Sul é incontestável a manifestação de um contraste marcadíssimo tanto na fisionomia, como na natureza física entre a mata virgem e as partes campestres despidas de mata. A existência de ambas no Rio Grande pode-se explicar; *mas o seu aparecimento uma ao pé da outra em alternância repetida dentro de regiões estreitas é um fenômeno tão admirável como a figura de Janus de rosto duplo dos povos antigos.*”<sup>4</sup>

Quando se vê como uma vegetação florestal gigantesca, rica e variada ferve de força vital num mesmo lugar onde a flora campestre, pela maior parte, é modificada no sentido xerófilo, de distribuição hesitante e laxa (ou rala), compreende-se que as diversidades nas condições vitais exteriores devem ser tidas como pequenas e insignificantes em relação às grandes diversidades na natureza dos vegetais que elas produzem.

Impõe isso um conceito elevado especialmente a respeito da gigantesca capacidade de produção e de resistência da mata virgem, porque esta formação tão possante e tão rica, parece ultrapassar as condições exteriores em que vive. Pode-se afirmar que ela, mesmo por sua força intrínseca, cria e conserva as condições naturais indispensáveis para a vida florestal, e é fora de dúvida que a sua própria grandeza, altura e densidade — ou a sua arquiteônica — é uma das condições mais importantes para a sua continuação, principalmente se a natureza do lugar não permitisse mais que uma nova vegetação florestal aí se formasse ou para lá emigrasse.

Que a natureza diversa do solo (efeitos “edáficos”, SCHIMPER) é de grande importância para a alternância entre mata e campo, não pode ser contestado; mas procurar para cada caso — quer se considere o planalto com mata por todos os lados, quer a parte sul da campanha, muito além da região florestal — uma explicação do aparecimento da mata ou do campo, em manchas, um dentro do outro, pela constituição diversa do solo (seja no sentido químico, físico, estratigráfico, ou topográfico), não é possível em vista das condições do Rio Grande”.

E para os leitores verem como LINDMAN ficou deveras intrigado com o problema em questão, citamos mais este texto:

“Pode-se, muitas vezes, perguntar: se o clima do Rio Grande é favorável à vegetação florestal, porque cessam as matas bruscamente limitadas, apesar de que nem o clima nem o solo a impedem?” (Obra citada pág. 306).

Resumamos: tanto o *aparecimento de formações vegetais nitidamente opostas em condições absolutamente idênticas*, como a *ausência duma faixa de transição* entre ambas, constituem um enigma que tem provocado a argúcia dos estudiosos.

Fácil de imaginar, pois, porque nós, apesar de julgar que tínhamos encontrado um caminho para a solução daquele enigma, só passados anos e a conselho de amigos ousamos publicar o que nos parece a respeito.

<sup>3</sup> Não é, aliás menos verdade que tanto a mata como o campo não raro se estendem dum subsolo a outro diferente; no caso do planalto sul-brasileiro, por ex., de rochas efusivas para arenitos. Quer dizer, a diferença do subsolo não influe na capa vegetativa, talvez por ser o solo, embora proveniente de subsolos diferentes, essencialmente o mesmo, devido à igualdade do clima.

<sup>4</sup> O grifo é nosso.

Pois, o que se nota é que os autores que tratam deste assunto, só falam em condições climáticas, geológicas, edáficas, morfológicas, etc., isto é, todos estudam o problema vertente *exclusivamente* sob o ponto de vista *estático*.

Ora, é sabido que inúmeros problemas biológicos só encontram solução satisfatória se considerados sob o ponto de vista da *evolução*.

Pois tudo o que vive tem causas não só imediatas, atuais, mas também mediatas, é efeito de causas passadas. E o que vale para o indivíduo, aplica-se ao seu conjunto.

No caso vertente, quem quiser compreender a simultaneidade de formações vegetais opostas como são mata e campo, deve contemplar sua *evolução*. Ver-se-á que o que era problema, aparece então como fenômeno absolutamente natural.

Suponhamos, pois, que em época anterior o clima do Brasil tenha sido diferente do atual, digamos muito mais *sêco*. Neste caso a vegetação geral do país teria sido de formações xerófilas e subxerófilas, restringindo-se a mata a ocorrências locais, na margem dos rios, lagos, etc..

Suponhamos mais que dum certo momento em diante este clima tenha começado a tornar-se mais e mais úmido. O que teria sido a consequência desta mudança ?

Naturalmente também a vegetação, função ou espelho do clima que é, tinha que modificar-se, aumentando a hidrófila à custa da xerófila. Não imediatamente, é lógico, mas depois que as sucessivas mudanças do clima, acumulando-se, atingissem determinado valor limiar que fizesse eclosar o efeito, isto é, a mudança da vegetação.

O processo desta mudança teria sido o seguinte: as acima mencionadas matas ciliares avançaram mais e mais campo a dentro, até coalescerem com as que vieram em rumo oposto da margem de outro rio, evitando apenas os terrenos impróprios para a vegetação florestal apesar da mudança de clima. Sementes transportadas, quer pelo vento, quer por animais, muitas vezes terão feito surgir manchas florestais no meio da vegetação campestre.

Terminando a mudança do clima, cessou também, passado mais algum tempo, o avanço da mata sobre o campo, estabilizando-se ambas as formações no terreno então ocupado.

Vejamos agora como dentro deste processo de evolução se explica a simultaneidade de formações vegetais tão opostas como são a mata e o campo.

O clima de uma *região inteira*, por ex. do planalto sul-brasileiro, tornara-se mais úmido com o aumento das chuvas, provocando assim o avanço da mata que era apenas uma formação *local*, alimentada pelas águas dum rio. Por outra, a melhoria de clima realizara-se numa *zona inteira*, de modo que *grandes extensões de formações campestres se encontravam num clima que já permitia a existência de matas. Estas, porém, não passaram a ocupar logo toda a região de clima melhorado.*

A razão está em a *mata não ser simples forma evolutiva do campo, mas formação completamente diferente* quanto aos vegetais componentes. É por isso que, *abstraindo da intervenção de animais e ventos e, atualmente, do homem, a mata normalmente só pode surgir projetando-se da orla de uma já existente, no caso vertente uma mata ciliar.*

Uma das modalidades possíveis deste processo pode ter sido a descrita pelo Padre H. VANDERYST,<sup>5</sup> observada pelo mesmo no Congo Ocidental, a saber:

“1.º Desenvolvimento de lianas, nas bordas das matas, e cujos ramos, atingindo arbustos e arvoretas campestrais próximos, sombreiam o solo e estiolam a vegetação campesina, eminentemente fotófila ou amiga da luz.

2.º Invasão progressiva desse terreno assim sombreado, por algumas primeiras plantas florestais ou umbrófilas, de pequeno porte.

<sup>5</sup> Citado por A. J. DE SAMPAIO na *Fitogeografia do Brasil*, pág. 176.

3.º Surto posterior, de essências florestais, nesse terreno campestre assim melhorado, e que então permite a germinação de sementes de plantas silvestres, mais exigentes”.

Compreende-se, pois, que, em *primeiro lugar, sendo geral a melhoria do clima, realize-se a mesma nos terrenos ocupados tanto pelo campo como pela mata, e, em segundo lugar, supondo o avanço da mata a ação sombreadora da sua extrema borda sobre o campo adjacente, a transição entre as duas formações só se possa realizar numa faixa estreitíssima, a saber, aquela que fique ao alcance imediato da mata.*

Eis o que nos parece ser a solução do enigma em questão.

Como estão vindo, partimos da hipótese de o clima do Brasil ter-se mudado de mais sêco para mais úmido, embora para a solução do problema vertente pudéssemos ter aceitado também a suposição oposta.

Na realidade, porém, o fato de o fundo geral do manto vegetal do Brasil ser constituído de formações campestres, insinua a primeira hipótese.

Mais ainda. Tudo o que observamos com relação à nossa vegetação, *parece indicar não só que o aumento de umidade que tínhamos admitido, já de há muito deve ter cessado, mas também que atualmente estamos num período de tendência francamente oposta, de diminuição gradativa da umidade.*

Pois é inegável que, no caso da formação higrófila, a mata, ser destruída pelas roçadas, etc., ela só raras vêzes e em condições locais especiais se restaurará espontaneamente no seu antigo viço, mesmo onde na vizinhança ainda existir mata. As formações sucedâneas são capoeiras e outras vegetações nitidamente xerófilas.

Este fato parece provar que *o limite entre campo e mata só aparentemente é ainda estável, sendo o equilíbrio entre as duas formações de fato já francamente lábil, exatamente por se estar processando nova mudança de clima, mas desta vez para mais sêco.*

Por outra, a mata atualmente só se reconstitue espontaneamente onde esta mudança do clima ainda não ultrapassou o mínimo de umidade exigido por esta formação.

Fora dêste caso só pelo esforço humano poderá ressurgir uma vegetação higrófila, sendo isso mesmo tanto mais difícil quanto mais tempo tiver decorrido para o solo, desprovido da mata protetora, ajustar-se, física e quimicamente, às novas condições climáticas.

*Padre Geraldo Pauwels.*