

ENSINO.

TRAÇOS ESSENCIAIS DA GEOGRAFIA FÍSICA DO PERÚ

ALFONSO TRUJILLO FERRARI

Encontra-se em nosso país, fazendo um curso de post-graduação na Escola Livre de Sociologia e Política de São Paulo, o jovem antropólogo Sr. ALFONSO TRUJILLO FERRARI, graduado pela "Universidad Nacional Mayor de San Marcos", de Lima, e membro de diversas entidades culturais do Perú.

Em nome da cordialidade inter-americana e como homenagem ao simpático país vizinho e amigo, o Boletim Paulista de Geografia acolhe, em suas páginas, o estudo que se vai ler sobre a geografia física do Perú.

Complexidade da geografia do Perú. — A geografia do Perú caracteriza-se por sua complexidade, porque, antes de mais nada, ali se reúnem impressionantes contrastes, quer dentro do campo da geografia física, quer no que se refere à obra do homem, transformando a paisagem natural.

Tais contrastes são os responsáveis pela existência de três grandes regiões naturais, dentro das quais muitos contrastes também podem ser encontrados: a *costa*, com suas áreas desérticas ou seus vales férteis, suas praias alongadas e baixas ou seus trechos alcantilados, contra as quais se quebram as águas do Pacífico; a *região andina*, com suas gigantescas montanhas, cujos cumes acham-se encobertos por neves eternas, ou seus vales acolhedores, dispostos em sentido longitudinal, ou suas gélidas "punas" assentadas em extensos altiplanos; e, finalmente, a *selva amazônica*, recoberta por sua vegetação exuberante, com uma topografia acidentada ou monótona por seus horizontes infundos, através da qual correm rios encachoeirados ou caudais tranquilas, que se espraiam através da planície ribeirinha.

Vivendo nêsse quadro polimorfo, vamos encontrar uma população que se concentra em grandes cidades, em "pueblos" distritais, em aglomerados mineiros, num pequeno número de habitações reunidas em torno de uma capela ou nas simples estâncias "puneñas", apresentando, em cada caso, seus característicos próprios, fundados em complexos culturais oriundos de longa evolução, que em muitos casos chega a ser multi-secular.

No ponto de vista étnico, os contrastes não são menores, embora exista uma certa comunhão entre os descendentes diretos dos antigos Incas e os representantes brancos da cultura européia, ali instalada há cinco séculos, os mestiços e o contingente negroide e asiático, que também contribuiu na miscegenação.

O território peruano. — Encravado na porção central do ocidente da América do Sul, estende-se o Perú por cerca de 20º de latitude, logo ao sul da linha equatorial, e por 12.º, no sentido da longitude. Seu território acha-se, hoje, reduzido a 1.250.000 km², o que significa que é pouco mais extenso do que o Estado do Pará. Mas sua população é dez vezes superior à deste Estado brasileiro, pois deve corresponder a uns 10 milhões de habitantes, estimativa feita com base na cifra obtida no censo de 1940, que registrou 7.023.111.

Equador e Colômbia são os países que se acham ao norte e a nordeste do Perú; o Brasil e a Bolívia encontram-se a leste e a sudeste; o Chile fica ao sul; e as águas do Pacífico, a oeste.

Essa área territorial tem variado bastante através dos séculos, se partirmos da época incaica. Durante o reinado do inca Huayna Capac, sucessor do grande Pachacutec e de Tupac Yupanqui, os domínios do *Tahuantinsuyo* estenderam-se até o Nó de Pasto, na Colômbia atual, abrangendo toda a república do Equador de nossos dias; e, para o sul, as hostes incaicas avançaram até Tucumã, na Argentina, e o rio Maule, no Chile. Com a chegada dos espanhóis, as fronteiras do *Vice-Reinado do Perú*, que tinha sua capital em Lima, chegaram a ir muito além, abarcando toda a América do Sul espanhola, desde a Venezuela até Buenos Aires. No século XVIII, registrou-se o desmembramento desse imenso império: em 1710, com a criação do Vice-Reinado de Nova Granada, a que se achava subordinada a Presidência de Quito; em 1776, com a criação do Vice-Reinado do Prata, ao qual se incorporou, em 1780, a Presidência de Charcas. No decorrer das lutas pela emancipação política, mais reduzido ficou o território peruano, principalmente depois que o Chile se tornou definitivamente autônomo (1830). Muitas dessas transformações territoriais se produziram através de conflitos armados, em virtude da incerteza das linhas fronteiriças e do período anárquico das lutas pela independência. A conferência dos Chanceleres, reunida no Rio de Janeiro (1942), pôz fim às dúvidas existentes quanto à fronteira com o Equador.

Traços gerais do relêvo. — O relêvo acidentado, que caracteriza a maior parte do território peruano, deve-se à presença da *Cordilheira dos Andes*, com toda sua prodigiosa história geológica. A múltipla ramificação e a escassez de vulcões fazem com que os Andes do Perú “diferenciem-se notavelmente dos Andes Chilenos e Equatorianos”, de maneira a constituírem “a coluna vertebral do

Pacífico sul-americano”, conforme muito bem observou Emílio Romero.

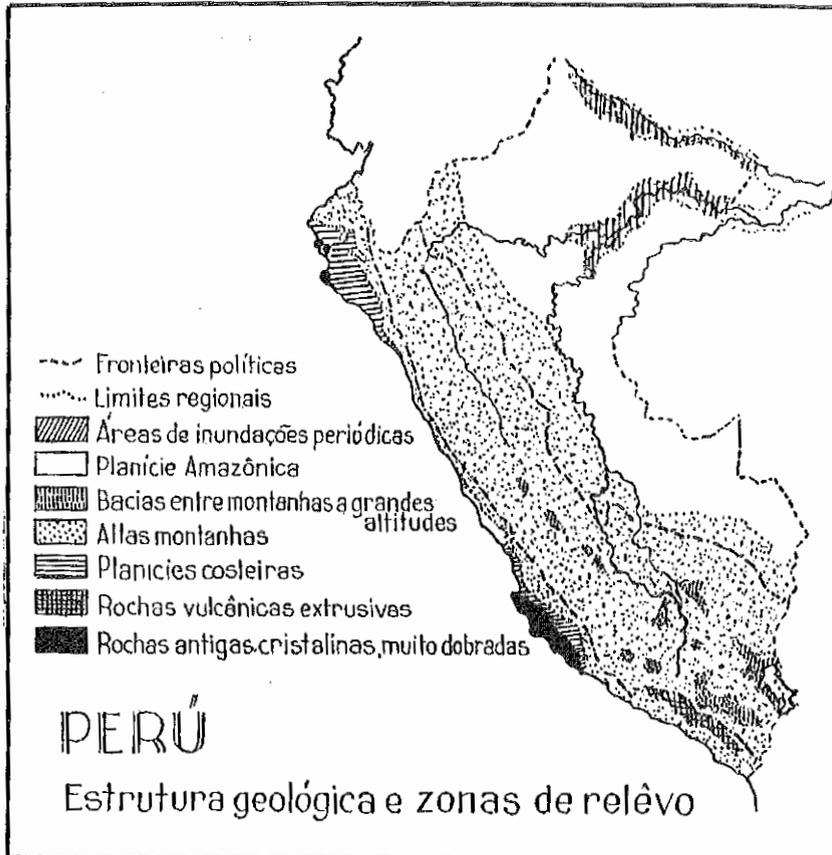
Por hipótese, consideram-se os Andes como atravessando o Perú de sul para norte, especialmente levando-se em consideração a gradativa diminuição de suas altitudes. De início, constituem-se por duas cadeias distintas: a *Oriental*, que começa na fronteira boliviana, e a *Ocidental*, que começa na fronteira chilena, com altitudes não inferiores a 4.500 metros sobre o nível do mar. Ambas acabam por se unir em o Nó do Vilcanota, coroado pela montanha de seu nome (5.300 m), que se ergue na grande “meseta” ou altiplano do Collao ou do Titicaca.

Para o norte do Nó do Vilcanota, já se distinguem três cadeias — a *Ocidental*, a *Central* e a *Oriental*, que tomam diversas denominações locais e que acabam por unir-se, novamente, em o Nó de Pasco. Cumpre advertir que, nesse trecho, as cumiadas não se apresentam com a regularidade que aquelas denominações parecem indicar; pelo contrário, tudo leva a crêr que continuam a existir apenas duas cadeias, cabendo à rede de drenagem do Apurimac e do Urubamba a responsabilidade por aquela triplíce distinção. A exemplo do Nó do Vilcanota, o Nó de Pasco eleva-se também sobre um extenso altiplano — a “meseta” de Bombom ou Junín.

As três cadeias prosseguem ainda para o norte. Mas a Cadeia Oriental vai, aos poucos, perdendo sua altitude, à proporção que se aproxima das baixas latitudes, sendo recoberta pela espessa roupagem da Selva; ao passo que as cadeias Central e Ocidental, sempre elevadas, embora se apresentem despidas de neves a partir da latitude de 7.º sul, vão se unir em o Nó de Loja, em território equatorial. No departamento de Ancash, a Cadeia Ocidental fraciona-se notavelmente, apresentando o vale do Santa e formando o “callejon” de Huaylas, apertado entre a Cordilheira Negra e a Cordilheira Branca; trata-se de um vale de erosão, que se alonga por mais de 170 km, no rumo de NO. A Cordilheira Central, fortemente esculpida pelas águas do Huallaga e do Marañon, toma diferentes denominações locais (Andes de Marañon, Andes de Cajamarca, etc.).

Os picos mais elevados da cordilheira encontram-se nas cadeias Ocidental e Central, como por exemplo: o *Misti*, que se alteia com seu panorâmico nevado junto de Arequipa, “la Ciudad Blanca”, alcançando 5.845 metros acima do nível do mar; o *Pichu-pichu*, com 5.600 metros; o *Chachani*, com mais de 6.000 metros; o *Huascaran* (6.768 m) e o *Yarupaja* (6.612 m), êstes últimos os pontos culminantes do Perú. Mas ainda existem outros que merecem ser lembrados, não por sua altitude, mas por serem vulcões ativos: o *Coropuna* e o *Ubbnas*.

Os característicos geológicos. — Graças em grande parte à Cordilheira dos Andes, torna-se possível distinguir no Perú três importantes regiões naturais: a Costa, o Ande e a Selva.



A *Costa* é uma extensa faixa limitada pelo oceano Pacífico e pelos contrafortes ocidentais dos Andes, compreendendo em sua maior parte grandes desertos, raramente atravessados por vales estreitos, por onde correm rios torrentosos durante a época das chuvas de verão, que caem no flanco ocidental andino em totais superiores a 1.800 mm, anualmente. Durante o inverno, êsses rios se transformam em simples filetes de água, que muitas vêzes não atingem o mar porque se vêm tragados pelo deserto. A largura da faixa costeira é bastante variável, pois se em Piura apresenta 200 km, em Taena, ao sul, não tem mais do que 18 km.

No ponto de vista estrutural, a costa caracteriza-se por uma grande complexidade, conforme muito bem observou G. Steinman em seus estudos geológicos sobre o Perú. De fato, desde o rio Sama até Paracas, predominam as rochas pre-mesozóicas, com seus xistos cristalinos, gnaisses, granitos, estratos carboníferos, etc. Entre Paracas e o cêrro de Illescas, tal formação desaparece de maneira mais ou menos brusca, para reaparecer, em trechos isolados e excepcionalmente, nas pequenas ilhas costeiras e na foz do rio Chicama, perto de Pacasmayo (Departamento de La Libertad.) Entretanto, do cêrro de Illescas para o norte, torna a surgir em largas extensões, através dos mesmos terrenos atrás mencionados. O desaparecimento das rochas pre-mesozóicas, entre Paracas e o cêrro de Illescas, parece corresponder a uma zona de desabamento, que teria tido lugar nos fins do Terciário: tal fenômeno é testemunhado pelos promontórios rochosos, que aparecem em fôrma descontínua, separados por trechos arenosos, e nos quais se observam sinais de fractura. Para o norte do cêrro de Illescas, é no cêrro de Amotape e na "silla" de Paita (Departamento de Piura) que os terrenos pre-mesozóicos alcançam seu apogeu.

Sôbre tal formação, assentaram-se sedimentos terciários e quaternários, representados por areias, argilas, conglomerados, piçarras e margas, que podem ser de duas origens — marinha e terrestre. Os sedimentos terrestres predominam entre o rio Sama e o Atico, ao passo que os marinhos já aparecem desde o rio Chapara até o rio Cañete e de Trujillo para o norte.

Os estudos fisiográficos a respeito da *Região Andina* são, ainda, bastante incompletos; a porção mais bem conhecida corresponde à Cadeia Ocidental, encontrando-se as cadeias Central e Oriental em grande parte por serem estudadas.

Os Andes Ocidentais caracterizam-se pela presença de rochas de idade cretácea: umas são sedimentares (arenitos, argilas, carvões, calcáreos), outras são eruptivas (com o típico diabásio melafídico andino). Mas há também rochas eruptivas terciárias, em que se des-

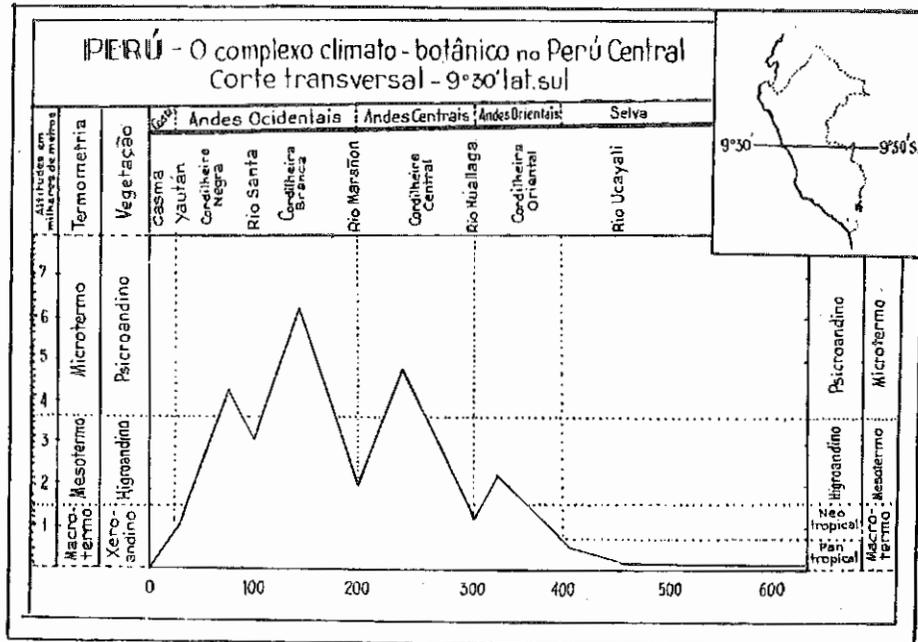
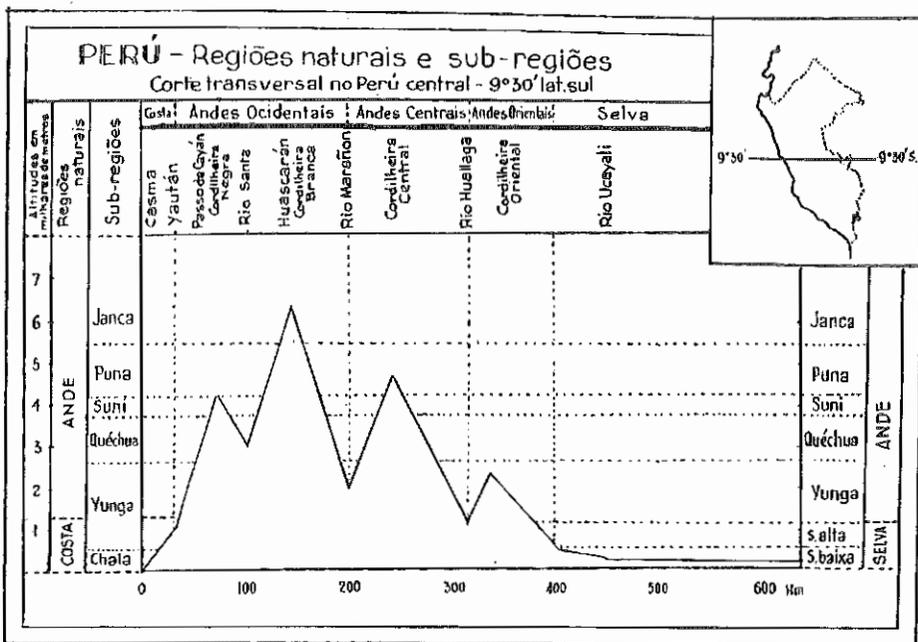
taçam os granodioritos, os liparitos, os andesitos, as brechas, etc.; os altos cumes da Cordilheira de Huayhuash e da Cordilheira Branca são quase integralmente constituídos de granodioritos. Tais formações neo-vulcânicas são mais frequentes a partir do paralelo de 15.º para o sul. Já os terrenos jurássicos, representados pelos calcáreos, ocupam áreas muito restritas.

Os Andes Centrais e Orientais, particularmente os primeiros, são caracterizados pela presença de rochas pré-mezozóicas (pre-cambrianas, silurianas e carboníferas). As formações pre-cambrianas contêm filitos, xistos cristalinos, gnaisses, etc.; as silurianas apresentam piçarras argilosas, areias e quartzitos; já as carboníferas são muito variáveis, pois contêm tanto rochas sedimentares, como eruptivas. Como observa Steinmann, nota-se ali um fato raro, com a presença de rochas calcáreas de idade siluriana. Nos Andes Orientais, além das formações citadas, encontram-se rochas mesozóicas, de sedimentação semi-continental, e rochas terciárias, de origem continental.

A *Selva* não se acha desligada dos Andes, a exemplo do que também acontece com a Costa; são justamente os contrafortes andinos orientais, além da totalidade da Cadeia Oriental em seu trecho norte, que constituem a chamada Selva Alta, outrora denominada "Montaña". Além das formações características dos Andes Orientais, a Selva apresenta formações cenozóicas, cujo domínio se acentua na Selva Baixa ou Amazônia.

O clima peruano. — O clima, no Perú, é tão variado, que basta percorrer poucas dezenas de quilômetros para se passar de uma zona úmida para outra seca, de uma área frígida para outra temperada ou quente. Devido à presença dos Andes, seu principal fator é a altitude, que chega a anular a influência da latitude e, ao mesmo tempo, inflúe sobre a orientação dos ventos e impede ou transforma fenômenos meteorológicos regulares. Mas outros fatores existem, que serão mencionados mais além.

Na *Costa*, que devia se caracterizar por um clima quente e úmido, com fortes precipitações pluviais, vamos encontrar uma verdadeira anomalia climatológica: as temperaturas não correspondem à latitude, apresentando cifras inferiores às que se poderia imaginar, tendo em vista sua posição em plena zona tropical. De fato, a exemplo do que fez Troll, se compararmos as médias térmicas de Lima e da cidade do Salvador (Bahia), situadas à mesma latitude (12.º), em altitudes idênticas, a primeira na costa ocidental da América do Sul, a segunda na costa oriental, poderemos avaliar o contraste existente. Salvador apresenta a média de 24.º8 C, durante a época mais quente, superior em 5.º6 da que se registra em Lima; já no período mais frio, Salvador apresenta a média de 22,5, que ultrapassa de 1,3 a máxima-média



do período quente de Lima. A explicação desse fenômeno encontra-se na presença da Corrente do Perú, que Humboldt estudou pela primeira vez, cujas águas apresentam-se frias por inversão e vão temperar o clima litorâneo do Perú.

Outro fenômeno importante, especialmente na costa meridional e central, é a ausência de chuvas, registrando-se apenas uma ínfima precipitação pluvial, conhecida pelo nome de "garua", durante a estação hibernar. Essa garua é produzida pelo aceleramento da condensação: notadamente os estrato-cúmulos e a neblina formam-se muito baixos, entre o mar e os contrafortes andinos, logo se precipitando em finas gotinhas graças ao rápido esfriamento do ar, fato que se deve, também, aos ventos oriundos do anticiclone do Pacífico.

Durante o verão, não se produz a mencionada acumulação junto à costa, responsável pela formação da garua, porque as neblinas que se formam na superfície do mar dissolvem-se ao chegar ao continente, em virtude da acentuada diferença térmica entre o mar e a terra (ver o esquema à pág. 48).

As frequentes precipitações de chuvas ao norte da costa, assim como a ausência de neblinas permanentes hibernais, podem ser explicadas pelo afastamento da corrente marinha fria rumo ao oeste, ao mesmo tempo que se torna sensível a influência da corrente quente da Criança ("corriente del Niño") e a Cordilheira dos Andes encontra-se mais afastada do mar, apresentando menores altitudes.

Na *Região Andina*, o clima já se apresenta muito mais variável, indo desde o macrotérmico dos vales "yungas" até o microtérmico das altas cordilheiras, passando pelo temperado da "quéchua", que corresponde ao mesotérmico. Registrando-se médias térmicas de 23 e 25.º C nos vales e quebradas profundos, baixam as temperaturas médias em 10.º acima de 4.000 metros, nos domínios da "puna", e vão se tornar ainda mais rigorosas além dos 5.000 metros, onde surgem os nevados da zona da "janca".

No extremo oriental dos Andes, acha-se a *Selva*, imensa área que se caracteriza pela uniformidade climática, com pequenas diferenças térmicas. Ambas as zonas, que nela se distinguem — a Selva Alta e a Selva Baixa, são quentes e úmidas, com grandes precipitações atmosféricas no verão, o que levou seus habitantes a trocar a denominação das estações. Na Selva Alta, as médias térmicas oscilam entre 24 e 26.º; assim, Tingo Maria apresenta a média de 24.º. Já a Selva Baixa registra um aumento das temperaturas.

Os efeitos do clima sobre o "habitat" vegetal, animal e humano são tão importantes como a influência que exercem os vegetais sobre o clima. A vegetação exerce uma certa ação benéfica, ocasionando "uma fraca diminuição da temperatura", do mesmo modo que nas oscilações térmicas, criando também campo propício para as precipitações.

As paisagens vegetais. — A vegetação do Perú apresenta diferentes andares, que são devidos ao clima, à altitude, à latitude, ao relevo e tipos de solos, presença de outras plantas, além de outros agentes. Augusto Weberbauer realizou um exaustivo estudo acêrca da fitogeografia do Perú, com uma extensa documentação recolhida em suas pesquisas, levadas a efeito principalmente na região andina.

A existência de *zonas fito-climáticas* serve para demonstrar como se reparte a vegetação de maneira mais ou menos regular; é o caso das zonas Xero-andina, Hígro-Andina e Psicro-andina, correspondentes às vertentes ocidental e oriental, convindo, porém, advertir que, nesta última, a partir de 1.100 metros para baixo, já encontramos as zonas Neo-tropical e Pan-tropical. A zona *Xero-andina* coincide aproximadamente com o clima macrotérmico costeiro e também com o macrotérmico ocidental; caracteriza-se por suas formações xerofíticas e pelas formações erbáceas sazonais das Lomas. A zona *Hígro-andina*, com seus montes bem regados, apresenta muscíneas e gramíneas, que correspondem ao clima mesotérmico, entre 1.900 e 3.200 m de altitude. A zona *Psicro-andina*, situada acima de 3.200 metros, coincide com o clima microtérmico e caracteriza-se pelas formações estépicas (estepes de gramíneas), com os relevados da Puna, e grande abundância de plantas aquáticas, em virtude da inúmeras lagoas (como a de Junín ou Chinchay-cocha) e pequenos cursos d'água formados pelo degelo.

Na vertente oriental, abaixo de 1.100 metros, as formações vegetais já são muito diferentes das que correspondem ao clima macrotérmico costeiro. Surgem as florestas impenetráveis, que chegam a atingir os contrafortes andinos e que alcançam os domínios da Amazônia, caracterizando o clima macrotérmico alto, que coincide com a zonas Neo-tropical e Pan-tropical. A zona *Xero-andina* coincide inferiores a 350 metros aproximadamente, caracteriza-se pela vegetação tropical típica e acaba por constituir a zona *Pan-tropical*.

O professor Dr. Javier Pulgar Vidal, em sua magnífica obra "Historia y Geografía del Perú" (tomo I), ao referir-se às oito regiões naturais do Perú, no que concerne à flora, indica as plantas típicas para cada região, corroborando assim os estudos de Weberbauer.

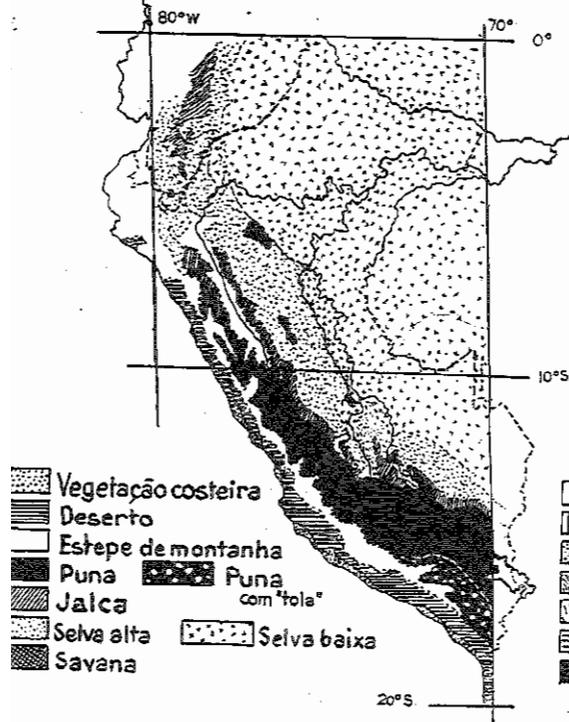
Para a costa ou *Chala*, menciona a vegetação do deserto, do semi-deserto, das "lomas", como também a vegetação ribeirinha e dos barrancos. Cita, entre outras: gramíneas, como a "*Distichlis spicata*"; tilandsias, sapotáceas como a "*Capparis angulata*", que vive nos limites do "monte" e do deserto; o "amancay" ("*Carica candicans*"); cactáceas, como o "*Cereus acazantus*"; árvores de grande valor econômico, como a alfarrobeira ("*Prosopis juliflora*"), etc.

A *Yunga*, situada entre 500 e 2.500 metros na vertente ocidental, já no domínio andino, sem que desça além de 1.000 metros na vertente

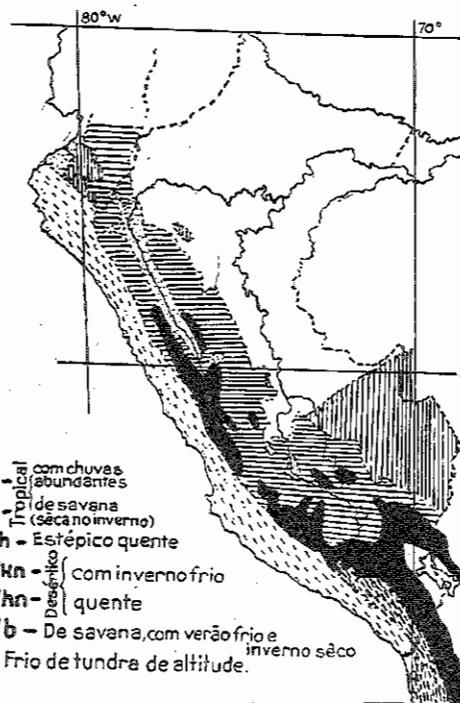
Paisagens vegetais

PERU'

Tipos climáticos segundo o 'Bur of American Eth



- Vegetação costeira
- Deserto
- Estepe de montanha
- Puna
- Puna com "tola"
- Jalca
- Selva alta
- Selva baixa
- Savana



- Af - Tropical com chuvas abundantes
- Aw - Tropical de savana (seco no inverno)
- BSh - Estépico quente
- BWhn - semi-árido com inverno frio
- BWhn - semi-árido quente
- CWb - De savana, com verão frio e inverno seco
- E - Frio de tundra de altitude.

oriental, caracteriza-se pela presença de uma espécie de ágave vulgarmente denominada "maguey" e, também, pelo "molle" ("Shinus molle"), além de grande número de cactáceas colunares.

Na *Quéchuá*, que chega até 3.000 metros, encontram-se: o amieiro ("Alnus jorullensis"), cuja madeira é muito utilizada pelo camponês indígena, da mesma maneira que a do "quingual" ("Polylepsis racemosa"), do "quaisuar" ("Buddleia incana"), do "quisluar" ("Buddleia globulosa") e da murta ("Sambucus peruviana"), já em pleno domínio da *Suni*, em paragens que se alteiam entre 3.000 e 4.000 metros.

Finalmente, na *Puna*, a vegetação reduz-se aos tipos rasteiros ou das estepes de gramíneas, entremeiadas pelas cactáceas anãs; e na *Janca*, colocada além de 5.000 metros, já a vegetação se torna extremamente escassa.

Na vertente oriental, descendo até à Amazônia, encontra-se, a partir de 1.000 metros, uma vegetação densa, representada pelas matas e pelos fetos arbóreos, a par de outras árvores. Na *Selva Alta* ou *Rupa-Rupa*, junto aos rios, aparecem o "Gynerum sagittatum", as begônias, os musgos, a "Carludovica palmata", a "Pytelepas macrocarpa", o "Ficus gigantea", além de mil outras espécies típicas. Na *Selva Baixa* ou *Amazônia* propriamente dita, que se inicia imediatamente depois dos derradeiros contrafortes andinos e vê-se limitada pelos diversos "pongos" (Aguirre, Mainique, Manseriche, etc.), numa altitude de 300 a 90 metros, aparecem, com maior destaque: o "huito" ou "jagua" ("Gemipa americana"), a "ayahuasca" ("Banisteria caapi"), o "aguaje" ou mirití ("Mauritia flexuosa") e a "caoba" ("Macrocarpa King"), esta última nos limites entre a Selva Alta e a Selva Baixa.

A fauna peruana. — Muitos são os fatores que determinam o "habitat" animal dentro de uma certa área ou para cada área, no Perú; embora não escapem das bases ecológicas comuns, servem para dar à Zoogeografia peruana o necessário caráter, habilitando-nos a compreender a distribuição dos animais e a sua própria dinâmica vital. O clima, a vegetação, o relevo, a presença de outros animais, a ação do homem, etc. são os mais importantes.

Na *costa*, encontra a fauna certo equilíbrio de compensação, sobretudo se a compararmos com a de outras regiões; e esta compensação se manifesta através da fauna marinha (incluindo-se as aves produtoras de guano, que habitam as ilhotas rochosas, pois servem-se mais do mar do que do continente para sua manutenção), tão diferente da fauna terrestre, que só dispõe de uma vegetação pobre, de um solo seco, em grande parte dominado pelo deserto, com pastos incipientes e sazonais, onde não poderiam viver os grandes mamíferos. Em virtude

disso, a região litorânea e as águas do mar apresentam um forte contraste sob o ponto de vista faunístico: enquanto a costa só conhece pequenos reptéis ou mamíferos de porte reduzido, as águas costeiras armazenam impressionantes cardumes de peixes, que se alimentam do plancton trazido pela corrente peruana e sobre os quais se atiram vorazmente as aves "guaneras" (como o "guanay", o "piquero", o "alcatraz") e os lobos marinhos. Também o condor ("Vultur gryphus"), cujos ninhos se localizam nos altos picos andinos, costuma frequentar a costa, atraído pela abundância dos alimentos, do mesmo modo que alcança as planuras da Amazônia.

Na *região andina*, a fauna tem sua expressão máxima na família dos camelídeos, graças à presença do gênero "lama", cujo processo de domesticação continúa a operar-se. Embora estejam mais habituados a viver na "puna", descem frequentemente os vales interandinos e chegam mesmo à costa, especialmente quando trazidos pelo homem, como costuma acontecer com o "llama" ("Lama glama"). Já a alpaca, que também se viu domesticada pelo homem, possui um domínio geográfico diferente do llama: ao passo que este aparece em toda a região andina, a alpaca restringe-se ao sudeste do Perú, isto é, à sua porção meridional, a exemplo do que ocorre com o guanaco ("Lama guanicoe"), que vive nas mais inclementes paragens, até onde não chegam outros mamíferos, entre 5.000 e 5.300 metros, permanecendo inteiramente hostil à domesticação. Atualmente, outro camelídeo — a vicuña ("Lama vicugna") tem seu "habitat" na Cadeia Ocidental e em trechos da Cadeia Oriental, ao sul do país; sua domesticação constituiu um triunfo recente, conseguindo-se assim explorar de maneira econômica a sua lã, notável por sua alta qualidade. Além desses representantes do clima microtérico andino, merecem ser lembrados certos mamíferos de tamanho reduzido, como as cinchilhas ("Galictis furax") e a "viscacha" ("Lagostomus grassus").

Nas imediações das lagôas situadas nos altiplanos, que alimentam tantos rios que se dirigem através dos vales andinos, ou nas reintrâncias das rochas, abrigados contra a ação dos ventos gélidos, uma grande variedade de aves típicas costumam construir seus ninhos. Nas áreas de clima temperado dos Andes — nas "quechuas", o número de pássaros é verdadeiramente assombroso, além de várias espécies de mamíferos. Também as cálidas "yungas" se destacam pelo grande número de aves (*).

Na *Selva*, registra-se uma estreita relação entre a vegetação e os animais, aparecendo também estes representados por um número

(*) Entre as aves típicas dos altiplanos, merecem referência especial as *llicllas* ("Pteroscelfs resplendes") e as *luishas* ("Anas versicolor"). Na zona da "quechua" destaca-se o zorzal cinzento ("Merula serrana").

maior do que noutras áreas. Dos maiores mamíferos aos mais ínfimos insetos, todos lutam para sobreviver, realizando-se um equilíbrio natural, produzindo o desaparecimento das espécies que não têm suficiente capacidade para intervir nessa competição. Não sentimos necessidade de entrar em detalhes sobre a fauna dessa área do Perú, não só para não nos alongarmos em demazia, como porque possui uma quase perfeita identidade com a fauna da Amazônia brasileira.

As bacias hidrográficas. — Três grandes bacias fluviais concentram a rede hidrográfica do Perú, obedecendo principalmente à posição da Cadeia Ocidental, que é o maior centro distribuidor de águas, e da Cadeia Oriental, em sua porção meridional.

A primeira bacia, a do *Pacífico*, recebe as águas dos rios provenientes das lagoas andinas, que se despejam pelo flanco ocidental, alimentados pelos degêlos e pelas chuvas que caem de novembro a abril. São cursos d'água de pequena extensão, mas que apresentam uma importância vital para o homem costeiro, tais como o Santa, o Majes e o Rimac.

A segunda bacia, a do *lago Titicaca*, restringe-se à área em que se encontram as cadeias Ocidental e Oriental, cujos altos cumes servem de linha de "divortium aquarum" para os rios que descem para o Pacífico, para o Titicaca e para o Amazonas. Seus tributários são em reduzido número, destacando-se o Azúgaro.

A terceira bacia, a do *Amazonas*, contém os rios mais extensos e mais caudalosos, cujos cursos percorrem os Andes, atormentados pela aspereza do relêvo, e acabam por se precipitar bruscamente, através de gargantas, até às planuras da Selva. Nessa luta entre os rios e as montanhas, conseguem eles entalhar a cordilheira nos diversos "pongos": assim faz o Marañon, que corta a Cadeia Central no "pongo" de Manseriche (departamento de Cajamarca), para encontrar-se com as águas do Ucayali e formar o colosso Amazonas; do mesmo modo que o Ucayali rompe as muralhas da Cadeia Oriental no "pongo" de Maimique (departamento de Madre de Dios), e o Huallaga no "pongo" de Aguirre (departamento de San Martín).

BIBLIOGRAFIA

- WEBERBAUER (Augusto), *El Mundo Vegetal de los Andes Peruanos*, Lima, 1911. — QUESADA (Aurêlio Miro), *Costa, Sierra y Montaña*, dois tomos, Lima, 1940. — NICHOLSON (Carlos), *Fitogeografía General y Geografía Física*, Arequipa. — VIDAL (Javier Pulgar), *Historia y Geografía del Perú*, tomo I, Lima, 1946. — RAYMONDI (Antonio), *El Perú*, Lima, 1943-45. — BOWMAN (Isaias), *Los Andes del Sur Peruano*. — GERBI (Antonello), *El Perú en Marcha*, dois tomos, Lima, 1941-43. — SCHWEIGGER (Erwin),

Pesquería y Oceanografía del Perú y proposiciones para su desarrollo futuro, Lima, 1943. — SCHWEIGGER (Erwin), *El Litoral Peruano*, Lima, 1947. — UNUANE (Hipólito), *El Clima de Lima*, reedição, Lima, 1940. — MONGE (Juvenal), *Síntesis de Geografía Física con aplicaciones al Perú*, Lima, 1942. — MONGE (Carlos), *Climatología Andina*, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima. — PIEYRE (Marc), *Geografía Física*, Instituto de Geografía, Lima, 1949. — STEINMANN (G.), *Geología del Perú*, Heidelberg, 1938. — SAUER (Carl O.), *Geography of South America*, Handbook of South American Indians, vol. 6. — BROGGI (J.), *Las Terrazas de la Bahía de San Juan*, Bol. Soc. Geol. del Perú, tomo XIX, 1946. — UBILLÚZ (Edmundo), *Geografía del Perú*. — REMY (Federico), *Clima de Lima*, ed. Fac. de Medicina de Lima. — ROMERO (Emilio), *Geografía Económica del Perú*. — ROMERO (Emilio), *Geografía del Pacífico Sud-Americano*. — KORFF (Sérgio) e WAGNER (G. A.), *Meteorología de la Estratosfera en el Perú*, Lima, 1935. — PAZ SOLDAN (José Pareja), *Geografía del Perú*, Lima, 1950. — VALGARCEL (Luis E.), *Ruta Cultural del Perú*. — SIEVERS (Wilhelm), *Geografía de Bolivia y Perú*, Buenos Aires, 1931. — DELBOY (Emilio), *Memorandum sobre la Selva Peruana*, Lima, 1942. — RICAURTE (Ortega y), *La Hoya Amazónica*, Bogotá, 1940. — CORIAT (Juan), *El Hombre del Amazonas*, 1942. — LISSON (Carlos), *Geología General*. — MAR (José Matos), *Marco geográfico del área cultural del Kauki en el Perú*, Revista de Letras, n.º 44, Lima, 1950. — ESPADA (Jimenez de la), *Relaciones geográficas de Indias*, tomo I.