



Carvalho - Ant. de Carv. Coutinho de Vas.^{cos}

Deu entrada na Bibliotheca da Univ.^{de}

em Dezbr. de 1857.

Dissertação inaugural *Almeida*

Defendida



em 14 de Dezembro de 1857

por

Antonio de Carvalho Coutinho de Vasconcelly
Filho de Mathias de Carvalho Mendes
Coutinho de Vasconcellos. Natural
de Lourenço de: Districto de Coimbra

Fortunato Raphael Pereira de Sena
Presidente

1890

...



...

...

...

...

...

...

...

...

...

Deve admittir-se a acclimatação dos vegetaes?

1 Será vantajosa para a Agricultura?

Determinará modificações nos limites das regiões agrícolas?

O conhecimento das leis, que regulam a distribuição dos vegetaes sobre o globo, constitue já hoje uma sciencia vasta e extensa, a Geographia das plantas, que se denomina Geographia Botanica, quando se applica ao estudo da repartição dos vegetaes espontaneos, e Geographia Agricola quando se trata dos vegetaes cultivados.

Esta parte da sciencia dos seres organisados não se limita hoje a enumeração esteril das familias, generos, ou especies, que naturalmente vivem ou são cultivados nas differentes localidades; não: este modo de encarar a Geographia das plantas era bom na infancia da sciencia, quando os viajantes, desajudados dos conhecimentos physiologicos, fructo de trabalhos assiduos, e privados de conhecimento dos elementos meteorologicos que constituem o caracter climatologico de cada região, encaravam, e enumeravam as plantas dos lugares que percorriam, mais para transmittir a quem lia as suas descrições, as impressões poeticas, e pittorescas que recebiam, do que com o fim de proporcionar elementos para a solução dos importantes problemas, a que visam as sciencias modernas. Esta he na verdade toda moderna; nem podia deixar de o ser; porque para elle nascer foi necessario que outras sciencias que lhe servem de base tivessem chegado a um grau consideravel de desenvolvimento e perfeição-

A geographia botanica, e agricola exige com effeito conhecimentos tão variados e complexos, que o seu estudo he por ora hum objecto especialissimo e sobre que temos porquissimos trabalhos. A Botanica descriptiva tal como ella era antes do seculo 17 nunca poderia despertar a ideia d'hum Geographia botanica racional, isto he, não poderia suspitar que a distribuição dos vegetaes á superficie do globo se pudesse reduzir a leis geraes. Para isto era necessario conhecer o organismo vegetal; quer dizer, era necessario conhecer a anatomia ou structura dos orgãos destes seres vivos, e a sua Phisiologia, quer dizer, o modo por que esses orgãos exercem as suas funções. Do seculo 17 nos vieram as primeiras descobertas neste sentido; e desde então ao passo que se ia melhor conhecendo o jogo de alguns orgãos, estudavam-se estes com mais cuidado; e as tendencias todas observadas dos tempos modernos iam penetrando a sua structura interna. A Anatomia vegetal filha de Grew e Malpighi illustrava desde então a Phisiologia e formava com ella hum ramo distincto da sciencia dos seres vivos, muito diverso do que antes era o tratado pelas descrições dos tempos anteriores. Para a Geographia das plantas porém ainda isto não era sufficiente; Anatomia e Phisiologia vegetaes são na verdade hum elemento indispensavel, mas só e isoladas, são absolutamente nullas. Os orgãos crescem, desenvolvem-se, e funcionam de baixo da acção d'agentes exteriores sem os quaes toda a vida he impossivel. Conhecido

o órgão, e a sua função he necessario determinar, e reconhecer a natureza, o modo porque esses agentes obram sobre elle - Mas esses agentes são variadosissimos. O vegetal vive em dois meios distinctos, a terra, e o ar: por estes meios he que aquelles obram; he por tanto indispensavel conhecê-los em si, e nos variados phenomenos que se passam tanto em hum como em outro - Lembra o que he a Geologia, e a Meteorologia he quanto basta para provar que grandes esforços se fizeram antes de nascer a Geographia das plantas.

Felizmente em quanto a Botanica progredia as outras sciencias não ficaram estacionarias. Intrepidus viajantes percorrendo as regiões menos exploradas engrandeciam o dominio da Geographia Physica. Os Meteorologistas iam melhorando os seus methodos d'observação; por meio d'elles caracterizavam melhor os climas; mediam as temperaturas extremas, a direcção dos ventos reinantes, e estudavam a distribuição das chuvas pelas differentes estações do anno. Por outra parte o Geologo levantava e construia cartas em que as diversas formações eram indicadas por cores diversas: o Agricultor distinguia as variedades do solo, e as suas conveniencias nas diversas culturas: empun por toda a parte homens previamente habilitados com conhecimentos especiaes determinavam a altura, e orientação das cadeias de montanhas, a posse das suas massas; a inclinação das planuras: calculavam rigorosamente o decrescimento da temperatura deste oceano aere que envolve o mundo

planeta, que amplexa na razão directa da elevação acima do nivel das mares. De todos estes elementos combinados, de todos estes dados, creados pela Botanica, pela Phisica terrestre, pela Meteorologia e pela Geologia sahio a nova sciencia, a Geographia botanica, unica que pode servir de base a Geographia Agricola; ou para melhor dizer a Geographia vegetal; por isso que a distribuição dos vegetaes ~~é~~ ^é differentes regiões da terra, está sujeita as mesmas leis gerais ou se trate de vegetaes spontanicos ou de vegetaes cultivados: nestes porém os elementos politicos e sociais e as maravilhas da cultura vem modificar em parte as influencias climaticas e geologicas, as quaes se ~~expressam~~ ^{expressam} quando se trata dos primicos.

No pouco que tenho dito, já se deixa ver que he da Geographia botanica especialmente, e segundo a minha opinião, que depende a solução da primeira das 3 questões, a que somos obrigados a responder perante a Faculdade de Philosophia - Se este ramo da Historia natural se limitasse a verificar que tal especie se acha ao mesmo tempo em differentes paizes, que tal outra se acha restricta a certa localidade; então pouco aproveitaria a fronte a esta questão. Mas bem longe disto, o seu objecto he muito mais largo, e comprehende por hum lado os mais elevados problemas sobre a historia dos seres

2

vimos, e por outro as applicações practicas as mais uteis desta sciencia:

A primeira pertence a indagação das causas do Cosmopolitismo de certas especies, e da dos limites estreitos d'outras; a descobrimento de quaes destas causas sejam dependentes d'atmosfera, quaes d'altitude d'habitação acima do nivel dos mares, quaes da ~~uma~~ distancia ou proximidade destes, quaes da constituição chimica e phisica do solo; e enfim como todas estas e outras circumstancias reunidas dão a vegetação de cada localidade hum caracter especial, e indelivel. Com estes elementos, esta parte da Geographia vegetal ataca, e espere por ventura resolver os mais elevados problemas da Historia Natural. Para termos hum idea do subido interesse desta parte da sciencia, basta dizer, que elle procura estabelecer as relações da nossa flora actual com as floras extinctas, que motivavam a crusta da terra nas differentes edades geologicas, que precederam a epocha actual; que elle trata de reconhecer, se o numero immenso de individuos que compoem hum especie derivam originariamente d'hum individuo unico, ou se deriva de muitos tendo por tanto a especie muitos centros de criação, donde a planta começou a irradiar propagando-se até que circumstancias exteriores incompativeis com a sua organização impuseram hum limite a estas emigrações. Pelo lado Philosophico por tanto a Geographia

Vegetal busca adibirhar o plano da criação; e pode fazer
nos prever as leis que presidiram a appareçam das plantas
sobre o globo -

Quanto á segunda parte, que acima indicámos, aquella
que he d'utilidade practica, e de immediata applicação;
para recordar a sua importancia basta ler as ques-
tões que vao na primeira pagina deste trabalho, e
cuja solução nos parece depender desta sciencia:

• Deve admittir-se a acclimatação dos vegetaes?

• Sera vantajosa para a agricultura?

• Determinará modificacoes nos limites das regiões Agri-
colas?

A primeira destas questões, só a Geographia
Botanica poderá responder; não com hum solução
clara e definitiva; mas só elle ponhe os factos nume-
ro de facto que nos aproximam mais da verdade: só a
finito incompatibilidade das especies spontaneas com cer-
tas condições climaticas nos levará por indução a
concluir a impossibilidade da existencia das especies
cultivadas, conhecendo o partido e auxilio que se
se pôde tirar dos meios e processos culturaes - Se a
Agricultura possuir já hume Meteorologia sua, ou
sem duvida a este sciencia subsidiaria da agricultura
que deixamos a solução da presente questão; mas a
Meteorologia agricola começa agora; he hum sciencia
toda de facto, os quaes só poderão obter-se depois
d'hum longa serie d'annos: e por ora, e não novo

país estamos ainda bem longe disso. Falta a merito de Meteorologia, esperam-bilhantes resultados dos factos que elle collige; criam-se Observatorios por toda a parte, inventam-se instrumentos que são maravilhas de precisão nas observações; mas tudo isto em fins senão de todo, ao menos quasi extranhos à Agricultura. Os nomes de Biot, Pouillet, Haughton e outros engrandecem na verdade o immenso quadro da sciencia meteorologica: mas não como o Agricultor o desejava. Aquelles sabios estudam os phenomenos meteoricos para os fazer entrar em alguma lei geral da Phisica terrestre: o agricultor queria principalmente conhecer os seus effeitos sobre a vegetação. O Meteorologista preocupado dos grandes problemas de Phisica geral não desu-ás especialidades tão importantes para o Agronomo - Nos elementos que constituem o clima tratando-se por exemplo da temperatura, a Meteorologia devia dizer-nos, quão são os seus effeitos sobre o solo, e sobre as plantas, as epochas das suas variações, a coincidência destes com o estado da vegetação; os limites thermometricos comparados com os limites das diversas culturas - Mas destas e outras indicações que poderiam ser tão uteis a Agricultura se conhecemos fragmentos desordenados, e por vezes mal interpretados nas obras de Thonin, de Arthur Young, e de Thuret; apenas Gasparin dedica hum volume quasi a este parte importantissima das sciencias agronomicas; mas que por falta de maior numero d'observações, e de boas methodos de se fazerem he ainda hum tratado de Meteorologia Agrícola incompletissimo. Para obter melhores resultados neste sentido não bastam os esforços d'hum ou outro

homem isolado; mas he necessario que os governos auxiliem e promovam
por toda a mais trabalhos e observações desta natureza, princi-
palmente si hum por a mais o nosso, em que a instrução
he tão necessaria especialmente para o cultivador. Infelizmente
porém o que se tem feito neste sentido he nada; crearam-se
Institutos Agricolas e escolas regionaes, mas a maioria destas
instituições supponho que ficam sem programma.

Parece incrível que votando-se sommas tão consideraveis ao
estabelecimento d'observatorios astronomicos, e meteorologicos
se deixe em tanto abandono, a primeira de todas as sciencias,
a mais util de todas as artes, a agricultura, que se pôde com
toda a affortura chamar a mãe das sociedades. A vida nomada
de que dispuzse e espalhou os hommens nunca poderia dar origem
a formação do estado, como nunca teria feito nascer a idea de
patria. He nos sulcos da terra que se deposita o germen de pro-
speridade; he alli que nasce o primeiro elemento de sua
prosperidade: não queremos dizer com isto que a cultura
da terra he por si só capaz de crear a riqueza d'hum povo
mas sim que he o seu elemento mais seguro, mais natu-
ral, e menos ephemero. Todo o ouro do Peru não vale os dons
que o cultivador tira de seu solo da terra; e a historia do
povo bem evidentemente com o exemplo d'Hispanha
e do novo fértil Portugal, a quem empobreceram os
thesouros do novo Mundo explorados á custa dequelles,
que estes países abandonavam no seu proprio solo. O tra-
balho faz com que o homem ame a terra, que o seu suor
fundou; a propriedade faz amar o repouso, gera a stabi-

3

lidade dos governos, e far apreciar as vantagens da paz. A agricultura fornece o desenvolvimento do corpo, fortifica-o e exerce sobre o character moral do povo a mais benéfica influencia. Longe vai porém a digressão, *dehassumpto*: deixamo-la e voltamos a elle.

He com os factos da Geographia botânica, que fundamentearemos a nossa resposta á primeira questão sobre a possibilidade d'acclimação - que estamos convencidos de ser negativa; estabelecendo com DeCandolle, a distincção entre acclimação e naturalisação - A primeira ^{parte} de nosso trabalho terá por tanto em vista demonstrar que não admittimos a primeira mas que reconhecemos a segunda.

As outras duas questões ficam inteiramente prejudicadas: entretanto substituindo a acclimação por naturalisação affirmamos e esperamos demonstrar que a Agricultura pode retirar destes vantagens, certas já, inimmensas; e talvez muitas prováveis, que o futuro conhecimento de muitos vegetaes espontaneos nos authorisa a esperar.

Quanto á ultima ~~questão~~ ^{questão} pouco se pôde dizer; por quanto o que ha sobre regiões Agrícolas he por ora tão restricto, os seus limites são tão incertos, e tão mal determinados, que mal se pôde suspitar as modificações, que esses limites soffrerão com as naturalisações em grande escala. Todavia precejaromus por expor brevemente o que podemos colligir sobre este ponto do tratado de Agriculture de Gasparin - Destas ultimas questões formose-

mas a segunda e ultima parte do nosso trabalho.

I

Acclimatar huma planta quer dizer habitua-la a suportar hum clima diverso daquelle d'onde ella he originaria; he obrigar essa planta a viver fora das condições da sua existencia e habitação natural. Para avaliar, mas por tanto ahi onde chega o poder do homem para operar esta maravilha, he necessario conhecer nos a influencia dos elementos climatericos, e seu modo d'acção sobre as plantas, he necessario estabelecer e precisar quanto seja possivel a idea tão complexa de clima.

Em Agricultura pôde definir-se clima do modo seguinte = a reunião de circumstancias atmosfericas e locais, que constituem o modo de ser habitual d'huma certa região. Em geral estas circumstancias não variam a não a grandes distancias; mas estas variações deviam ^{razão} estabelecer ~~esse~~ ^{estas} grandes divisões chamadas climas. Do seu conhecimento principalmente depende o bom exito de toda a industria agricola, como veremos.

O clima, como todos sabem, resulta de combinação de elementos variadissimos, hums immediatos, superiores a vontade do homem, outros mais ou menos dependentes da sua vontade.

De todos estes elementos, porém o mais importante de certo he o regimen thermométrico, ou a temperatura do lugar que se considera; todos os outros elementos se podem considerar como secundarios ou porque obtem si como modificadores daquelle ou porque a sua ^{ação} he no verdade menor, ou porque um fim

e hummem pode até certo ponto sercullos - A todos estes pertence
 a posição geographica do lugar, ou mais rigorosamente a sua
 latitude; a elevação acima do nivel dos mares; a exposição; a
 natureza dos ventos reinantes; a quantidade de annual das chuvas, e
 a sua distribuição pelas diversas estações; a marcha mais ou me-
 nos regular destas; a distancia mais ou menos das montanhas
 a proximidade das florestas, ^{ou} de grandes bacias d'agua; a natureza
 e conformação do solo; a situação topographica do lugar em rela-
 ção a forma geral dos continentes: a presença de certas causas locais
 de calor como a existencia de vulcões, d'aguas thermais, ou de
 foz como geleiras; e as nevas, e inundações provenientes do
 degelo das neves - Todas estas circumstancias se unem para
 por tal forma, que se sempre difficilmente determinar qual de-
 les predomina, e como todos reunidas concorrem para
 dar hum caracter climatologico local a cada região.
 A acção da luz he ainda hum elemento d'intra ordem, que
 tambem concorre para caracterisar hum clima; este porém
 he de menor importancia por isso que a sua acção não varia
 d'humna maneira muito importante nos diversos países: ^{Éto}
 os outros elementos indicadores, como hums são principalmen-
 te modificadores da temperatura, outros podem ser em parte
 combatidos pela acção do homem; e como tem princi-
 pal^{me} exame da acção de temperatura sobre as differentes
 especies vegetaes: e partindo dos dados que as observações
 de Delandolle e outros nos fornecerem parecerem, que
 poderemos diffender a impossibilidade das acclimações
 no verdadeiro sentido da palavra.

Reduzir a influencia da temperatura sobre a vegetação a hum a serie de factos positivos, e claramente demonstrados he no estado actual da Meteorologia impossivel. Os primeiros observadores que tentarem interrogar a natureza neste sentido, propozeram algumas ideias falsas e erroneas nas questões relativas à influencia do calor sobre a vegetação: Vendo certas plantas ou melhor certas especies viver dentro de certos limites de temperatura, e produzirem successivamente folhas, flores, e fructos, e isto até certo ponto na relação da humidade dos dias quentes, ou da elevação de temperatura, concluíram que a presença de tal, ou tal forma vegetal deveria ser hum indice preciso do clima, considerando cada planta individualmente como hum especie de thermometro. Daqui nasceram as felizes induções, ~~as~~ ideias muitas vezes erroneas sobre os climas actuaes e sobre os climas das velhas edades geologicas: daqui se tiraram tambem calculos ~~praticamente~~ satisfactorios sobre a determinação dos graus thermometricos ~~necessarios~~ para a floração, maturação, e em geral para a vegetação de cada especie.

As causas destes máos resultados ~~residem~~ residem principalmente nos máos methodos d'observação, na má interpretação dos factos meteorologicos, e na má applicação aos effeitos que produzem sobre as plantas. Assim todos sabem, que nos gabinetes meteorologicos, a temperatura d'hum lugar se avalia pelas temperaturas medias; todos conhecem a feliz ^{ideia} de Humboldt de reunir todos os pontos do globo d'igual temperatura, dando origem as suas linhas isothermes: o que pôde ser importante para a solução

4

dos problemas de Phisica geral, mas que nada tem, nada importa a Agricultura. Juntamos ainda a isto as temperaturas maxima, e minima como notas das folhas dos meteorologistas, e he o que em geral possuímos. Mas quando mesmo tivessemos essas observações mais esparlhadas, quando mesmo chugassemos a conhecer as medias as maxima, e minima, ainda assim estariamos bem longe de desusar ~~esses~~ elementos hũa theoria applicavel á agricultura, e em geral aos processos agricolas: por quanto as medias temperaturas, as mesmas podem achar-se muito desigualmente distribuidas pelas diversas estações do anno, e podem obter-se ou por hũa serie de temperaturas pouco variadas, ou por extremas de calor e de frio que se compensam. Com as temperaturas extremas tambem pouco aproveitamos, por quanto he nestas ~~em~~ muitos casos temperaturas. A questão meteorologica das oscillações de temperatura he muito: trata-se de saber como quer ^oAlph. DeLaridolle qual he a temperatura util aos vegetaes, e como se hade conseguir desprendê-la nas observações meteorologicas das temperaturas inuteis, para depois desta correção calcular os seus effeitos - So assim nos parece que a questão fica em uma verdadeira face, por quanto hũa planta não he hũa instrumento analogo ao thermometro, e capaz de marchar o per um este: he hũa machine he verdade que executa hũa trabalho muito variado debaixo de impulsão dos agentes exteriores, o calor, a luz, e a humidade, os quaes he necessario juntar hũa agente interior, misterioso, e occulto

to, a vida de que se não prescindir para acaitar os phenomenos: O seu estudo torna-se difficilissimo, por isso que as forças que põem em movimento estas machinas naturaes, as plantas, são immensas, a especificidade de organização em parte desconhecida, e os productos do seu trabalho, isto he, folhos, flores, fructos, e sementes, faveola, esmucar e outras materias são infinitissimos.

Hum certo minimum de calor será necessario para a germinação, hum certo para tal ou tal modificação, hum terceiro para a floraçãõ da planta; depois será necessario de determinar o summe de calor necessario a cada funcão, hum certo intensidade de luz para a formação da materia verde, e hum certa quantidade d'agua para a maior parte dos phenomenos.

Tudo isto he na verdade complicado, mas o unico methodo por onde se obterá algum resultado rigoroso. A brilhante obra de De Candoille da-nos hum especimen suste methods, mas infelizmente as observações neste sentido quasi que se reduzem as suas proprias, de maneira, que o proprio De Candoille reconhece por ore a impossibilidade de prescindir das observações meteorologicas feitas pelos methods ordinarios; entretanto que se use dellas com a mais critica, e que haja toda a desconfiança nas comparações que se possam fazer entre os phenomenos exteriores mecidos pelos livros de Phisica, e os phenomenos de vida vegetativa. Ha entre elles humma immensa differença: abaixo d'humma temperatura a planta não produz, não de signos de vida, em quanto que o mercurio do thermometro eleva-se

ou abaixa-se sempre - De cada vez que calor diminui o thermome-
 tro desce; pelo contrario a planta não desce o que cresce; pode
 sim suspender o seu trabalho, interromper a vegetação, mas
 não pôde fazer com que o germen se recolha de novo e semente,
 que a folha torne a entrar no gommro, nem a flor no caule. He
 por isto que os methodos de DeCandolle tem tamanho valor a
 nosso ver, e que elle soube melhor que ninguém adiantar
 a Meteorologia agricola, que interessa a vida das plantas.
 Por este methodo só se pôdem chegar a conhecer os elementos
 necessarios para determinar alguns resultados positivos sobre
 os effeitos da temperatura sobre a vegetação em geral, e em
 particular de cada especie - Sobre estes dados e um
 o exame dos limites de cada especie, sobre o que nos não
 demoremos, porque todos sabem que a terra não offerece
 a mesma vegetação em todas as latitudes, affirmamos
 com o mesmo illustre Naturalista, que a acclimatação nas
 especies espartancas he hum facto que se não verifica: por
 quanto, he constante, que de cada hum especie qualquer
 que vive em certa localidade, abastada de meios de diffusão
 numerosissimos, e sumamente vivazes, he constante que
 elle não possa jamais além de certos limites geographi-
 cos. Dues ordens de causas podem concorrer para isto, pro-
 venientes humas d'obstáculos materiaes, ~~contra~~ a largura
 d'hum braço de mar, ou a visinhança d'oceanos; outras
 provenientes das condições do clima que os não deixão
 viver fora além de certos limites. Quanto aos obstacú-
 los materiaes ou nem sempre existem ou se existem

podem ser vencidas pelas plantas graças ao seu meio de dis-
seminação e aos transportes accidentaes, executados ou pelo
luminismo, ou pelas animações, pelos ventos e pelas correntes: mas
a acção continua d'hum clima contrario, esse que a planta
não vence, de modo que sobre o limite em que se dá o con-
tacto he sempre o clima que triumphar - Para o provar
basta percorrer a descripção circumstanciada dos limites de
algumas especies espontaneas cuidadosamente determinadas
por DeCandolle - Quanto a isto he necessario
perder toda a idea d'acclimação. Humo planta pode
desloca-se do seu pais natal dentro dos limites que o ther-
mometro pode percorrer variaveis com a sua organisação
para fora desses limites a planta morre - Entretanto he
factos que parecem destruir pela raiz esta asserção; isso
parecem he só opposição, e resultado de uma interpretação.
~~Assim~~ A inspecção e o estudo da Flora de qualq. pais nos for-
ma factos que parecem ir d'encontro a nossa opinião.
Assim como ~~uma~~ populações se não compoem unicamente
de indigenas, ou individuos descentes das familias que
habitam hum pais desde tempo immemorial; mas
d'estrangeiros que os mais diversos acontecimentos pare abri-
tadas e demorem até se naturalisarem e unirem-
se depois de certo numero de gerações, com os primitivos
habitantes; assim tambem acontece com as populações
vegetaes. Humo flora compoem-se d'especies indigenas, con-
tidas no pais desde que he memoria, e d'outras successiva-
mente introduzidas por agentes os mais variados. As es-

5

rentes, por os tempos, os rios, os ventos, as aves, e o homem sobre tudo são os agentes destes transportes. As sementes dos rios importados de Europa na America, ou reciprocamente, introduzirem nas colheitas dos dois mundos muitas plantas estrangeiras - Muitas das suas sementes arriadas ao acaso em lugares tão distantes aonde o caso as levou não crescerem; mas se as novas condições de existencia lhe convierem a planta vive, e multiplica-se. He assim que muitas especies d'ameranthos nos vieram d'America; he assim tambem que os cultivadores Americanos tem a este appellido nas suas cearas, a *Bursa pastoris*, algumas especies dos generos *Medicago*, e *Chrysanthemum*, communs nos campos da velha Europa mas estranhos as plagas Americanas. Algumas flores flores europeas são mesmo curiosas porque os seus auctores tiveram nelles o trabalho de distinguir nelles as plantas indigenas das estrangeiras, e a origem historica destas. Estes factos não são bastante numerosos para ~~causarem~~ causar o caracter da flora do pais; nem tambem pare authorisarem a idea d'acclimação vegetal; o que prova sem, he que estas plantas são por eniem d'humã natureza plastica, que lhe permite o poderem viver debaixo de condições na apparoncia diversas. A maior parte porem não prosperem debaixo d'hum ceo estranho, e não seem colheidos no clima artificial d'humã estufa. A grande maioria dos factos da Geographia levamos por tanto a crer que na natureza não se dá a acclimação - He tere verdade que a planta pode passar por transporte

lento e gradual do seu clima originario a outro muito
diverso, modificando successivamente a sua organisação
como pertence Prospail; então nos veriamos a poms, poms
e caracteres das varias flores confundirem-se, porque nenhuma
se produziria esse facto ~~tao~~ facilmente como a natureza
em os seus meios tão simples: mas bem longe disto; nos
vemos as palmeiras por exemplo luttar ha seculos
com os mesmos limites climaticos, sem nunca os trans-
por. Ao lado das palmeiras nos poderiamos citar
uma infinidade d'espécies que todavia nos lembram
a mesma conclusão, isto he, que na natureza não
se dá acclimação; naturalisação sim, que he um
phenomeno muito mais differente do que ~~se~~ ~~parece~~
vista parece —

Mas se a não he na natureza poderá
a acclimação obter-se por meios artificiaes? e que
a natureza não faz poderá fazer a agricultura?
Aqui mesmo, ainda que a questão parece mais
complexa, aqui mesmo responderemos, que não —
O homem com todos os meios que a sua intelligencia
e o seu trabalho lhe ministra não consegue segund
nos parece, a acclimação dos vegetaes —

He necessario, contudo nesta questão, face de
questão, ainda que dependente de que elle aqui tem
obede, proceder com mais cuidado, por quanto he na
verdade differença consideravel entre os vegetaes espontaneos
e os vegetaes cultivados; facto que ^{he} necessario fazer fazer com a n.^a

severa critica a applicação da Geographia Botanica á Geographia Agricola -

As leis de Geographia Botanica mostram-nos, que os vegetaes espontaneos ou selvagens não podem estabelecer-se n'uma região, se ahe região lhe apresentar cada anno hum muito alto, ou muito baixa incompletivel em a sua natureza; ou que lhe não desse a humidade de calor necessaria para o seu completo desenvolvimento; em qualquer dos casos uma planta disceperencia dessa região. E mesmo quando qualquer d'estes casos se não dessem a espaços largos, ainda assim a sua successão seria interrompida: este facto he sobretudo muito pronunciado quando se consideram especies annuaes. Quanto aos vegetaes vivaces o resultado seria ainda o mesmo se as condições thermicas do paiz não bastassem para produzir a maturação das suas sementes: sem o que estes vegetaes não poderiam ter ali hume habitação permanente, embora a temperatura geral do lugar seja favoravel á sua vegetação - Não acontece porém assim com os vegetaes cultivados: se algum dos casos que acabamos d'indicar se dá com as especies cultiva- das; se hum temperatura muito baixa, por exemplo o inverno, ou se o calor não chegou ao gráo necessario para produzir, e virgizar as sementes, o homem vai de novo procurar as sementes em paiz onde essas especies prosperam, e pôde por tanto dentro de certos limites, conservar-las, quasi contra naturam n'uma dada localidade. Por este modo se cultiva o trigo em muitas partes de Europe onde as suas sementes não virgizam; por este modo se veem hoje platanos em Juylaterra, onde, feita

alguns ramos yderam todos no mesmo inverno como nos affir-
ma DeLalande. Mas o trabalho racional do homem vai
ainda mais ^{longe} e chega mesmo a antarizar estes incidentes:
as plantas annuaes são effectivamente conservadas pela cultura
em regiões, onde a sua vida seria impossível no estado selvagem:
porque recolhendo, e guardando as sementes, e sementeando-as
só no tempo conveniente o agricultor subtrahê-as a acção
do clima que as poderia destruir: he por este modo que o
milho se cultiva em grande escala no nosso paiz, onde cada
anno o inverno o destruiria se ~~se~~ empiassemos na vegetação
spontanea. O mesmo se pôde dizer das vegetaes herboras, que
vivem permanentemente em lugares onde as condições cli-
maticas são insufficientes para amadurecerem as suas
sementes, mas onde se reconhecia esse inconveniente por ou-
tros meios artificiaes de propagação, como são por exemplo
a estaca e a enxertia -

Daquei porém só se pode concluir que os cuidados
do homem podem modificar, e na verdade modificam
dentro de certos limites os limites das habitações natu-
raes; mas não que pôde accostumar humma planta
a supportar hum clima diverso do seu; que pôde
sim transportar humma planta do seu paiz natal
para outro e unscr-a-la ali pelos seus cuidados, mas
não ~~transformar~~ tornar as leis da natureza - Em summa
pode realisar na terra hieções, mas não acclimações.

Esta conclusão he a unica que o factor autho-

5

visam. A maior parte das plantas alimentares, indus-
 triaes, e d'ornamento, que nós cultivamos são originarias
 de países bem distantes - A America por exemplo deu-nos
 o milho, e a batata, a Asia a maior parte das rices or-
 zais de fructos - Todas essas plantas se cultivam na
 Europa he vulgar; ~~mas~~ ^{e cypriodol} mal se podem dizer ~~naturaes~~
 e secas; mas acclimatadas nunca - São necessarias todas
 os minuciosos cuidados do cultivador para conservar essas
 preciosas conquistas vegetaes sobre as quaes repose toda a exis-
 tencia dos povos Europeos; ~~depois~~ ^{depois} demandado a si os ~~sempre~~ não
 se reproduzem, e perdem-se; os fructos tornem-se ingratos, e a colheita
 e vinha degenera: tantos seculos de cultura a tira do seu país
 natal não podem por conseguinte estabelecer novos habitos
 modificando a organização destas plantas; não poderam
 conseguir a sua reprodução espontanea: que prova mais
 forte se pôde exigir contra a acclimação? Até mesmo
 a naturalisação he hum facto em que se não pôde ter toda
 a certeza;ahi estão duas provas terriveis, a doçura de
 batata, e a de vinha, de mostrar-nos que essas conquistas
 julgadas definitivas podem ainda escapar-nos - Apesar
 porém destas prevenções contra as naturalisações completas; o
 homem quer ir mais longe; Acreditou mesmo na omni-
 potencia da sua arte para chegar a ~~corrigir~~ ^{corrigir} verdadeiras
 acclimações: deitou-se emballar com a esperanza de que
 hum vegetal originario d'hum país quente se habitua-
 ria pouco a pouco a hum clima mais rigoroso. Doce
 chimera! como diz Dupetit-Thouars. O vegetal vive

em quanto o thermometro, e o Hygrometro se cursem nos limites que elle pôde supportar; passado esse limite o vegetal morre. Nos paizes anche a Agricultura he illustrada, e desenvolvida; onde o Agricultor espreita a marcha dos phenomenos, e onde se tentam introduzir especies novas de cultura, os hiversos são hume fonte d'outras decepções: a amore que se julgeve acclimatizarch por ter atravessado hiversos analogos aos do seu pais morre logo que o thermometro desce abaixo do minimum do seu clima natal. Os grandes hiversos de 1709-1789-1820-e 1850 - diz Gasparin matorem amores que se consideravom como indigenas, tais como noqueiras, castanheiras, e amoreiras. Todol os vinte annos as oliveiras de Provence, e as Lagarigieras de Liguria morreram de frio em muitas localidades: isto fez em lumbor accrescente o illustre Agonomo, que nas regiões d'onde essas amores são oriundas nunca o mercurio desce abaixo do ponto de congelação.

Com isto não queremos impugnar a idea de novas culturas - antes pelo contrario - façam-se ensaios redobrem-se as tentativas, multipliquem-se as experiencias. Mas não nos illudamos com os resultados que se podem obter. Naturalisar as vegetaes he possível; acclimatizalas não o he. —

II

A vista da opinião que pertencemos deffundir, respondendo negativamente á primeira questão, he claro que as duas ultimas são nullas - Se a acclimatação representa alguma idea falsa, se he a expressão d'hum facto que não existe na vida vegetal; he evidente que não podemos considerarmos resultados, nem com o fim de estudar as suas vantagens na Agricultura, & que per objecto de segunda questão, nem para avaliar as modificações que esse facto pôde introduzir nos limites das regiões agricolas, objecto de terceira questão -

Mas substituindo por acclimatação a naturalisação, que he hum facto positivo, e que ninguém pôde negar, encontramos então humra serie de consequências importantes nas suas applicações. Se o considerarmos em quanto ás vantagens que a Agricultura pôde retirar das naturalisações, facilmente demonstraremos, que estas podem ser immensas. Quando nos vemos que a maior das nossas plantas alimentares são exoticas, e apenas naturalisadas nos nossos climas poderemos dizer devidas das vantagens que a Agricultura tem retirado da naturalisação. Basta citar, como mais moderna, a naturalisação da batata; esta solanacea, trazida da America para Francia e naturalisada pelos cuidados de Parmentier francez hoje hum recurso alimentar da maior importancia; poder por ventura algum duvidar da vantagem deste conquista? de certo que não - Bernarolina de St. Pierre, o Philosopho naturaliste mais poeta, que conhecemos, per ter de só por este facto dar o nome de Parmentier a hum do do immortal

Newton, visto que a naturalisação de batata por hume descoberte muito mais útil a humanidade, do que o prodigioso descoberte do sabio Juyler. Tendo de parte a exageração deste jeiro, he preciso reconhecer que de baixo de certo ponto de vista a proposição he verdadeira —

O que dixeris a respeito desta planta he applicavel a hume parte dos vegetaes, que formam a base d'alimentação dos povos, todos ou quasi todos povos em de naturalisações. E terá a agricultura chegado ao limite destes enquistes? não haverá nada mais que fazer por este lado?

He de certo — Do grande continente Asiatico donde provem a maior parte das novas plantas alimentares, nos apenas conhece como a orla exterior; o mesmo, e ainda mais se pôde dizer do continente Affricano: pôde pois affirmar-se com todos os botânicos mais authoridades, que a sciencia apenas conhece a metade dos vegetaes, que povoam o globo: sendo assim parece nos evidente, que nos devemos encontrar ou entre os vegetaes cultivados por outros povos, ou entre os vegetaes selvagens novas plantas alimentares, susceptíveis de naturalisação, da qual por consequente a agricultura pôde tirar grandes vantagens — Ainda mais; entendemos que he de toda a necessidade explorar a natureza por este lado; tudo quanto se fizer neste sentido nunca será tido d'excesso: por quanto, parece, que a cultura das mesmas especies prolongada durante seculos; o modo de multiplicação anormal, a consideravel agglomeração das mesmas vegetaes n'humas regiões, são talvez como as grandes agglomerações

7-

d'humanae causas permanentes d'epidemias destruidoras -
 Não será humo timvel confirmação deste suspirato a moléstia
 de batata, a da vinha, e da Oliveira, e a de algumas annos
 de fructo, que se tem manifestado nestes ultimos annos?
 Se por um cumo for, sempre he certo, que convem procurar
 por toda a parte entre as plantas exoticas, que possam servir
 d'alimento, e substituir estas, cuja perda he não provavel
 ao menos possivel. Estes experimentos, estas tentativas são logicas,
 e devem ser corados de resultados, por q'raes, nem o otineiro
 mesmo o mais obcecado será capaz d'impriguar as van-
 tagens paço só para Agriculture mas para a vida dos
 povos -

Entre estas conquistas prováveis da naturalisação he
 algumas possíveis já, e de que a Agriculture, principat-
 mente a crone tão pouco variada em seus productos, podere
 tirar já vantagens muito consideráveis - Ainda não ha
 merito que o trevo de Pindie, o *Trifolium incarnado*, era
 hume planta quasi desconhecida, e não cultivada entre nós,
 hoje todos os cultivadores, desde o grande proprietario até
 ao pobre carreiro peconhecem a vantagem desta cultura,
 como alimento dos gados - Não será também vantajoso
 o naturalisar entre nós novas plantas forageiras e
 pretensas para o mesmo fim?

Quanto se pôde dizer d'outras meritas plantas.
 Daremo mais humo exemplo tirado das essencias flo-
 restes, das quaes o novo país está pobissimo, e que
 não deviam merecer tanta attenção, porque virá tempo

e não longe, em que não tenhamos humma árvore capaz de cortar para
ser empregada em construções - As coníferas são de baixo
deste ponto de vista d'humma vantagem immensa: e nós não
possuímos mais que humma meia dúzia d'espécies; e essas mes-
mas mal cuidadas ou quasi abandonadas. Pois em humma
outra familia vegetal ~~aparte~~ as essencias florestaes offerce tanta
utilidade - A ornamentação, a industria, a economia rural,
e domestica, encontram nesta soberbo grouppo materias, que
nem humma outra familia lhes pôde dar. Nem humma outra
offerce tanta elegancia unida a tanta variedade: desde a arvore
pyramide d'algumas cypressinas, que se eleva para o uo, até a
graciosa parte d'algumas abietinas, que nos abrigam contra os
raios do sol, nos encontramos todas as formas nas coníferas.
A persistencia dos troncos nesta familia, com raras excepções
não destrói em parte a novidade, e tristese da paisagem si humma espro-
cha em que toda a natureza vegetal parece entorpecida; e não de
essim a apparencia de vida ao que seria si representaria a morte?
A facilidade com que certas especies se deixam talhar, e seguir
a todas as formas, não tornam humma pouco ornamento nos jar-
dins? Tudo isto ~~convado~~ he o lado agradável; mas se não só
este a seu uso, são as apuntorias ^{mais} como plantas, de que Agri-
cultura pôde tirar vantagens pelas naturalisações - Porém
as suas vantagens entera, e sejas não são menores - Todos sabem
com, aquelles mesmos que são extranhos à sciencia das vegetaes os im-
mensos recursos, que a economia rural e domestica tira das con-
íferas - Procura-se ~~os~~ habitantes das montes alderias e que seiam elles
sem os pinheiros, que lhes forneçam o combustivel, e os elementos de seu

illuminações - Ora a lhe juntarmos outras espécies, que nascem
 pezes das as matérias primas para preparar bebidas analogas
 a cerveja, e isto por baixos preços, he claro que seria mais hum
 elemento de riqueza - Muitas espécies mesmo tais como o junco
 pennis drupacea, o pinus Fremontiana, pinus, combra, Claviana
 truncum em certos paizes pucto alimentares; e outras algumas
 espécies dos generos Araucaria, Labisburia, Junctum, e outras tan-
 to iguaes vantagens - E de todas estas apenas o Pinus pinna exis-
 te entre nós, não seria pois vantajoso euides um naturalisar
 outras espécies? Nas construções civis o seu emprego he mes-
 mo indispensavel, se em construções civis as madeiras prochu-
 ar substituidas por outras madeiras, nas construções navais he
 isso impossivel. Acresce ainda a estas considerações que esta
 familia encerra espécies que vivem, e que se dem bem nos terrenos
 os mais diversos: o Pinus Austrica por exemplo, e Alpensis, as Dio-
 ta e outras dam-se perfeitamente n'hum solo secco, e calcareo: o Pinus
 Strobus cresce ao contrario d'hum terreno humido, e turfo: o Pinus
 Pinaster exige terrenos siliciosos secos e profundos; o Pinus excelsa
 occupa no norte de immensa zona de solos humidos, que
 envolve a semicircunferencia do globo, e perante os ventos
 he talvez a mais consideravel das madeiras - De todas estas con-
 siderações parece-nos poder concluir, que nem como outra fami-
 lia vegetal offerece tantos recursos para arborisar o novo pais,
 donde de certo resultam vantagens, que ninguém combatte.
 Ficam por tanto bem patentes as vantagens das naturalisa-
 ções.

Quanto à terceira questão a resposta não he tão facil: parece-nos mesmo neste momento impossivel o poder prever e adivinhar as modificações que a naturalisação poderá produmir nos limites das regiões agrícolas - Os limites actuaes são determinados por factos d'ordem a mais diversa; não são causas naturais só que regulam, e limitam as culturas; não são só o caracter meteorologico da região e a natureza do solo, que limitam a cultura desta ou de quella planta; he causas d'humano outra natureza, que se devem procurar como nos indice Gasparin nas condições economicas e estatísticas das populações -

Estes elementos reunidos complicam singularmente a questão, de forma que para nós, no estado actual he impossivel. Em effeito os limites economicos impostos as culturas são essencialmente variavies; neste caminho progressivo do mundo moderno neste tendencia geral para a facilidade de communicações e para todo o desenvolvimento material he impossivel prever as conveniencias futuras da natureza de produção agrícola: hum caminho de ferro ligando hum peiz interior com os grandes centros de consumo desloca e cria interesses tes, que não se pôde a priori a esse peiz, e que mais he difficil prever. Os limites estatísticos são hum pouco mais estereis porque os progressos e desenvolvimento das populações são sobre de serculos; com tudo tambem não estão ao abrigo das revoluções, das guerras, e dos effeitos prolongados dos maus governos; estes pontos são os menos importantes para a solução do problema. Gasparin junta ainda a isto os

7

limites agrícolas, que são os que dependem dos methods de cultura geralmente empregados, e da distribuição dos operarios empregados neste genero de trabalhos.

Ha tambem hume outro ordem de factos naturaes immutaveis, independentes do humano, que são os que na verdade difficultam a resposta; são os limites meteorologicos — Estes são tão complexos, e a sciencia possui ainda elementos tão acanhados, que he impossivel tirar dellas inducção alguma propria e esboçar a questão — As circumstancias que constatarem são tão numerosas, e sus extensas tão longe de possuir os dados mesmo os mais geraes que se não por se definir e limites bem hume regiões agrícolas, As observações meteorologicas tem sido feitas sem nexo algum ordem, e sempre por se tem muito circumscriptas, como ja dissemos, ~~para~~ sorte que pouco se pôde contar com elles — Ora sendo assim se mesmo para as culturas que ja temos se pôde dizer que os seus limites são vagos, e mal determinados, como he possivel concluir alguma coisa a respeito de modificações futuras? Que a meteorologia reunie mais elementos, e sobre tuos mais bem combinados; que o Agricultor applique essas observações a arte, para conhecer melhor as circumstancias climaticas que mais convem a natureza, e os temperamentos de cada planta cultivada, e mesmo aquellas cuja naturalisação vai comprehendendo, e entes ~~se~~ entao termos as necessarias premissas para a solução do problema; se entao podermos limitar bem as regiões agrícolas, e avaliar as modificações que a naturalisação de novas plantas, e

e a introdução de novas culturas deverão proclamar
nos seus limites bem determinados -

Antes disso qualquer tentativa será sem resultado:
pore prova do que basta dizer que o que conhecemos de melhor
nestes generos he o trabalho de Gasparin, o qual não resiste
a hume analyse severa; não só porque se restringe a hume
parte de Europa; mas mesmo porque os limites das culturas
sem alli contemplados; se assim estão ainda os trabalhos
sobre a delimitação das regiões actuaes, como se hão-de
conclusões sobre modificações futuras. ² Encerramos por
tanto, que a nossa terceira questão não tem no estado
actual de sciencia hume solução racional possível.



Arturo de Carvalho Lantinho de Nascimento





