1 - Para compreender os deslocamentos espaciais sofridos pelos domínios fitogeográficos da América do Sul, é necessário que se faça uma análise da dinâmica geológica desta região, compreendendo como o espaço físico se alterou ao longo de milhões de anos, podemos sugerir as principais razões das mudanças nos biomas vegetais que aqui ocorreram. O primeiro fator geológico a ser considerado é a teoria da deriva dos continentes, estipulada pelo meteorologista Alfred Wagner(1912), que passou a ser aceita apenas na década de 60. Sua teoria determina a existência de extensão única, formado por todos os continentes observados atualmente. Essa massa única de continente (Gondwana), sofria com diversas pressões inferidas pelas movimentações das placas tectônicas, localizada abaixo do supercontinente, essas pressões levaram a fragmentação de Gondwana, e consequente e constante distanciamento dos continentes ali formados.

O fragmento que formou a América do Sul, é caracterizado pela presença de duas margens principais, a ativa (ou margem de colisão), esta margem, possui formações geológicas mais recentes (15-50 milhões de anos), está sobre constante interferência de eventos geológicos como tectonismo. Esta interferência resultou na formação da Cordilheira dos Andes, formação relevante para as dinâmicas vegetais da América do Sul, uma vez que por ser relativamente nova, ainda possui grande matéria inorgânica, essencial para os biomas vegetais, que é constantemente lixiviada para as regiões próximas. Em contra partida vemos uma região geológica aproximadamente dez vez mais velha que a margem a ativa, a margem passiva, localizada principalmente no nordeste brasileiro, devido a sua idade, a erosão apresentada ali é muito maior, o que leva os solos ao redor serem pobres atualmente, devido as escassez dos minérios, o que se tornou um grande determinante dos domínios fitogeográficos da América do Sul ao longo dos milênios.

Existem inúmeros outros fatores de grande impacto nos domínios fitogeográficos da América do Sul, como a existência de instabilidades climáticas históricas, como período de glaciações, e mecanismos pouco compreendidos, como fatores estocásticos e refúgios de vegetações.

As principais evidências científicas que auxiliam na composição do compreendimento destes deslocamentos são as comparações genéticas (através de pólen fóssil, por exemplo) entre diferentes domínios fitogeográficos correlacionadas com as dinâmicas geológicas sofridas por suas respectivas regiões, além da composição e presença de espécies, tanto vegetais quanto animais, em regiões diferentes das observadas na atualidade.

Estes deslocamentos fitogeográficos foram responsáveis pela modificação composição dos biomas que são compõem, uma vez que o bioma vegetal é essencial para presença de muitos outros organismos, o seu deslocamento, pode levar a mudança das pressões seletivas ali existentes, tanto para as plantas que compõe o bioma, como para outros organismos.

2 - Um exemplo que pode ser observado na figura são as vegetações de restinga, encontradas nos depósitos arenosos em costas litorâneas, que são regiões com condições físicas específicas e muitas vezes extremas, com altíssima umidade e salinidade, solo extremamente arenoso, e alta incidência de luz solar. O solo, principalmente, nestas regiões, limitam o desenvolvimento de raízes profundas ou complexas, que auxiliam na fisiologia e fundação de árvores de grande porte, desta forma na porção mais próxima do mar, observamos apenas vegetações rasteiras e arbustivas, que se modifica ao passo que se afasta dos bancos arenos, exibindo assim vegetação mais diversificada, e muitas vezes densas florestas nas porções de serra que separam o litoral do interior do continente.

Outro exemplo de vegetação que apresenta a variação gradual da vegetação são as vegetações existentes em ambientes de características geológicas irregulares, com grandes contrastes entre a altitude de terrenos vizinhos, pode-se citar a Mata-de-Araucária, a qual as vegetações mais próximas ao topo da montanha e no topo da montanha estão sob a influência de fatores climáticos com intensidade diferente das plantas presentes na parte basal da montanha, sendo o fator principal neste caso a temperatura. Onde encontram-se, nas porções mais elevadas do relevo, um maior número de espécies endêmicas, além de muitas vezes, ilhas de vegetações, fragmentadas e dispersas umas das outras, compostas principalmente de plantas rasteiras e arbustivas. Diferentemente, nas porções médias e mais planas das montanhas, encontram-se árvores de elevadas altitudes, como Araucárias, além de maior diversidade de espécies da vegetação.

3 -

A) Os principais elementos abióticos que se demonstram responsáveis pelo gradiente formado entre a Floresta Pluvial Atlântica e a Floresta Estacional Semidecídua foram a sazonalidade de chuvas e de tempos secos e a temperatura, em todos os três táxons analisados. Em relação as diferenças fisionômicas, observa-se na Floresta Estacional Semidecíduas, espécies que perdem suas folhas no período de seca, em contraste com as espécies encontradas na Floresta Tropical Atlântica, que são perenes quanto a quantidade de folhas, além de que na segunda, também é observado uma maior riqueza de espécies de árvores quanto a primeira.

B) O artigo discute, e ilustra nas figuras 4 e 5, o fato de que as florestas possuem grande proporção de espécies de árvores na sua composição vegetal (66 % e 50% respectivamente), o fato dessa proporção ser maior na Floresta Estacional Semidecídua sugere que esta faz parte de um fragmento muitíssimo rico da Floresta Pluvial Atlântica. Outro resultado que se destaca é o compartilhamento de espécies entre as duas florestas (1013), sendo assim quase o dobro de espécies observadas apenas na floresta semidecídua (513), e pouco maior que o número de espécies encontradas apenas na floresta atlântica (999).