

- Nesta prova, faça o que se pede, usando, caso deseje, os espaços para rascunho indicados no presente caderno. Em seguida, transcreva os textos para o **CADERNO DE TEXTOS DEFINITIVOS DA PROVA DISCURSIVA**, nos locais apropriados, pois **não será avaliado fragmento de texto escrito em local indevido**.
- Qualquer fragmento de texto além da extensão máxima de linhas disponibilizadas será desconsiderado. Também será desconsiderado o texto que não for escrito na **folha de texto definitivo** correspondente.
- No **Caderno de Textos Definitivos**, a presença de qualquer marca identificadora no espaço destinado à transcrição dos textos definitivos acarretará a anulação da sua prova discursiva.
- Em cada questão, ao domínio da modalidade escrita serão atribuídos até **7,50 pontos** e ao domínio do conteúdo serão atribuídos até **17,50 pontos**, dos quais até **0,85 ponto** será atribuído ao quesito apresentação (legibilidade, respeito às margens e indicação de parágrafos) e estrutura textual (organização das ideias em texto estruturado).

## -- PROVA DISCURSIVA --

### P20 – QUESTÃO 1

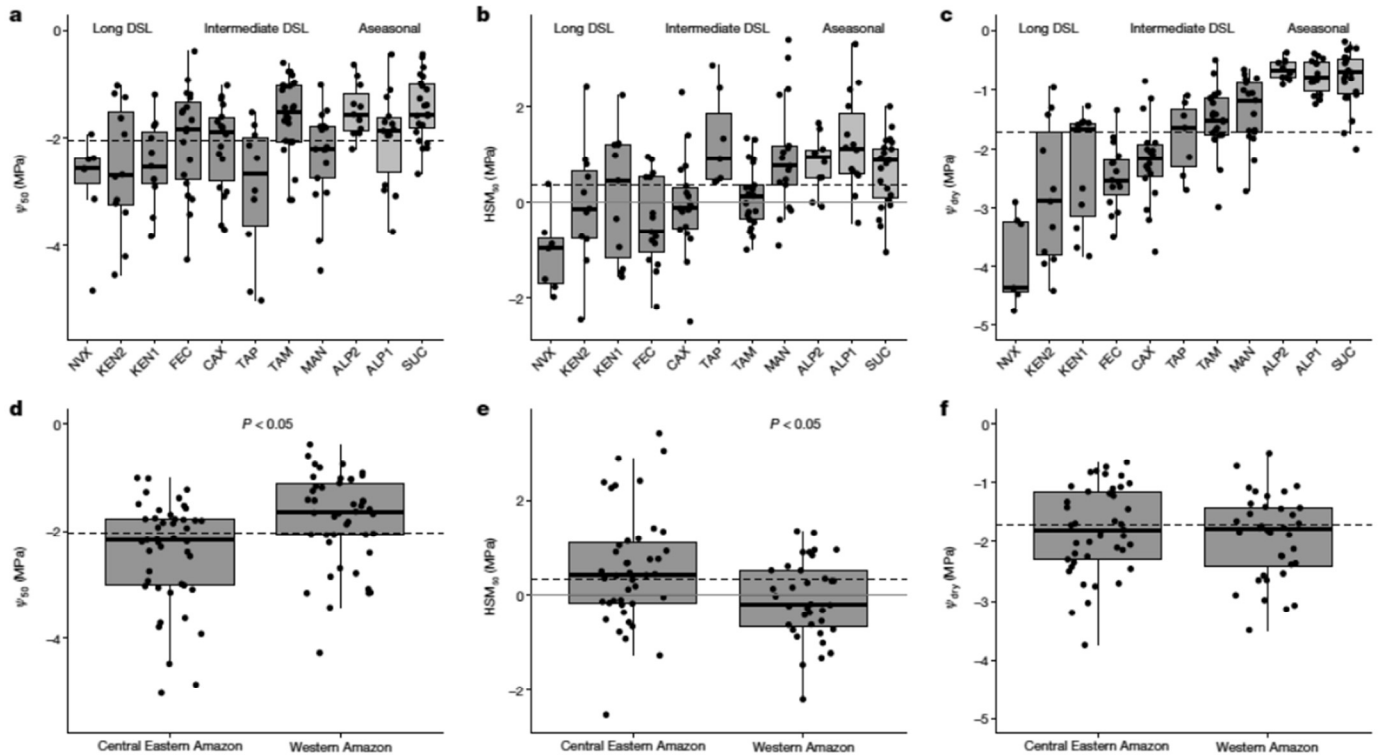
O clima e o material de origem são fatores determinantes na formação de um solo. O solo, por sua vez, desempenha papel essencial na manutenção de ecossistemas terrestres, como as florestas tropicais. A matéria orgânica presente nesse solo é componente-chave que influencia a relação entre os processos biogeoquímicos que ocorrem no solo e a estrutura e o funcionamento das florestas tropicais. A esse respeito, redija um texto dissertativo atendendo ao que se pede a seguir.

- 1 Considerando que a matéria orgânica é integradora da maioria desses processos no solo, os quais, por sua vez, sustentam a diversidade biológica de uma floresta tropical como a floresta amazônica, explique como a regulação do clima, a ciclagem de nutrientes e a diversidade biológica são dependentes da dinâmica da matéria orgânica do solo, tanto no curto como no longo prazo.
- 2 Em um cenário em que a mudança climática tem alterado as condições ambientais de florestas tropicais, o que afeta as relações entre a matéria orgânica do solo e o funcionamento dessas florestas, explique como a mudança climática pode afetar a dinâmica da matéria orgânica do solo da floresta amazônica, ou seja, como o aumento de temperatura, as mudanças nos padrões de precipitação regional e uma consequente perda de biodiversidade podem afetar a dinâmica da matéria orgânica do solo dessa floresta.

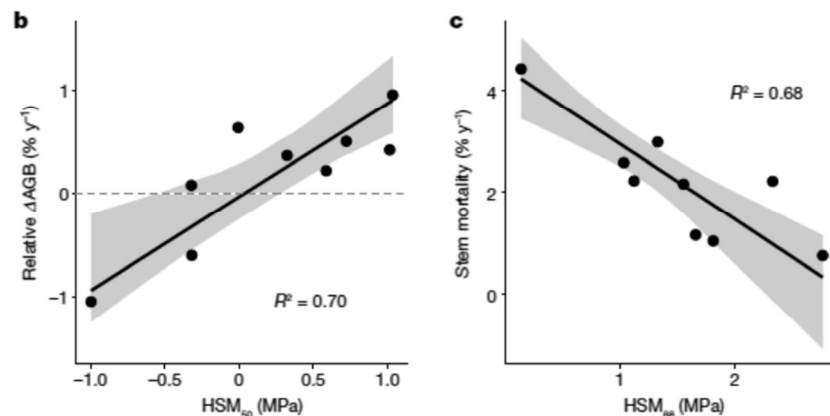
**RASCUNHO**

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

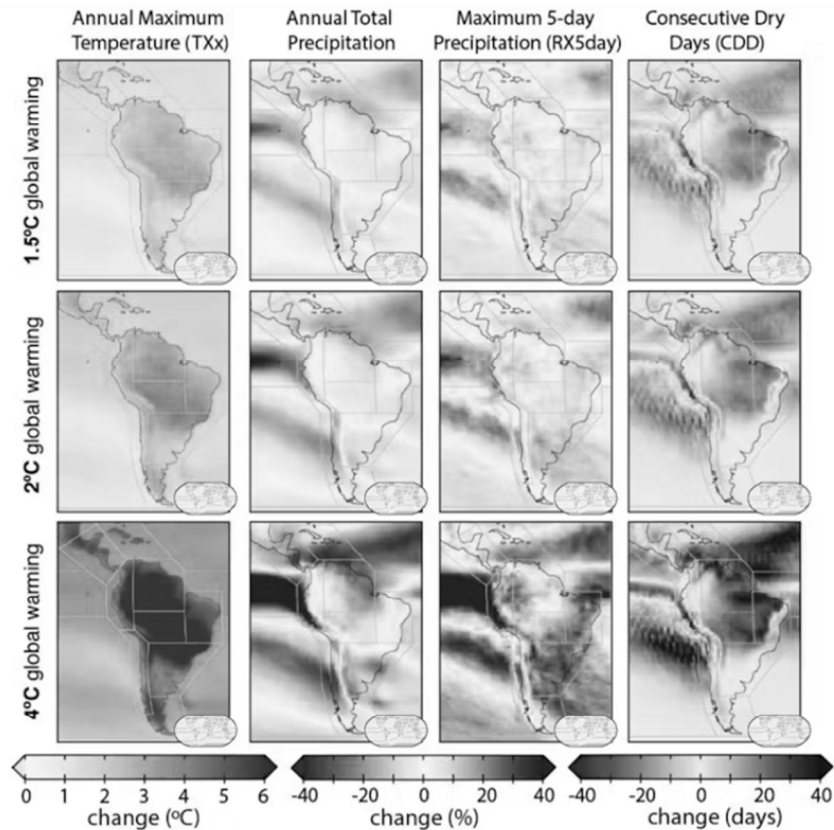
## P20 – QUESTÃO 2



Varição da característica hidráulica entre e dentre áreas da floresta amazônica. a,d, Potencial hídrico do xilema no qual 50% da condutância é perdida (50). b,e, HSMs (margens de segurança hidráulica) relacionadas ao 50 ( $HSM_{50} = \text{seco} - 50$ ). c,f, Potencial hídrico foliar da estação seca *in situ* (seco). d-f, Mostra a variação da característica hidráulica dentro das florestas com duração da estação seca (DSL) intermediárias, subconjunto de acordo com a região amazônica (Amazônia centro-oriental: TAP, CAX e MAN; Amazônia ocidental: FEC e TAM).



b. Relação entre a  $HSM_{50}$  média ponderada da área basal e a  $\Delta AGB$  (variação de biomassa acima do solo) relativa em nível de parcela. c. Relação entre a  $HSM_{88}$  média ponderada da área basal e a taxa de mortalidade instantânea anual do tronco; em parcelas florestais.



Mudanças previstas pelo 6.º Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) para a América do Sul: temperatura máxima anual (TXx), precipitação total anual, precipitação máxima anual de 5 dias (RX5day) e dias secos consecutivos anuais (CDD) a 1,5 °C, 2 °C e 4 °C de aquecimento global em relação a 1850-1900. Os cenários nas duas primeiras linhas (1,5 °C e 2 °C) pressupõem grandes reduções nas emissões globais.

IPCC. Internet: <<https://metsul.com>>.

As florestas tropicais enfrentam um risco climático crescente, mas a nossa capacidade de prever a sua resposta às alterações climáticas é limitada por um conhecimento deficiente da sua resistência ao *stress* hídrico. Embora os limiares de resistência à embolia do xilema (por exemplo, 50) e as margens de segurança hidráulica (por exemplo, HSM50) sejam importantes indicadores do risco de mortalidade induzida pela seca, pouco se sabe sobre a forma como estes variam na maior floresta tropical da Terra... Propomos que isso pode estar associado a uma compensação entre crescimento e mortalidade, em que as árvores de florestas compostas por espécies de crescimento rápido correm maiores riscos hidráulicos e enfrentam maior risco de mortalidade... É provável que a mudança climática contínua reduza ainda mais a HSM50 na Amazônia, com fortes implicações para o sumidouro de carbono da Amazônia.

Tavares *et al.* In: **Science**, 2023.

A partir do texto e das imagens precedentes, redija um texto dissertativo respondendo aos seguintes questionamentos.

- 1 Quais florestas amazônicas enfrentam o maior risco de mortalidade induzida pela seca? Por quê?
- 2 Qual o impacto das mudanças na precipitação e na temperatura previstas pelo 6.º Relatório de Avaliação do IPCC para a América do Sul no balanço de carbono na Amazônia? Quais regiões estão em maior risco?

**RASCUNHO**

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

**P20 – QUESTÃO 3**

A Amazônia abrange uma vasta área de floresta tropical, sendo conhecida por suas paisagens exuberantes e diversidade biológica única. Contudo, essa região enfrenta diversos impactos antrópicos que afetam seus ecossistemas e contribuem para as mudanças climáticas. Nesse ambiente, os solos desempenham papel crucial no desenvolvimento da vegetação, influenciando diretamente a biodiversidade e a dinâmica dos ecossistemas da região. A Amazônia possui grande variedade de solos, sendo a maioria caracterizada por elevada acidez e baixa fertilidade natural. Nessa condição de grande diversidade de ambientes e solos, é fundamental a compreensão das estratégias radiculares para a aquisição de nutrientes e água para a preservação da biodiversidade e a promoção de práticas sustentáveis na região amazônica, principalmente se considerarmos que as alterações climáticas observadas atualmente afetam a disponibilidade de água, a temperatura do solo e a dinâmica de nutrientes.

Considerando que o texto acima tem caráter motivador, redija um texto dissertativo acerca das estratégias radiculares para aquisição de água e nutrientes nas áreas de terra firme e várzea da região amazônica, discorrendo, ainda, sobre o impacto das alterações climáticas.

**RASCUNHO**

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

**P20 – QUESTÃO 4**

A magnitude de secas severas tem aumentado na Amazônia durante as últimas décadas. Porém, as respostas dos ecossistemas da Amazônia às secas variam em função da profundidade do lençol freático. Nesse sentido, redija um texto dissertativo discutindo os impactos de uma seca severa para espécies arbóreas, comparando uma floresta de platô da terra firme na região da Amazônia Central com lençol freático de alta profundidade (várias dezenas de metros) e uma floresta de baixio adjacente que ocorre ao longo do sistema de drenagem da terra firme com um lençol freático próximo à superfície do solo. Ao elaborar seu texto, aborde, necessariamente, as diferenças do solo, do regime hidrológico, das características funcionais e do sistema radicular das espécies arbóreas do platô e do baixio da terra firme.

**RASCUNHO**

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	