

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO INSTITUTO NACIONAL DO SEMIÁRIDO (INSA)

CARGO 9: PESQUISADOR ADJUNTO I ÁREA DE ATUAÇÃO: SOLOS E MINERALOGIA

Prova Discursiva

Aplicação: 23/02/2025

PADRÃO DE RESPOSTA DEFINITIVO

Desertificação é a degradação da terra nas zonas áridas, semiáridas e subúmidas secas, resultante de vários fatores e vetores, tais quais as variações climáticas e as atividades humanas, conforme consta da Lei n.º 13.153/2015 (Política Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca). O termo desertificação pode ser utilizado como sinônimo de degradação extrema e se aplica à terra, à cobertura vegetal e à biodiversidade, tendo como resultado a perda da capacidade produtiva do solo.

A região do semiárido brasileiro apresenta solos de baixo potencial produtivo por: (i) limitações de fertilidade e de profundidade do perfil (solos rasos); e (ii) limitações de drenagem e de elevados teores de sódio (Na) trocável. Ademais, os solos dessa região apresentam (iii) baixa capacidade de retenção de água, (iv) limitações físicas e químicas e (v) são suscetíveis à erosão. Entre os fatores, aqui, numerados, o candidato deve citar pelo menos três.

Entre os fatores antrópicos no processo de desertificação, o desmatamento é tido como uma das suas principais causas, além de levar à redução da biodiversidade. A vegetação nativa da região semiárida brasileira tem sofrido um processo intenso de desertificação devido à substituição da vegetação natural por campos de cultivos e por, ainda, utilizar o emprego do fogo. O processo de desmatamento contribui para a degradação do solo, pois a supressão da cobertura vegetal torna o solo desprotegido e suscetível à ação de ventos e chuvas, agentes erosivos, bem como aumenta a temperatura do solo e a área de superfície reflexiva (albedo), o que resulta na oxidação da matéria orgânica do solo. As erosões eólica e hídrica que ocorrem no solo exposto arrastam as pequenas partículas (argila, silte e grânulos orgânicos), reduzindo a fertilidade e a capacidade de armazenamento de água, o que é agravado pela oxidação da matéria orgânica da camada superficial do solo, induzida pelo calor da elevada radiação solar direta. Além de diminuir a fertilidade do solo, o aumento da enxurrada reduz a disponibilidade de água para a produção de fitomassa. A supressão da vegetação, geralmente, é acompanhada pela destoca e queima dos restos da vegetação, que destrói o húmus da camada superficial e a vida microbiana e forma uma crosta que dificulta a penetração da água no solo.

A salinização dos solos é um fator de desertificação da região do semiárido brasileiro resultante do acúmulo de sais solúveis nas camadas agricultáveis do solo. Suas causas são: (i) salinidade de origem primária — inerente ao processo de formação do solo, devido ao intemperismo de rochas e minerais ao longo do tempo; (ii) elevação capilar de águas subterrâneas que contém sais que sobem do lençol freático para a região radicular das plantas/profundidade do lençol freático; (iii) baixo nível de drenagem natural do solo; (iv) altas taxas de evapotranspiração; e (v) ação humana — práticas inadequadas de irrigação, com elevadas concentrações de sais na água, drenagem ausente ou inadequada da área, quantidade inadequada de água e excesso de fertilizantes e(ou) defensivos agrícolas com alta concentração de sais. Entre as consequências da salinização do solo, podem ser citadas: (i) intoxicação das plantas e elevação da pressão osmótica sobre a vegetação inserida nas áreas salinizadas, o que resulta em perdas da cobertura vegetal e da produção agrícola; (ii) interrupção da absorção de água e nutrientes, o que prejudica o crescimento vegetal e reduz a produtividade; (iii) solos tornados impróprios para agricultura, em caso severos de salinização; e (iv) redução da fertilidade do solo devido ao impacto da salinização na microbiota do solo.

QUESITOS AVALIADOS

QUESITO 2.1

Conceito 0 – Não apresentou a definição de desertificação.

Conceito 1 – Apresentou a definição de desertificação de forma incompleta, superficial ou parcialmente inconsistente.

Conceito 2 – Apresentou a definição de desertificação de forma completa e correta.

QUESITO 2.2

Conceito 0 – Não citou nenhum fator relacionado ao baixo potencial produtivo do solo da Caatinga.

Conceito 1 – Citou apenas um fator relacionado ao baixo potencial produtivo do solo da Caatinga.

Conceito 2 – Citou apenas dois fatores relacionados ao baixo potencial produtivo do solo da Caatinga.

Conceito 3 – Citou três fatores relacionados ao baixo potencial produtivo do solo da Caatinga.

QUESITO 2.3

Conceito 0 – Não explicou como o desmatamento leva à degradação física do solo.

Conceito 1 – Explicou, parcialmente, como o desmatamento leva à degradação física do solo, mencionando apenas um dos aspectos a seguir: (i) efeito da supressão da vegetação sobre a temperatura do solo e oxidação da matéria orgânica; (ii) efeito da supressão da vegetação sobre a fertilidade solo e capacidade de armazenamento de água; (iii) efeito da queima sobre o húmus da camada superficial e da vida microbiana, bem como a formação de uma crosta que dificulta a penetração da água no solo.

Conceito 2 – Explicou, parcialmente, como o desmatamento leva à degradação física do solo, mencionando apenas dois dos aspectos citados.

Conceito 3 – Explicou, adequadamente, como o desmatamento leva à degradação física do solo, mencionando os três aspectos citados.

QUESITO 2.4

Conceito 0 – Não abordou nenhuma causa e nenhuma consequência da salinização do solo.

Conceito 1 – Abordou apenas uma causa ou uma consequência da salinização do solo.

Conceito 2 – Abordou apenas duas causas ou duas consequências; ou apenas uma causa e uma consequência da salinização.

Conceito 3 – Abordou duas causas e uma consequência, ou duas consequências e uma causa da salinização.

Conceito 4 – Abordou duas causas e duas consequências da salinização do solo.