



INSTITUTO FEDERAL
RIO DE JANEIRO



CONCURSO PÚBLICO
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO

EDITAL Nº 006/2022

PADRÃO DE RESPOSTAS DA PROVA DISCURSIVA REALIZADA DOMINGO, 15 DE MAIO DE 2022.

PADRÃO DE RESPOSTAS OFICIAL

RIO – 01

BIOLOGIA Botânica

Nº DA QUESTÃO	Espera-se que o candidato(a) desenvolva os aspectos/conteúdos propostos a seguir.
1	<p>O candidato deverá desenvolver o(s) conteúdo(s) com base nos seguintes aspectos:</p> <p>a)</p> <ul style="list-style-type: none">- Bomba de prótons de membrana, vacuolar e pirofosfatase (1,5 pontos)- Geração do gradiente eletroquímico pelo trabalho conjunto das bombas (1,5 pontos)- Relacionar o carregamento do floema via transporte apoplástico com o co-transportador sacarose/H⁺ e o transporte contra o gradiente (2,0 pontos) <p>Total previsto de linhas para a resposta final do(a) candidato(a): 15 linhas</p> <p>O candidato deverá desenvolver o(s) conteúdo(s) com base nos seguintes aspectos:</p>

b)

- Rotas da via simplástica, via apoplástica e transmembrana. **(1,0 pontos)**
- Seletividade da membrana plasmática, **(1,0 pontos)**
- potencial de membrana gerado pela bomba de prótons como força motriz para absorção de sais por canais e translocadores específicos. **(0,5 pontos)**
- Aquaporinas para absorção de água. **(1,0 pontos)**
- Migração por gradiente de concentração, célula a célula, através dos plasmodesmos. **(0,5 pontos)**
- Papel da endoderme e estrias de Caspary. **(1,0 pontos)**

Total previsto de linhas para a resposta final do(a) candidato(a): **36 linhas**

O candidato deverá desenvolver o(s) conteúdo(s) com base nos seguintes aspectos:

- Geração dois produtos, o 3-fosfoglicerato e o 2-fosfoglicolato e seu destinos. **(0,4 pontos)**
- A participação de cloroplasto, peroxissomo e mitocôndria na via C_2 . **(0,6 pontos)**

- Descrição da Via C_2 . (O ácido fosfoglicólico (2-fosfoglicolato) por ação da Fosfoglicolato fosfatase transforma-se em glicolato que se difunde até o peroxissomo onde é oxidado a ácido glioxílico (glioxilato), liberando peróxido de hidrogênio (H_2O_2). O glioxilato por ação de uma Aminotransferase, produz duas moléculas de glicina que passam para a mitocôndria, onde são convertidas a uma molécula de serina com liberação de CO_2 . A serina passa para o peroxissomo onde é transaminada a ácido hidroxipirúvico (hidroxipiruvato), que é reduzido a ácido glicérico (glicerato). O ácido glicérico se difunde até os cloroplastos onde é fosforilado formando o 3-fosfoglicerato. É importante destacar que para a formação desse 3-fosfoglicerato no ciclo C_2 são necessárias duas moléculas de 2-fosfoglicolato formadas diretamente pela ação da Rubisco). **(4 pontos)**

2

Total previsto de linhas para a resposta final do(a) candidato(a): **36 linhas**

- b)

- Plantas C_4 possuem uma anatomia foliar conhecida como anatomia Kranz. Nesse padrão, as células do mesófilo foliar formam uma coroa ao redor da bainha perivascular. Nas células da mesófilo foliar, ocorre a fixação do CO_2 . **(1 ponto)**
- O íon bicarbonato (HCO_3^-) reage com o piruvato, por meio da ação da enzima PEP carboxilase (PEPcase), para formar oxaloacetato que, posteriormente é convertido a

malato pela ação da Malato desidrogenase ou sofre uma transaminação dando origem a Aspartato **(1 ponto)**.

- As células do mesófilo apresentam uma grande quantidade de plasmodesmos que as ligam as células da bainha perivascular (1 ponto).

	<p>- Via plasmodesmos, o Malato ou aspartato são transpostados para o interior das células da bainha perivascular, que apresentam parede celular espessas, e lá sofrem descarboxilação pela atividade de enzima málica. O CO₂ liberado vai participar como reagente do ciclo de Calvin-Benson (2 pontos).</p> <p>Total previsto de linhas para a resposta final do(a) candidato(a): 36 linhas</p>
3	<p>O candidato deverá desenvolver o(s) conteúdo(s) com base nos seguintes aspectos:</p> <p>A avaliação de variações anatômicas que resultam na diversidade de morfologia externa de raízes, caules e folhas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - De forma básica, reconhecemos que a organização dos tecidos vasculares é importante para reconhecer algumas variações na morfologia externa. Como exemplo, temos a organização da vascularização das folhas de diferentes grupos, como resultante da morfologia interna. (2 pontos) - Em termos qualitativos, a presença de um sistema vascular secundário (seja pela presença de câmbio ou de meristema secundário especializado das monocotiledôneas) também traz consequências à morfologia externa das plantas que as possuem em relação as que não as possuem. Em relação à quantidade, a dimensão de crescimento, especialmente do crescimento secundário, também promove diversidade de variações morfológicas marcantes no corpo da planta. (3 pontos) - Também é importante evidenciar que características dos tecidos não vasculares promovem impactos na morfologia externa das plantas. Neste sentido, podem ser citados: (a) a diversidade morfológica provocada pelo crescimento primário ou secundário no sistema de revestimento, epiderme ou periderme nas raízes e caules; (b) a presença de estruturas especializadas, especialmente do sistema de revestimento que podem provocar variações na morfologia externa de folhas, raízes ou caules (alguns exemplos são tricomas, papilas, tricoblastos e lenticelas). (3 pontos) - (c) variações no sistema fundamental também podem refletir na diversidade da morfologia externa tanto em termos qualitativos (como a presença de: parênquima aquífero, que tende a deixar os órgãos mais espessos – “carnosos”; ou de pigmentos que modificam as cores destes órgãos), quanto quantitativos (como: grande quantidade de esclerênquima, enrijecendo as folhas, caules ou raízes; ou a variação na quantidade de camadas do sistema fundamental que pode refletir na menor ou maior espessura da folha, por exemplo). (2 pontos) <p>Total previsto de linhas para a resposta final do(a) candidato(a): 72 linhas ou 2 laudas.</p>

