



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.  
PRAZO PARA RECURSO CONTRA O PADRÃO DE RESPOSTAS: 16 E 17 DE MAIO DE 2022, NO ENDEREÇO ELETRÔNICO:

<http://www.selecon.org.br>

PADRÃO DE RESPOSTAS PRELIMINAR

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"><li>- Bomba de prótons de membrana, vacuolar e pirofosfatase <b>(1,5 pontos)</b></li><li>- Geração do gradiente eletroquímico pelo trabalho conjunto das bombas <b>(1,5 pontos)</b></li><li>- Relacionar o carregamento do floema via transporte apoplástico com o co-transportador sacarose/H<sup>+</sup> e o transporte contra o gradiente <b>(2,0 pontos)</b></li></ul> <p>Total previsto de linhas para a resposta final do(a) candidato(a): <b>15 linhas</b></p>

	<p>O candidato deverá desenvolver o(s) conteúdo(s) com base nos seguintes aspectos:</p> <p>b)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rotas da via simplástica, via apoplástica e transmembrana. <b>(1,0 pontos)</b></li> <li>- Seletividade da membrana plasmática, <b>(1,0 pontos)</b></li> <li>- potencial de membrana gerado pela bomba de prótons como força motriz para absorção de sais por canais e translocadores específicos. <b>(0,5 pontos)</b></li> <li>- Aquaporinas para absorção de água. <b>(1,0 pontos)</b></li> <li>- Migração por gradiente de concentração, célula a célula, através dos plasmodesmos. <b>(0,5 pontos)</b></li> <li>- Papel da endoderme e estrias de Caspary. <b>(1,0 pontos)</b></li> </ul> <p>Total previsto de linhas para a resposta final do(a) candidato(a): <b>36 linhas</b></p>
2	<p>O candidato deverá desenvolver o(s) conteúdo(s) com base nos seguintes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geração dois produtos, o 3-fosfoglicerato e o 2-fosfoglicolato e seu destinos. <b>(0,4 pontos)</b></li> <li>- A participação de cloroplasto, peroxissomo e mitocôndria na via C<sub>2</sub>. <b>(0,6 pontos)</b></li> <li>- Descrição da Via C<sub>2</sub>. (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<sub>2</sub>O<sub>2</sub>). 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<sub>2</sub>. 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<sub>2</sub> são necessárias duas moléculas de 2-fosfoglicolato formadas diretamente pela ação da Rubisco). <b>(4 pontos)</b></li> </ul> <p>Total previsto de linhas para a resposta final do(a) candidato(a): <b>36 linhas</b></p> <p>- b)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plantas C<sub>4</sub> possuem uma anatomia foliar conhecida como anatomia Kranz. Nesse padrão, as células do mesófilo foliar formam uma coroa ao redor da bainha perivasculare. Nas células da mesófilo foliar, ocorre a fixação do CO<sub>2</sub>. <b>(1 ponto)</b></li> <li>- O íon bicarbonato (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>) reage com o piruvato, por meio da ação da enzima PEP carboxilase (PEPcase), para formar oxaloacetato que, posteriormente é convertido a</li> </ul>

	<p>malato pela ação da Malato desidrogenase ou sofre uma transaminação dando origem a Aspartato <b>(1 ponto)</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- As células do mesofilo apresentam uma grande quantidade de plasmodesmos que as ligam as células da bainha perivascolar (1 ponto).</li> <li>- Via plasmodesmos, o Malato ou aspartato são transpostados para o interior das células da bainha perivascolar, que apresentam parede celular espessas, e lá sofrem descarboxilação pela atividade de enzima málica. O CO<sub>2</sub> liberado vai participar como reagente do ciclo de Calvin-Benson <b>(2 pontos)</b>.</li> </ul> <p>Total previsto de linhas para a resposta final do(a) candidato(a): <b>36 linhas</b></p>
<b>3</b>	<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"> <li>- 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. <b>(2 pontos)</b></li> <li>- 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. <b>(3 pontos)</b></li> <li>- 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). <b>(3 pontos)</b></li> <li>- (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). <b>(2 pontos)</b></li> </ul> <p>Total previsto de linhas para a resposta final do(a) candidato(a): <b>72 linhas ou 2 laudas.</b></p>

