1**.** (Ufjf-pism 1 2020) Quando o roteirista e o desenhista se lembram das aulas de botânica... A figura abaixo apresenta

personagens fictícios criados por desenhistas da *Marvel Comics* e que fazem parte dos filmes Guardiões da Galáxia e Guardiões da Galáxia Vol. 2. No primeiro filme, o personagem à esquerda (*Groot*) morre para salvar os seus amigos. O personagem da direita (também denominado *Groot*, mas aqui vamos chamá-lo de *Baby Groot*) estrela o segundo filme e é uma versão baby (bebê) do primeiro. A figura central remete à possível origem de *Baby Groot*, ou seja, a reprodução vegetativa de *Groot* (um broto de *Groot*).



a) Observando a figura central, representando o surgimento de uma nova planta, espera-se que o Baby Groot possa se desenvolver num Groot adulto. Nas plantas, como denominam-se os tecidos que dão origem a novos tecidos e onde encontramos esses tecidos nas raízes e caules em crescimento primário?

b) Os personagens representam árvores com crescimento secundário e, portanto, desenvolvimento de lenho (madeira) e, além disso, têm um revestimento que os tornam resistentes ao fogo e podem aumentar de tamanhos. Considerando que os criadores e roteiristas dos personagens tenham lembrado das aulas de desenvolvimento das plantas e dos tecidos vegetais, RESPONDA:

I) quais tecidos meristemáticos são responsáveis pelo crescimento secundário das árvores?

II) qual tecido originado a partir desse crescimento teria a capacidade de impermeabilizar a superfície das árvores e, portanto, proteger de altas temperaturas quando expostas ao fogo?

2**.** (Ufjf-pism 1 2019) O caule das plantas apresenta o meristema apical (ou gema apical). A partir dos meristemas apicais formam-se os meristemas primários, que são a protoderme, o meristema fundamental e o procâmbio. Os tecidos derivados desses meristemas são denominados “tecidos primários”. Sobre os tecidos primários das angiospermas assinale a alternativa **CORRETA**:

a) Na epiderme, diferenciam-se estruturas, como os estômatos, que controlam a transpiração e as trocas gasosas entre a planta e o ambiente.

b) O esclerênquima é um tecido de sustentação da planta, formado por células vivas, geralmente alongadas, ricas em celulose e pectina.

c) O colênquima é um tecido de sustentação da planta, formado por células mortas, com parede espessada em função principalmente do depósito de lignina.

d) O floema é um tecido que transporta seiva bruta, água e sais minerais a partir de estruturas como os elementos de vaso e traqueídes.

e) O xilema é um tecido que transporta seiva elaborada, rica em substâncias orgânicas derivadas da fotossíntese, a partir de estruturas como células crivadas.

3**.** (Ufjf-pism 1) A espécie *Euterpe oleracea* (açaizeiro) possui aproveitamento econômico de praticamente todos os seus órgãos. Da região apical do caule, extrai-se o palmito, muito utilizado em pratos da culinária nacional. Das fibras encontradas nas folhas, são confeccionadas várias peças de artesanato. Do fruto, além do valor nutricional como alimento energético, destaca-se também a importância para a indústria cosmética, devido à presença de pigmentos antioxidantes (antocianinas). Considerando os aspectos citológicos e histológicos do caule, folhas e frutos do açaí, analise as questões abaixo e responda:

a) O palmito do açaí é obtido da parte mais jovem do caule, próximo da região onde ocorre a divisão das células do meristema apical. Os tecidos de revestimento e de preenchimento encontrados no palmito são formados a partir de quais meristemas primários?

b) As fibras da folha do açaizeiro compõem os tecidos colênquima e esclerênquima, responsáveis pela sustentação desse órgão. Apresente duas diferenças estruturais entre as células do colênquima e do esclerênquima.

c) A antocianina, pigmento responsável pela cor roxa das células parenquimáticas da polpa do açaí, é armazenada dentro do vacúolo. Além do armazenamento de pigmentos, cite uma outra função atribuída ao vacúolo da célula vegetal.

**Gabarito:**

**Resposta da questão 1:** a) Os tecidos são denominados meristemas (primários) e são encontrados nas gemas apicais (ou ápices, ou extremidades) e nas gemas laterais que dão origem aos ramos.

b) I) Câmbio vascular e o felogênio (ou câmbio da casca). II) A proteção contra o fogo seria devido à formação (ou presença) do súber (ou felema) na periderme.

**Resposta da questão 2:** [A]

[B] Incorreta. O esclerênquima é um tecido de sustentação constituído por células de paredes espessas, que morrem durante a diferenciação; suas paredes são impregnadas com lignina, substância impermeável e com grande resistência.

[C] Incorreta. O colênquima é um tecido de sustentação constituído por células vivas que acumulam celulose como material de reforço das paredes.

[D] Incorreta. O floema é um tecido de transporte de seiva elaborada, uma solução de nutrientes orgânicos oriundos da fotossíntese, das folhas para todas as partes da planta, a partir de elementos de tubos crivados.

[E] Incorreta. O xilema é um tecido de transporte de seiva bruta (água e sais minerais) das raízes até as folhas da planta, a partir de traqueídes e elementos de vaso xilemático.

**Resposta da questão 3:** a) O tecido de revestimento é formado a partir da protoderme e o tecido de preenchimento é formado a partir do meristema fundamental.

b) Células do colênquima são vivas e possuem parede celular impregnada por celulose. Células do esclerênquima são mortas e possuem a parede celular impregnada por lignina.

c) O vacúolo regula a entrada e saída de água das células vegetais OU está envolvido no controle osmótico OU armazena água e nutrientes (vitaminas, proteínas, sais minerais, açúcares, ácidos orgânicos) OU armazena toxinas.

**Resumo das questões selecionadas nesta atividade**

**Data de elaboração:** 01/04/2021 às 15:41

**Nome do arquivo:** TECIDOS VEGETAIS PISM 1 2021

**Legenda:**

Q/Prova = número da questão na prova

Q/DB = número da questão no banco de dados do SuperPro®

**Q/prova Q/DB Grau/Dif. Matéria Fonte Tipo**

1 191907 Elevada Biologia Ufjf-pism 1/2020 Analítica

2 187568 Elevada Biologia Ufjf-pism 1/2019 Múltipla escolha

3 157947 Média Biologia Ufjf-pism 1/2015 Analítica