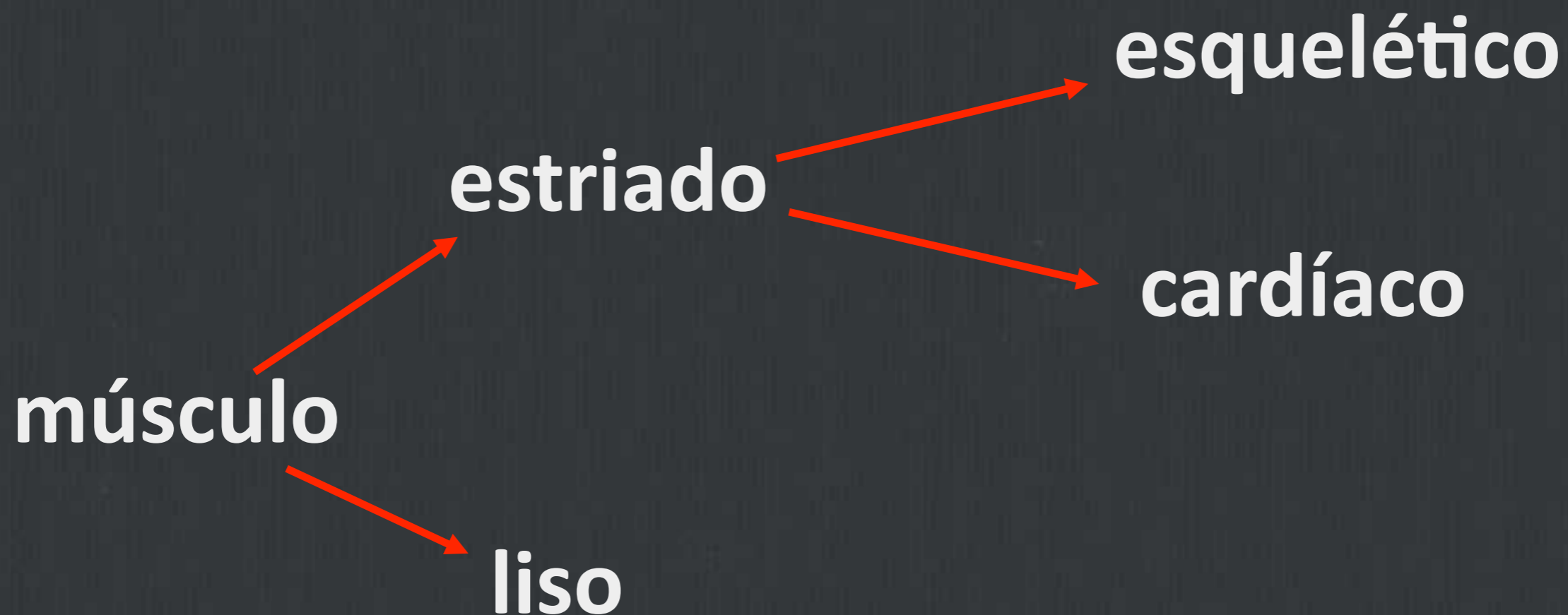




Tecido Muscular

Profº Me. Fernando Belan

tipos de músculos



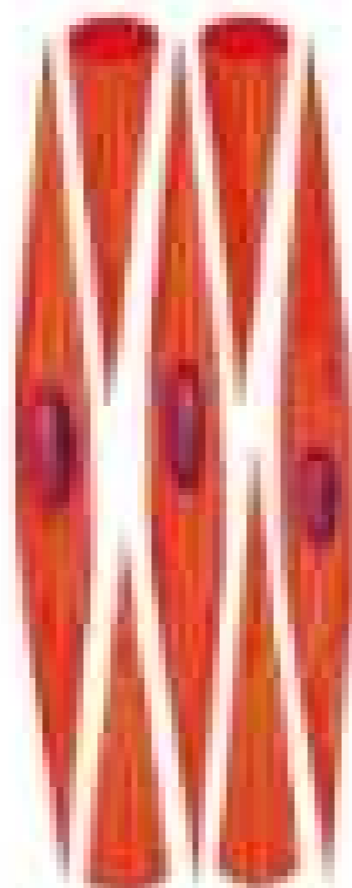
estriado = contração rápida;
liso = contração lenta

ESQUELÉTICO



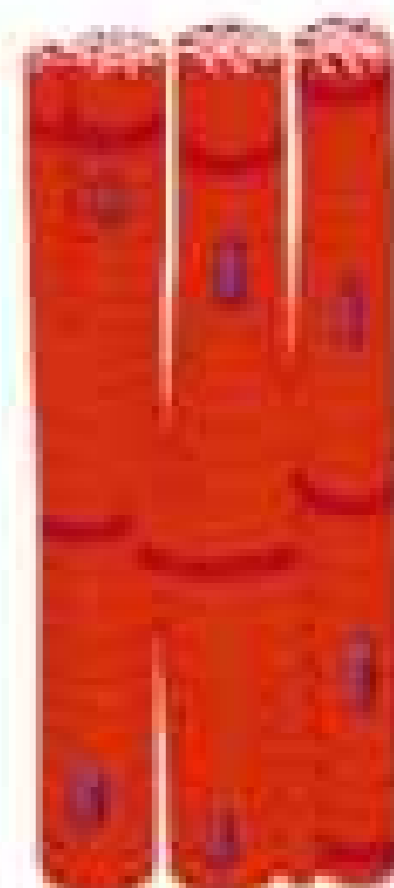
Os esqueléticos, que formam a carne do corpo, tracionam os ossos nos movimentos voluntários.

LISO



Os lisos dispõem-se em camadas dentro de órgãos: por exemplo, nos intestinos.

CARDÍACO



O cardíaco, exclusivo do coração, nunca se cansa no trabalho de bombear sangue para o corpo.

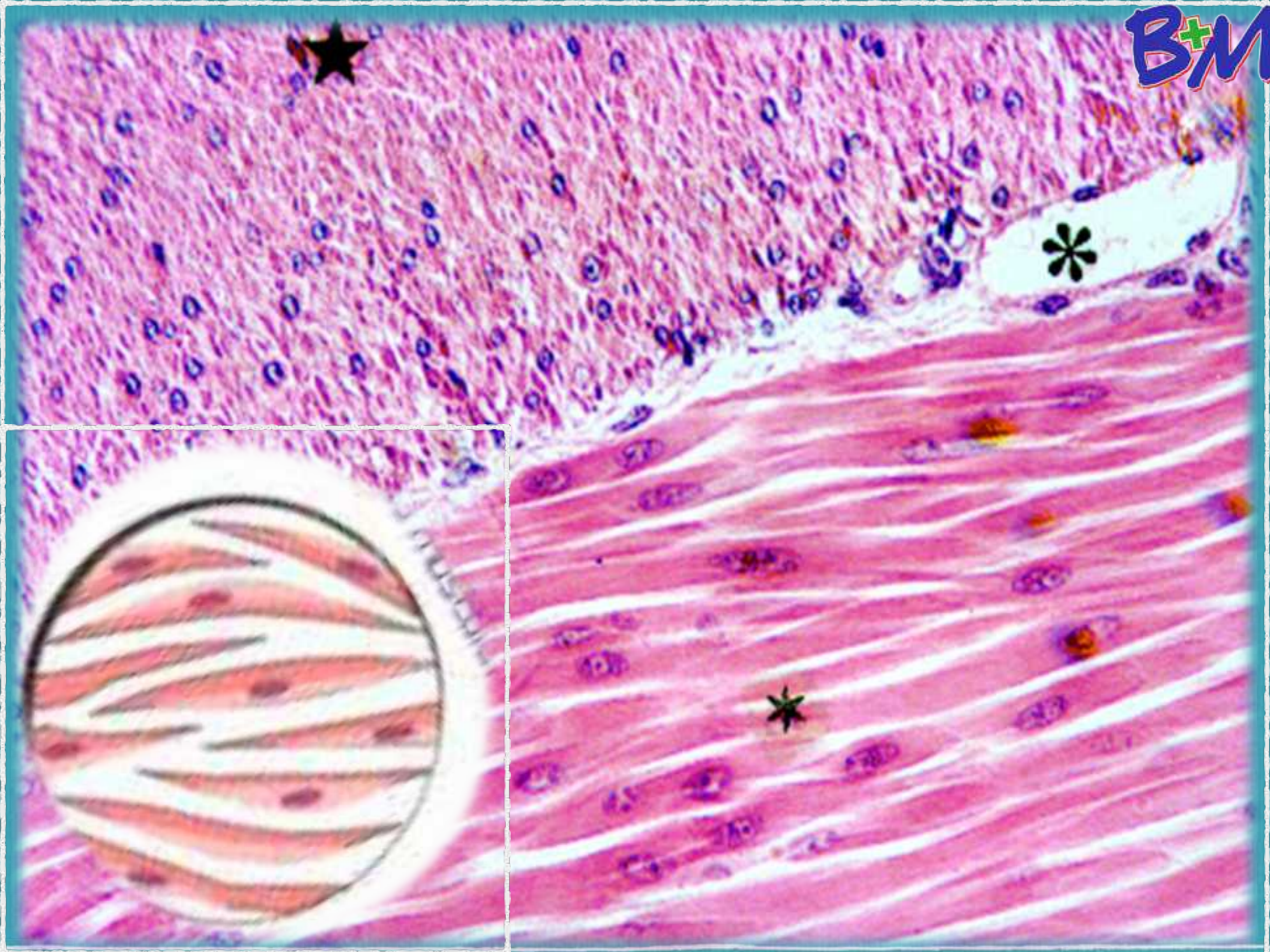
músculo liso

-
- Presente em órgãos viscerais: Esôfago, estômago, intestinos, útero, etc... .
 - Células alongadas e fusiforme, isto é, com extremidades afiladas.
 - Células uninucleadas e sem a presença de estrias;
 - As miofibrilas estão dispostas de maneira trançada ao longo da célula;
 - Contração é mais duradoura do que o músculo estriado.
 - Contração lenta e involuntária; Sistema nervoso autônomo.
 - Boa capacidade de regeneração.

músculo liso

-
- Presente em órgãos viscerais: Esôfago, estômago, intestinos, útero, etc... .
 - Células alongadas e fusiforme, isto é, com extremidades afiladas.
 - Células uninucleadas e sem a presença de estrias;
 - As miofibrilas estão dispostas de maneira trançada ao longo da célula;
 - Contração é mais duradoura do que o músculo estriado.
 - Contração lenta e involuntária; Sistema nervoso autônomo.
 - Boa capacidade de regeneração.

B+M



contração do músculo liso



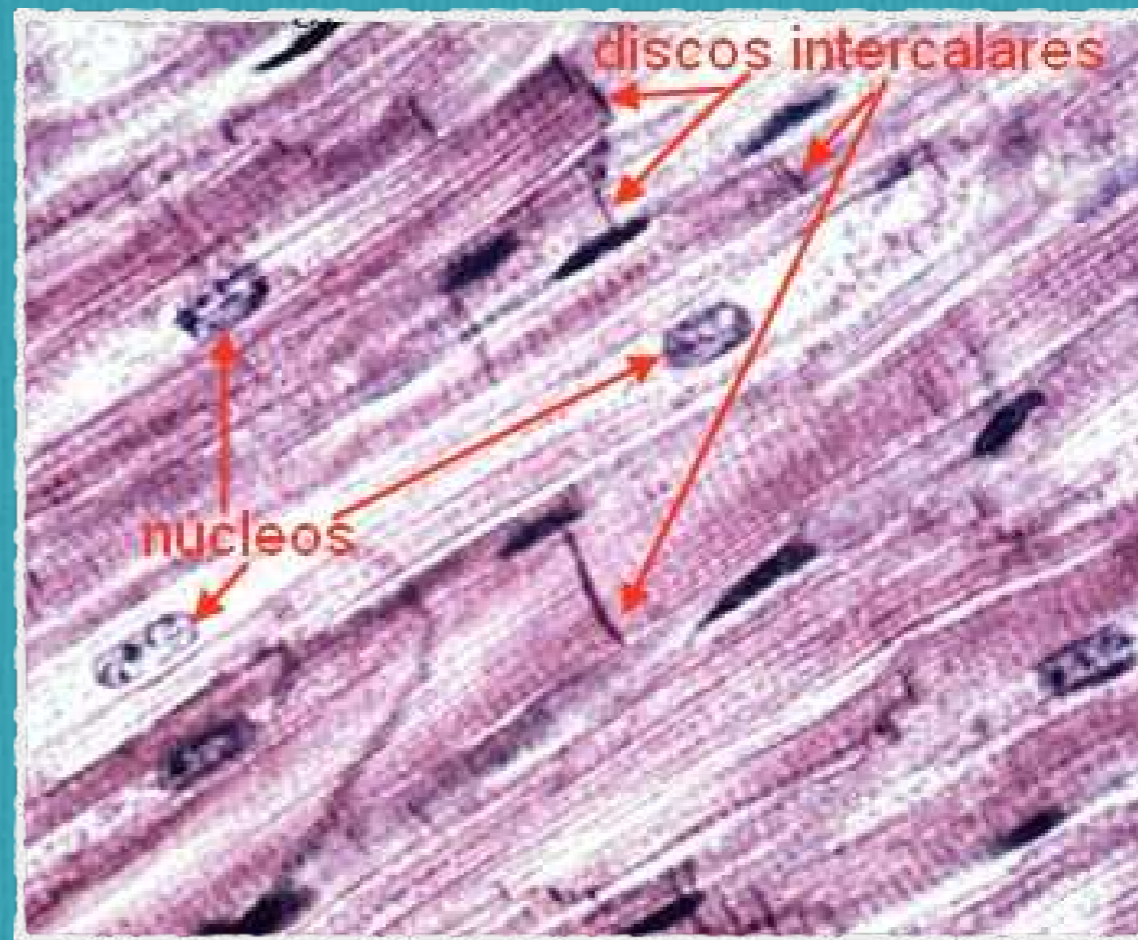
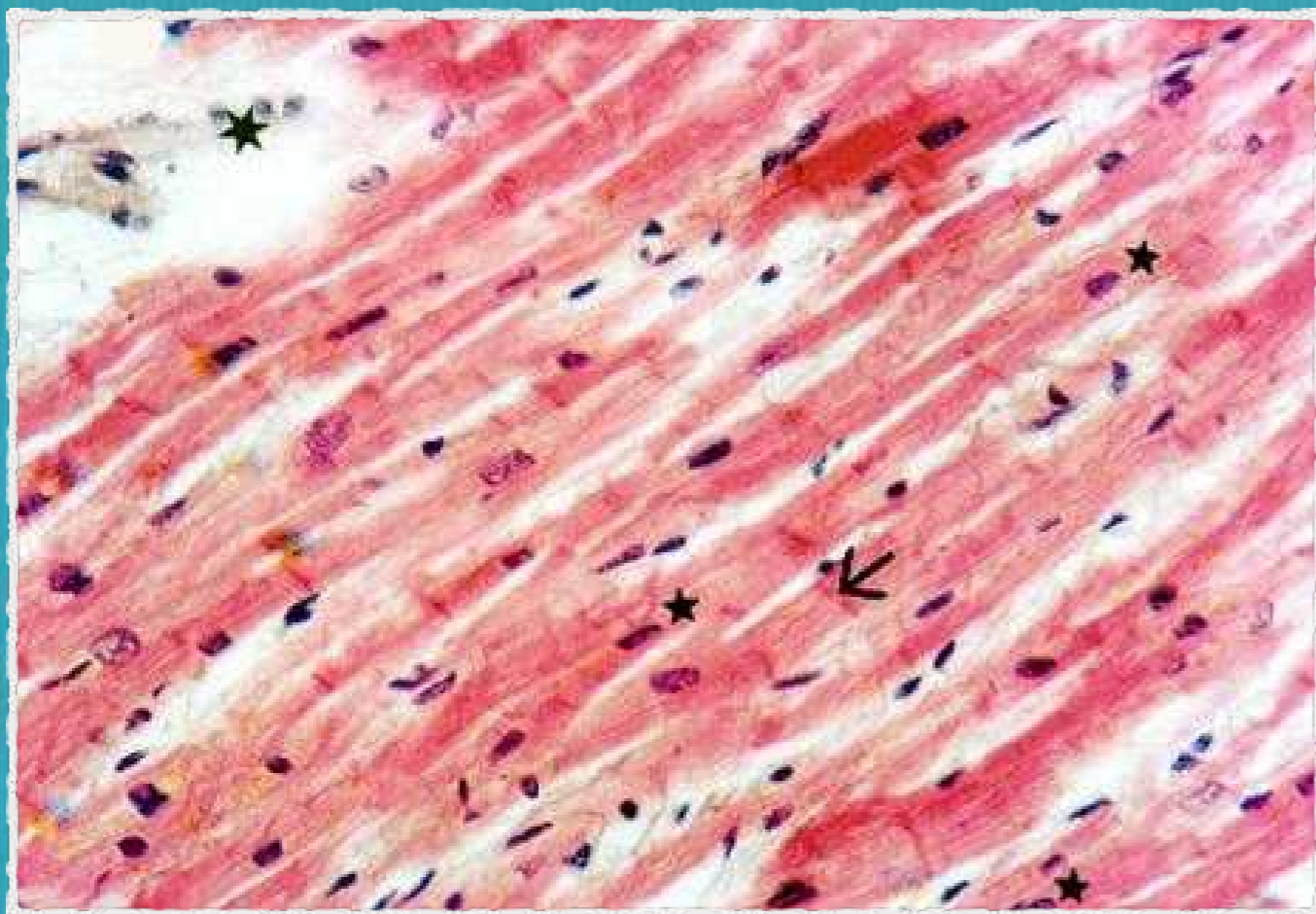
Célula relaxada do músculo liso



Célula contraída do músculo liso

estriado cardíaco

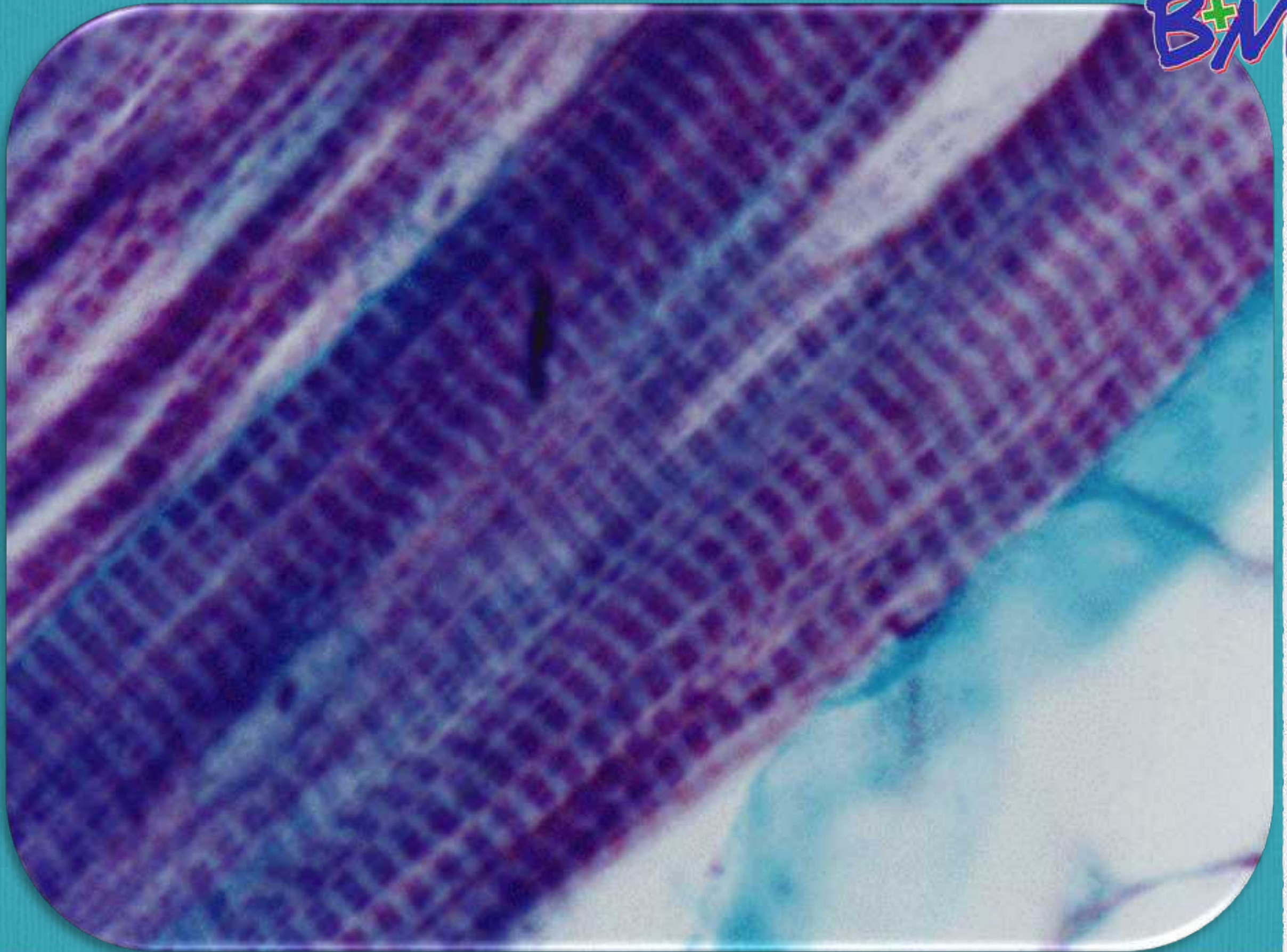
- É o miocárdio, músculo do coração;
- As células são bem delimitadas, apresentando de 1 a 2 núcleos.
- As estrias proporcionam uma contração rápida. É involuntário.
- Entre as células existem os discos intercalares, que facilitam a passagem do impulso nervoso através do músculo.
- Pouca capacidade de regeneração.



estriado esquelético

- Compreende a “carne” e está sempre ligado a algum osso através de tendões.
- A disposição das miofibrilas criam as estrias. Contração rápida.
- as células não são claramente delimitadas, criando aspecto de sincício.
- São multinucleadas.
- Contração voluntária.
- Baixa capacidade de regeneração.

B+M

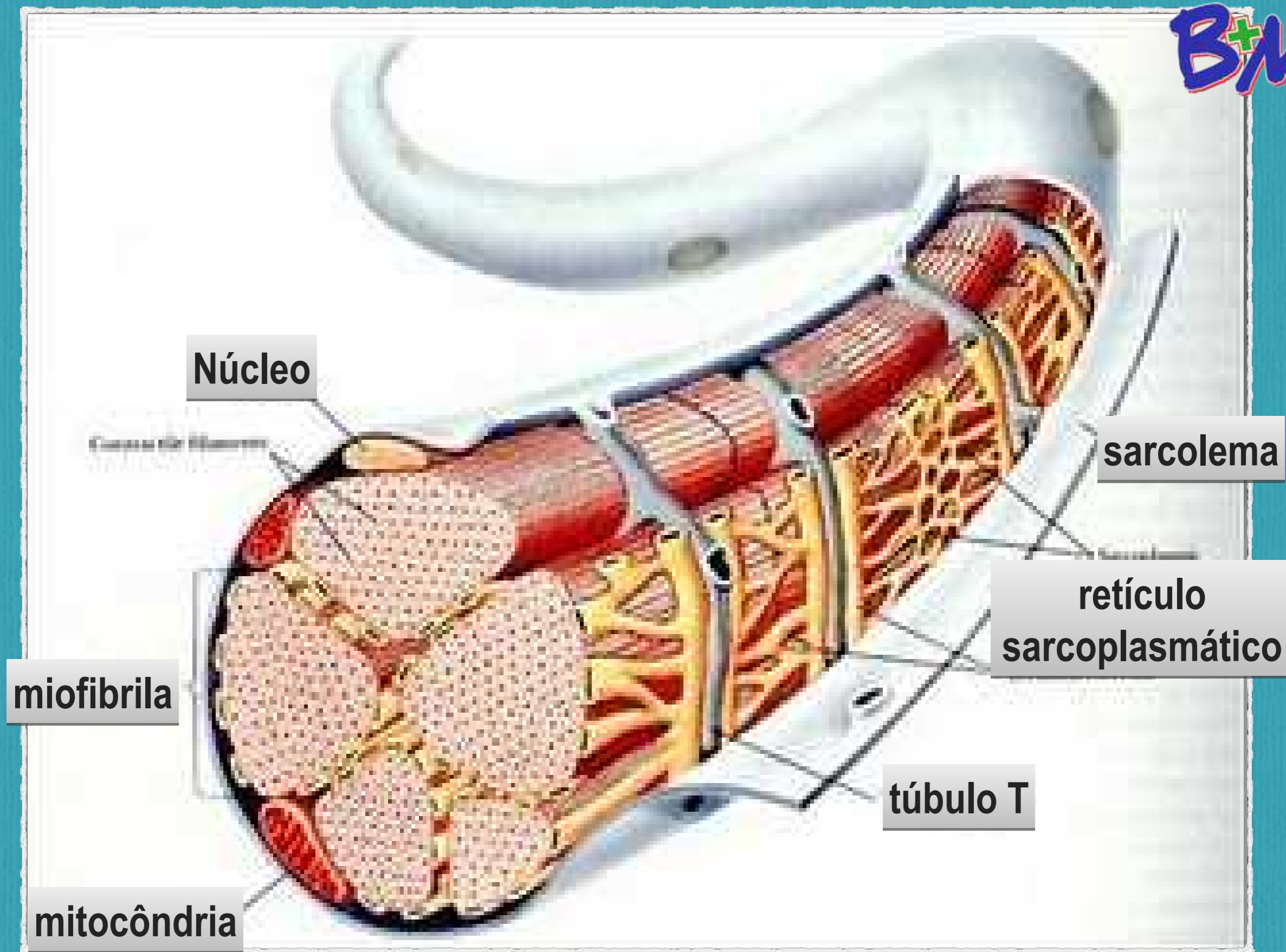


estrutura da fibra esquelética

- Miócito = fibra = célula muscular;
- Os núcleos são localizados na periferia para dar espaço as miofibrilas (actina e miosina).
- Os miócitos são quase completamente preenchidos por miofibrilas.

componentes do miócito

- Sarcolema: Membrana plasmática**
- Sarcoplasma: citoplasma**
- Túbulos T: dobra da membrana plasmática, perpendicular as miofibrilas.**
- Retículo Sarcoplasmático: retículo liso, armazena cálcio.**
- Mitocôndrias, Glicogênio, Mioglobina e Fosfocreatina.**



organização das miofibrilas

- O sarcômero ou miômero é a unidade de contração.
- É delimitado pela linha Z.
- Apresenta 5 faixas. 3 claras, separadas por 2 escuras.
- As faixas escuras são locais de sobreposição de actinas e miosinas.
- As faixas claras são locais sem sobreposição.

distribuição das faixas

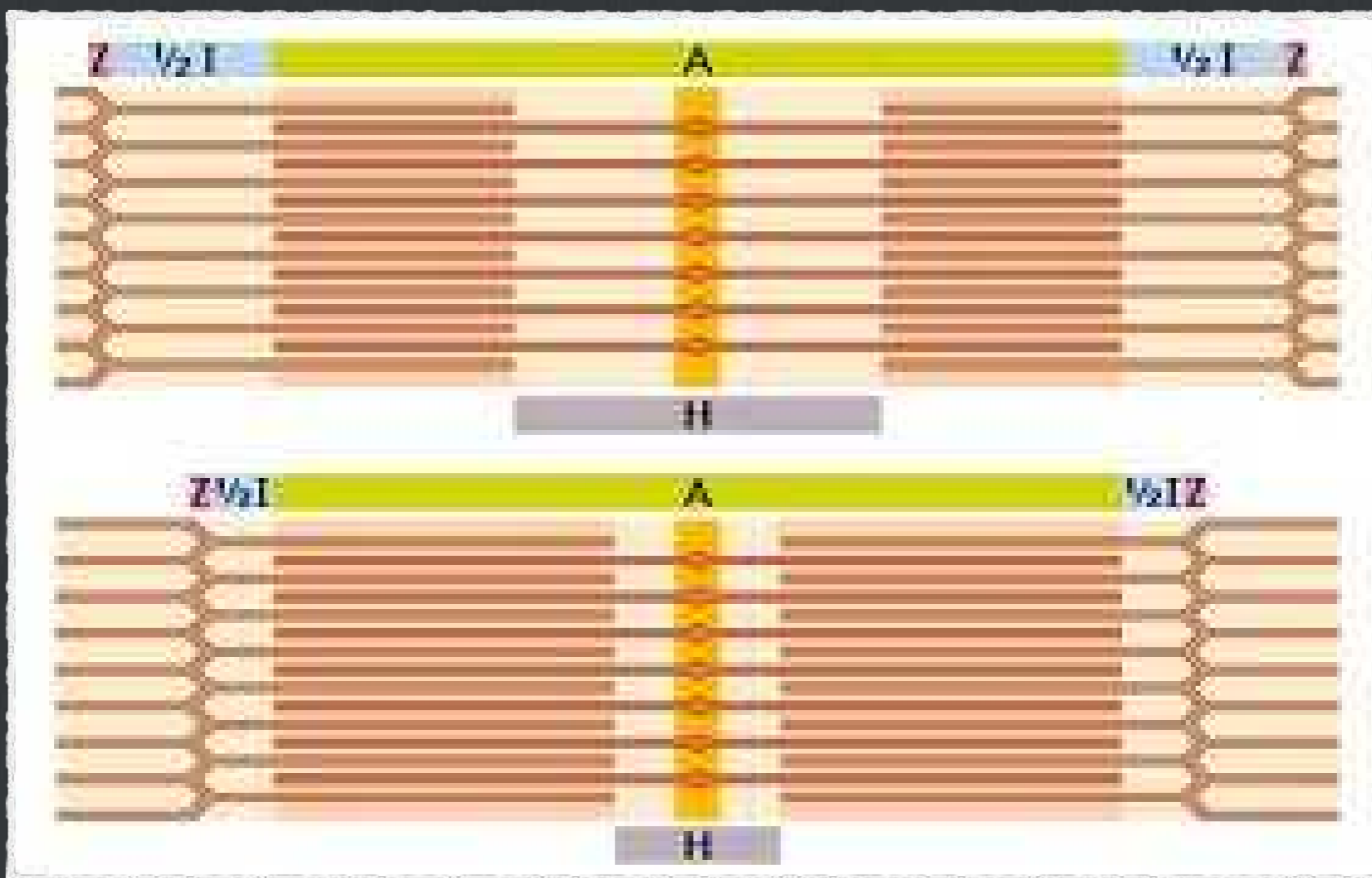
- Linha Z:** Limite do sarcômero. Local que os filamentos de actina estão inseridos.

- Banda I:** Região clara, interna à linha Z, onde existem somente filamentos de actina.

- Banda H:** Região clara, central, onde existem somente filamentos de miosina.

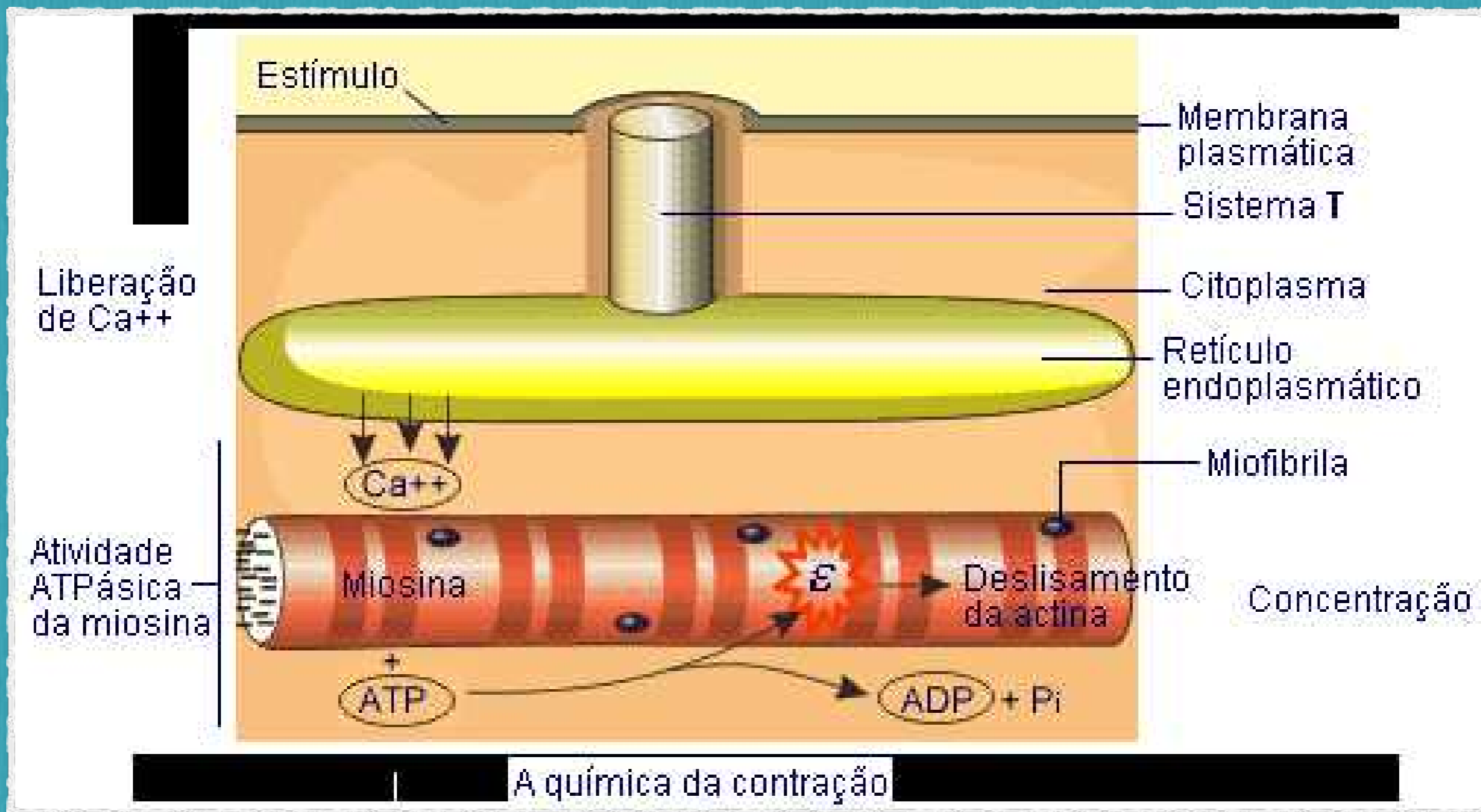
- Banda A:** É a região que compreende todo o filamento de miosina, onde parte se encontra sobreposta com actina.

sarcômero

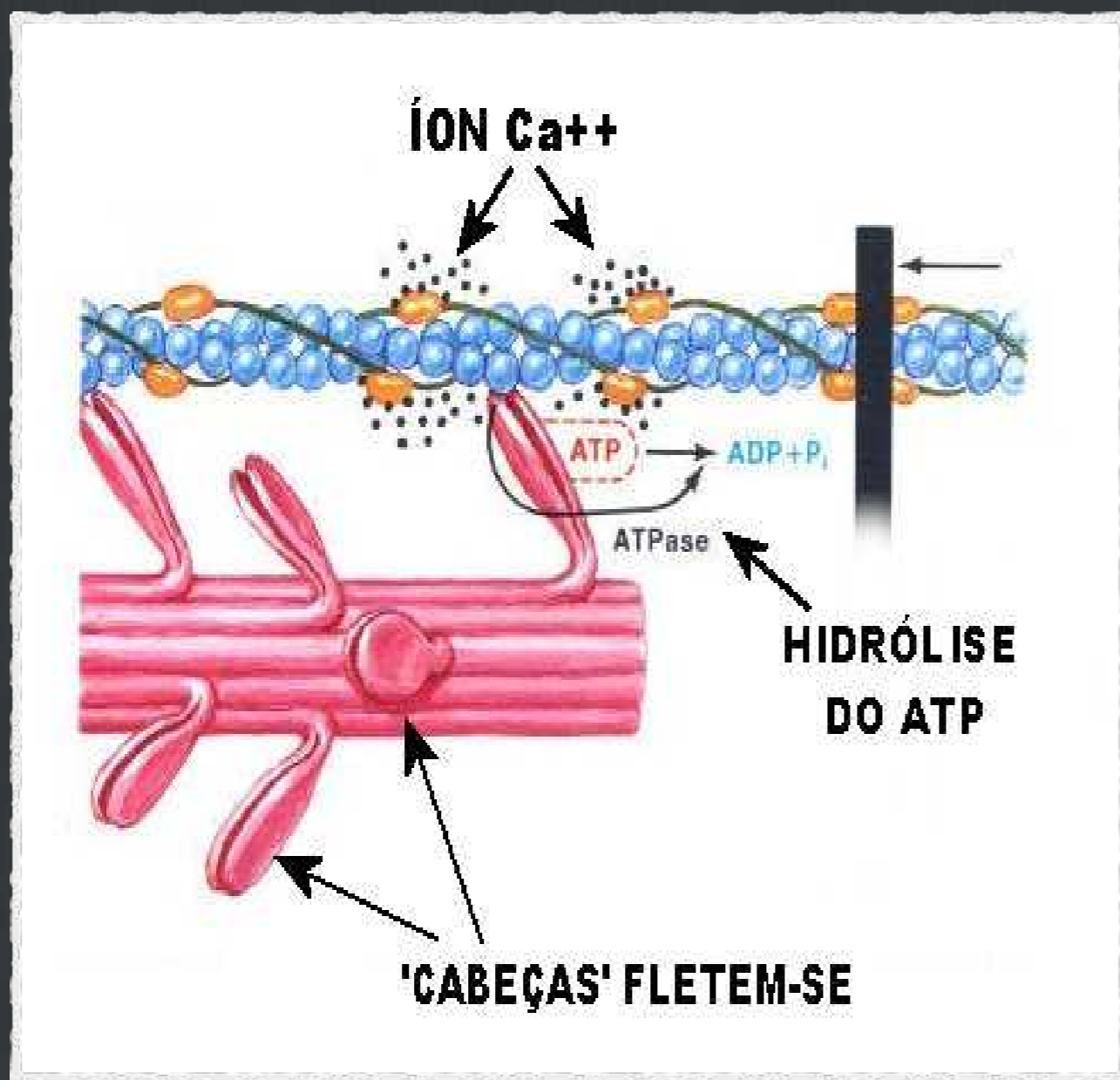


contração muscular

- 1. O impulso nervoso chega ao músculo.
- 2. Ocorre a liberação de cálcio armazenado no retículo.
- 3. O cálcio entra em contato com as miofibrilas provocando a ligação da miosina com a actina.
- 4. A miosina “puxa” os filamentos de actina, que deslizam sobre a miosina, e não encurtam.
- 5. Moléculas de ATP liberam energia fazendo com que a cabeça da miosina se dobre e volte à posição inicial.



contração muscular

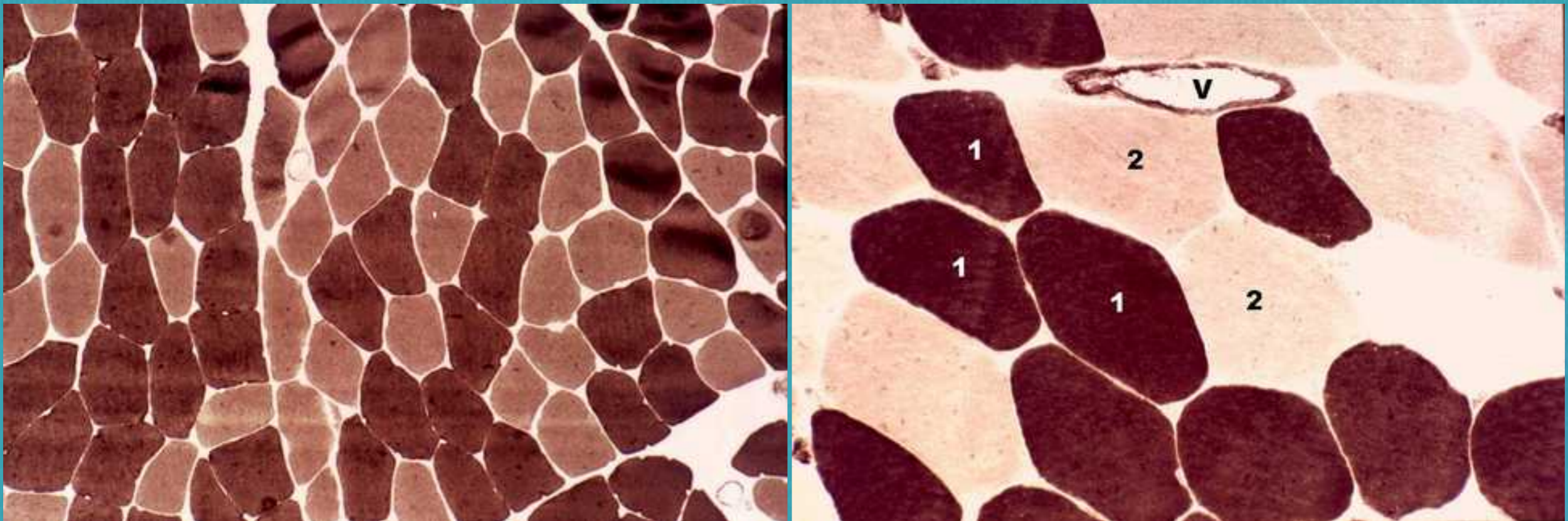


relaxamento muscular

- Quando o estímulo para, o cálcio passa a ser bombeado ativamente para dentro do retículo sarcoplasmático.
- Somado a isso, o magnésio passa a atuar no relaxamento da musculatura, visto que, possui ação antagônica ao cálcio.
- Deficiência de magnésio pode causar contrações involuntárias, tremores, câimbras, e arritmias cardíacas.
- Rigidez cadavérica: após a morte, a falta de ATP bloqueia o bombeamento de cálcio, o que impede o relaxamento muscular.

tipos de fibras musculares

- Fibras tipo I ou miosina lenta: São adaptadas a esportes de alta resistência como maratonas.
- São chamadas de fibras vermelhas, pois possuem mais mioglobina, mitocôndrias e maior irrigação sanguínea.
- Fibras do tipo II ou miosina rápida: São adaptadas a esportes de explosão e curta duração como 100m rasos e levantamento de peso.
- São chamadas de fibras brancas, pois possuem pouca mioglobina, mitocôndrias e menor irrigação sanguínea.



1 - fibras lentas - vermelhas
2 - fibras rápidas - brancas



www.biologiamais.com.br
fbelan@gmail.com