Neurónio, Impulso e Reflexos — Leitura de Figuras

9.º Ano | Ciências Naturais | 3 páginas | 6 exercícios

Competências que desenvolve: Ler a estrutura do neurónio pela direção do impulso, comparar fibras mioelinizadas e não mioelinizadas pela velocidade e seguir um arco reflexo e uma via voluntária lado a lado.

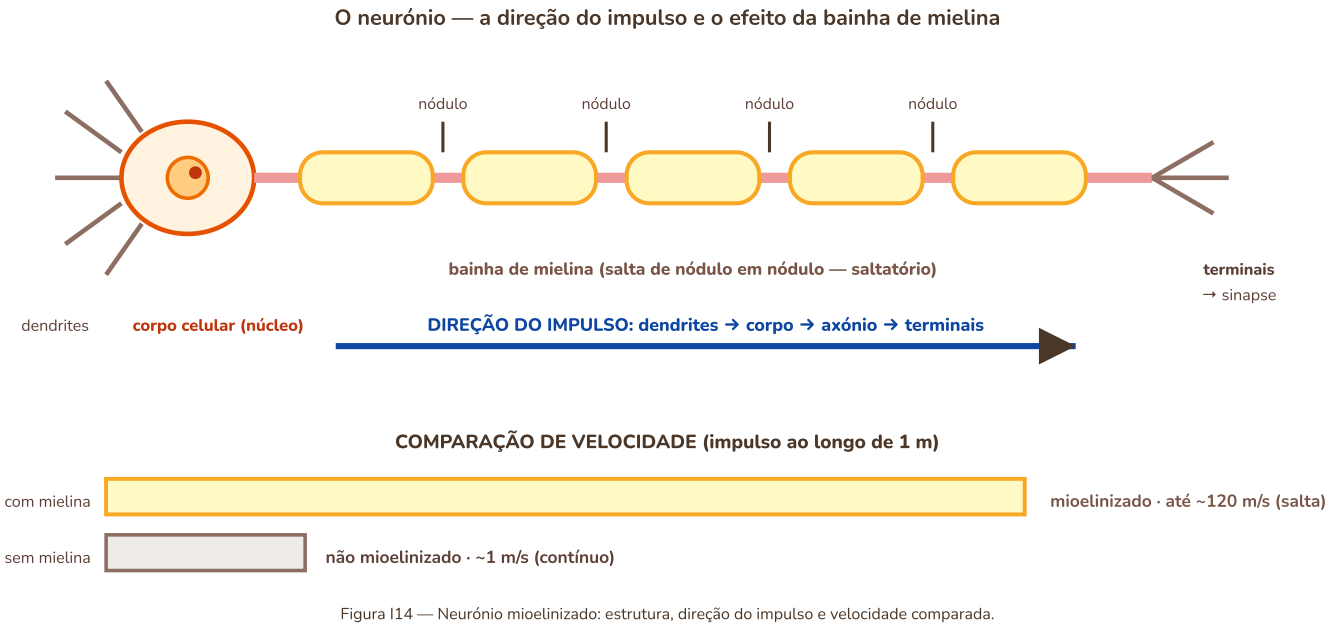


Figura I14 — Neurónio mioelinizado: estrutura, direção do impulso e velocidade comparada.

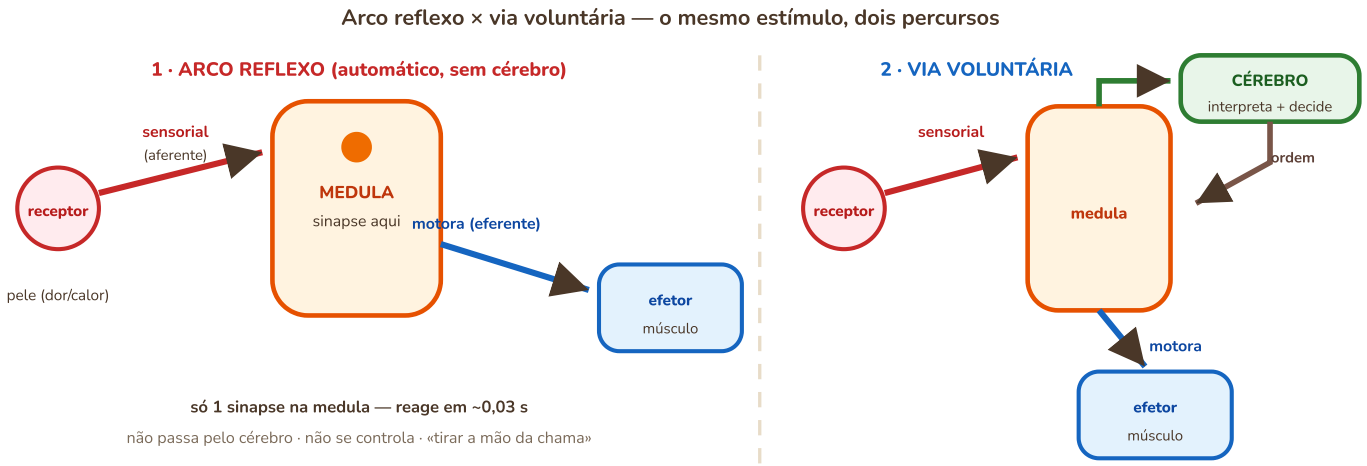


Figura I15 — Arco reflexo e via voluntária comparados percuso a percuso.

Exercícios

1. Estrutura (Figura I14): escreve as partes do neurónio pela ordem por onde passa o impulso — de dendrites a terminais.

2. Mielina (Figura I14): a) o que faz a bainha? b) porque é que o impulso «salta»? c) compara as duas velocidades da barra.

3. Arco reflexo (Figura I15): escreve as cinco peças por ordem e indica em que estrutura acontece a sinapse.

4. Comparação: o que é igual nas duas vias e o que difere (centro, sinapses, controlo)? Tabela de 3 linhas.

5. V/F (Figuras I14 e I15): a) «O impulso vai do axónio para as dendrites.» ( ) b) «O arco reflexo não passa pelo cérebro.» ( ) c) «A resposta voluntária é sempre mais rápida.» ( )

6. Porquê (5–6 linhas): porque é que retiramos a mão da chama antes de «sentirmos» a dor? Usa as duas figuras.

© 2026 Estudantices

Soluções — Neurónio, Impulso e Reflexos

1. dendrites → corpo celular (núcleo) → axónio → terminais (→ sinapse). O impulso entra pelas dendrites, soma-se no corpo e viaja pelo axónio até aos terminais, que libertam o neurotransmissor.

2. a) a bainha **isola o axónio** (isolante elétrico) b) o impulso só se regenera nos **nódulos** — salta de nódulo em nódulo (condução saltatória) c) com mielina **até ~120 m/s**; sem mielina **~1 m/s** — centenas de vezes mais rápido.

3. receptor → nervo sensorial (aferente) → **medula** (sinapse) → nervo motora (eferente) → efetor. A sinapse acontece na **medula espinhal** — é por isso que não é preciso passar pelo cérebro.

4. Igual: as cinco peças (receptor, nervo sensorial, centro nervoso, nervo motora, efetor). **Difere:** o **centro** (medula vs. medula + cérebro), o **número de sinapses** (1 vs. 2+) e o **controlo** (automático vs. voluntário — o cérebro pode vetar).

5. a) **F** — vai de dendrites para terminais b) **V** — é a definição da figura 1 c) **F** — a voluntária demora mais (mais sinapses + ida e volta ao cérebro).

6. Porque o caminho até à medula e de volta ao músculo é **curto e com uma só sinapse** (Figura 15, arco reflexo): o impulso faz o circuito e a mão já afasta-se em ~0,03 s. O sinal pelo caminho longo (medula → cérebro → medula → músculo) é que traz a **sensação de dor** — chega depois. Por isso a proteção é automática e o desconforto é posterior: o reflexo ganha à percepção, e a mielina (Figura 14) é que dá velocidade ao impulso nesses circuitos.

Nota de correção: receptor → centro → efetor — se a tua resposta não tem as cinco peças, falta uma.

© 2026 Estudantices