



APRENDIZADO GUIADO




ENTENDENDO O NOSSO SISTEMA NERVOSO CENTRAL

Área: Anatomia Humana

Tema: Sistema nervoso

Ano: 8º ano

Tempo estimado:  2 aulas

 Investigação ·  Observação
 Aprendizado Guiado

Carta ao Usuário

Aprendizado Guiado – Universo Inspira

Bem-vindo(a) ao Aprendizado Guiado do Universo Inspira.



As trilhas de Aprendizado Guiado foram criadas para ajudar você a organizar o estudo, aprofundar a compreensão dos conteúdos e transformar conceitos científicos em experiências práticas de aprendizagem.

Cada trilha reúne atividades estruturadas, experimentos, desafios, reflexões e propostas investigativas que podem ser utilizadas de duas formas:

- Pelo professor, como apoio ao planejamento e à aplicação de atividades em sala de aula;
- Pelo estudante, como um guia de estudo que orienta o aprendizado passo a passo dentro e fora da escola.

Aqui, aprender vai além de assistir ou ler: você é convidado(a) a observar, testar, medir, comparar, calcular, refletir e conectar ideias, desenvolvendo habilidades essenciais da ciência, como o pensamento crítico, a curiosidade e a autonomia intelectual.

As atividades foram organizadas em trilhas temáticas, com uma linguagem clara e acessível, pensada para acompanhar você em cada etapa do aprendizado — do primeiro contato com o tema até a consolidação do conhecimento.

Ao final de cada trilha, convidamos você a continuar explorando:

- resolvendo os quizzes disponíveis no app,
- revisitando os conteúdos digitais,
- e aprofundando sua compreensão sobre o Universo e os fenômenos científicos que nos cercam.

Sobre o uso do material

Este material é disponibilizado exclusivamente para uso educacional dentro da plataforma Universo Inspira.

É proibida a reprodução, distribuição, comercialização ou compartilhamento deste conteúdo, total ou parcial, por qualquer meio, sem autorização expressa, conforme o Art. 184 do Código Penal e a Lei nº 9.610/1998 (Lei de Direitos Autorais).

O uso consciente deste material garante a valorização do trabalho pedagógico, editorial e científico envolvido em sua criação, além de permitir que possamos continuar desenvolvendo novas trilhas, conteúdos e experiências de aprendizagem para você.



O que você vai aprender?

Ao final desta aula, você será capaz de entender o que é o sistema nervoso e sua função no corpo, diferenciar o sistema nervoso central do periférico e identificar as principais estruturas do sistema nervoso central.

Além disso, compreenderá o que são os neurônios e como ocorre a transmissão dos impulsos nervosos, bem como o conceito de sinapse, sendo também capaz de relacionar o funcionamento do sistema nervoso com situações do dia a dia.

Por que isso é importante?

O sistema nervoso é responsável por tudo o que você faz, sente e pensa. Desde um simples reflexo, como tirar a mão de algo

quente, até decisões complexas — tudo passa por ele.

Compreender como ele funciona ajuda você a:

- entender melhor seu corpo;
- cuidar da sua saúde;
- perceber como reagimos ao mundo ao nosso redor.

Etapa 1 — Explorar

Aproximando os mundos



Durante a exploração, tente perceber:

- Quais partes compõem esse sistema;
- Como ele está distribuído pelo corpo;
- O que parece ser mais “central” e o que está espalhado.

Refleta:

- Como você acha que o sistema nervoso se divide?
- Você acha que todas as respostas do corpo são conscientes?
- O que permite que o corpo reaja tão rapidamente?

Respostas sugeridas

- Como você acha que o sistema nervoso se divide?

Este material é protegido por direitos autorais.

É proibida a reprodução, distribuição ou compartilhamento, total ou parcial, sem autorização do Universo Inspira, conforme a Lei nº 9.610/98.

O sistema nervoso se divide em sistema nervoso central (formado pelo encéfalo e pela medula espinhal) e sistema nervoso periférico (formado pelos nervos que se espalham pelo corpo).

- Você acha que todas as respostas do corpo são conscientes?

Não. Algumas respostas são conscientes (voluntárias), como caminhar ou falar, enquanto outras são automáticas (involuntárias), como os batimentos do coração e a respiração.

- O que permite que o corpo reaja tão rapidamente?

O corpo reage rapidamente graças aos impulsos nervosos, que são transmitidos pelos neurônios de forma rápida, permitindo respostas quase imediatas aos estímulos.

Etapa 2 — Investigar

Como o sistema nervoso funciona?



O sistema nervoso é como uma rede de comunicação do corpo. Ele é dividido em dois grandes sistemas:

Sistema Nervoso Central (SNC)

- Encéfalo (cérebro, cerebelo, tronco encefálico)
- Medula espinhal

Sistema Nervoso Periférico (SNP)

- Nervos espalhados pelo corpo

Agora responda:

- Qual é a principal função do sistema nervoso?
- Qual a diferença entre sistema nervoso central e periférico?
- Dê um exemplo de ação voluntária e involuntária.

Respostas sugeridas



- Como você acha que o sistema nervoso se divide?

O sistema nervoso tem como principal função captar estímulos, processar informações e coordenar as respostas do corpo.

- Qual a diferença entre sistema nervoso central e periférico?

O sistema nervoso tem como principal função captar estímulos, processar informações e coordenar as respostas do corpo.

- Dê um exemplo de ação voluntária e uma involuntária

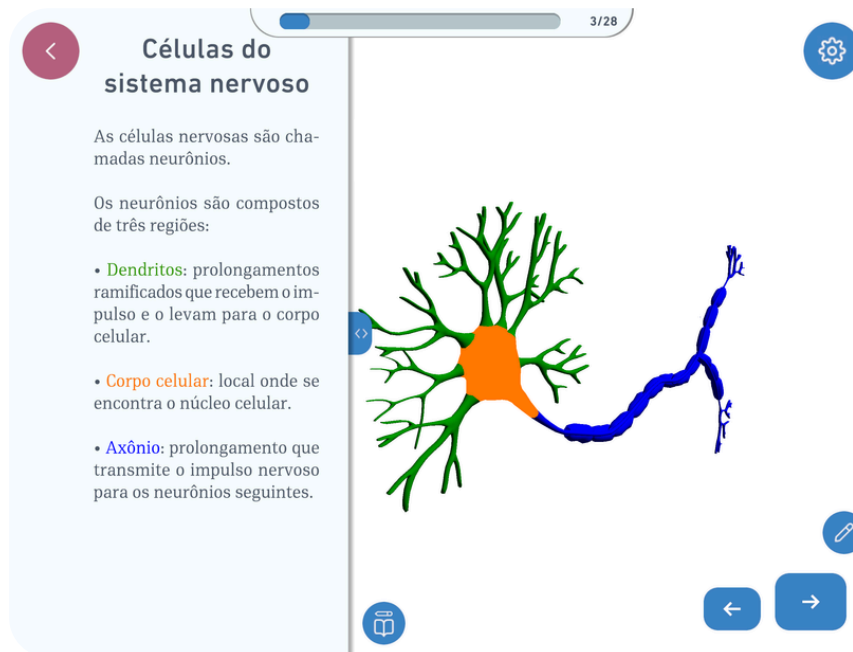
Ação voluntária: levantar a mão.

Ação involuntária: batimentos do coração.

Etapa 3 — Construir ideias

Os neurônios e a comunicação do corpo

Agora vamos olhar para as células do sistema nervoso.



Os neurônios são responsáveis por transmitir informações pelo corpo. Eles possuem três partes principais:

- **Dendritos** → recebem informações
- **Corpo celular** → processa
- **Axônio** → transmite para outras células

Como a informação viaja?

A comunicação acontece por meio de impulsos nervosos. E entre um neurônio e outro ocorre a:

Sinapse = região onde a informação é transmitida entre neurônios.

Pense sobre isso:

- O que aconteceria se essa comunicação falhasse?
- Como isso impactaria o corpo?



Repostas sugeridas

- O que aconteceria se essa comunicação falhasse?

Se a comunicação falhasse, o corpo deixaria de “conversar” internamente, e as mensagens não chegariam ao destino correto.

- Como isso impactaria o corpo?

Sem essa comunicação eficiente, o corpo poderia perder movimentos, sensações ou até o controle de funções essenciais, mostrando como tudo depende dessa conexão.

Etapa 4 — Ligar os pontos

O sistema nervoso no dia a dia



Agora vamos conectar com a realidade.

Imagine as situações:

- Você encosta em algo quente
- Seu coração acelera quando você se assusta
- Você decide levantar e caminhar

Analise:

- Quais dessas ações são voluntárias?
- Quais são involuntárias?

Para te ajudar a pensar

- Voluntárias → dependem da sua decisão
- Involuntárias → acontecem automaticamente

Este material é protegido por direitos autorais.

É proibida a reprodução, distribuição ou compartilhamento, total ou parcial, sem autorização do Universo Inspira, conforme a Lei nº 9.610/98.

Ligar os pontos

Para esta etapa, que chamaremos de telefone sem fio, divida a turma em grupos de cinco alunos. Eles deverão responder a um teste com perguntas objetivas, em uma atividade que deverá durar de 20 a 25 minutos. A ideia é avaliar o conhecimento construído sobre o sistema nervoso central.

Encontre abaixo 10 ideias de perguntas que podem ser feitas aos grupos, se necessário, elabore novas perguntas para deixar o jogo mais divertido e interativo.

Perguntas do jogo:

1) Quais são as três partes principais do neurônio?

- a) Encéfalo, dendrito e corpo celular.
- b) Corpo celular, dendrito e axônio.
- c) Medula espinhal, dendrito e axônio.
- d) Corpo celular, encéfalo, medula espinhal.

2) É um prolongamento que sai do corpo celular, conduzindo os impulsos nervosos:

- a) Axônio.
- b) Cérebro.
- c) Medula espinhal.
- d) Cerebelo.

3) O que é a sinapse?

- a) Região de contato entre um neurônio e os órgãos do corpo.
- b) Região de contato entre o neurônio e os vasos sanguíneos.
- c) Região de contato entre os neurônios próximos, por onde passam os estímulos.
- d) Região de contato entre o axônio e o corpo celular.

4) Fazem parte do encéfalo:

- a) Mesencéfalo e neurônio.
- b) Mesencéfalo e bulbo raquidiano.
- c) Bulbo raquidiano e nervos.
- d) Axônio e ponte.

5) O cérebro está composto por duas regiões:

- a) Telencéfalo e tálamo.
- b) Tálamo e hipotálamo.
- c) Telencéfalo e diencéfalo.
- d) Corpo caloso e neurônio.

6) As meninges se dividem em três:

- a) Pia-máter, aracnoide e dura-máter.
- b) Pia-máter, dura-máter e axônio.
- c) Pia-máter, dura-máter e corpo celular.
- d) Aracnoide, pia-máter e axônio.

7) Quem é o responsável pelo controle e funções vitais, como os movimentos respiratórios e a pressão arterial?

- a) Ponte.
- b) Cerebelo.
- c) Tálamo.
- d) Bulbo raquidiano.

8) Lobo frontal, lobo occipital, lobo parietal e lobo temporal são divisões do:

- a) Telencéfalo.
- b) Diencéfalo.
- c) Tálamo.
- d) Hipotálamo.

9) A medula espinhal está localizada:

- a) No cérebro.
- b) No encéfalo.
- c) No neurônio.
- d) Na coluna vertebral.

10) Como se chama a resposta da medula

espinhal que não depende da chegada ao encéfalo?

- a) Reflexo.
- b) Neurotransmissor.
- c) Sinapse.
- d) Impulso.

Atividades:



Vamos brincar um pouco de telefone sem fio. Suas anotações serão muito úteis para este momento. Integrando um grupo de 5 alunos, vocês deverão se organizar como se fossem neurônios. Dois integrantes de cada grupo ficarão no início para responder às perguntas que o professor formulará para vocês. Quando eles souberem a resposta, passarão para os três outros colegas, como se fosse um telefone sem fio, simulando a sinapse entre os neurônios. O grupo que responder de forma correta primeiro ganhará um ponto.

Respostas:



- | | |
|-------|--------|
| 1) B. | 6) A. |
| 2) A. | 7) D. |
| 3) C. | 8) A. |
| 4) B. | 9) D. |
| 5) C. | 10) A. |

Este material é protegido por direitos autorais.

É proibida a reprodução, distribuição ou compartilhamento, total ou parcial, sem autorização do Universo Inspira, conforme a Lei nº 9.610/98.

Etapa 5 — Resolver desafios

Investigando o sistema nervoso



Agora é sua vez de investigar.

Pesquise uma doença que afeta o sistema nervoso central, como:

- Alzheimer
- Parkinson
- Acidente Vascular Cerebral (AVC)

Responda:

- Qual parte do sistema nervoso é afetada?
- Qual a causa da doença?
- Existe tratamento ou prevenção?

Etapa 6 — Passar de fase

Compartilhando o que você aprendeu



Apresente sua pesquisa para a turma e explique:

- O funcionamento do sistema nervoso;
- A importância dele para o corpo;
- Como podemos cuidar da nossa saúde neurológica.

Encerramento



Ao longo deste Aprendizado Guiado, você:

- Compreendeu como o sistema nervoso coordena tudo o que acontece no seu corpo;
- Descobriu como os neurônios se comunicam de forma rápida e precisa;
- Conectou o funcionamento do corpo com situações reais do seu dia a dia;
- Investigou como a saúde do sistema nervoso impacta a sua vida.

Agora que você compreende melhor o funcionamento do sistema nervoso central, consegue perceber como ele coordena as funções do corpo?

👉 Quer continuar aprendendo?

Acesse os quizzes do app e aprofunde seus conhecimentos sobre o sistema nervoso central no Universo Inspira.



Baixe agora o
Universo Inspira!



www.universoinspira.com.

Este material é protegido por direitos autorais.

É proibida a reprodução, distribuição ou compartilhamento, total ou parcial, sem autorização do Universo Inspira, conforme a Lei nº 9.610/98.