



APRENDIZADO GUIADO




ENTENDENDO NOSSO SISTEMA ESQUELÉTICO

Área: Anatomia Humana

Tema: Sistema esquelético

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.

Entendendo nosso sistema esquelético



O que você vai aprender?

Você vai conhecer os componentes do sistema esquelético para além dos ossos, compreender as funções de estruturas como cartilagens, tendões, ligamentos e articulações, entender a divisão do esqueleto em axial e apendicular e identificar as principais doenças que o afetam, bem como formas de preveni-las.

Por que isso é importante?

Conhecer o sistema esquelético é essencial para o autocuidado, pois ajuda a compreender o funcionamento do corpo e a fazer escolhas mais conscientes relacionadas à saúde, à alimentação, à postura e à prática de atividades físicas.

Etapa 1 — Explorar

Reconhecendo o sistema esquelético

Observe as formas do esqueleto no app arrastando os modelos para explorar suas partes.



Pense sobre isso:

- Quais partes você acha que compõem o sistema esquelético?
- Além dos ossos, há outras partes envolvidas?
- Quais funções você acha que o esqueleto desempenha no corpo?

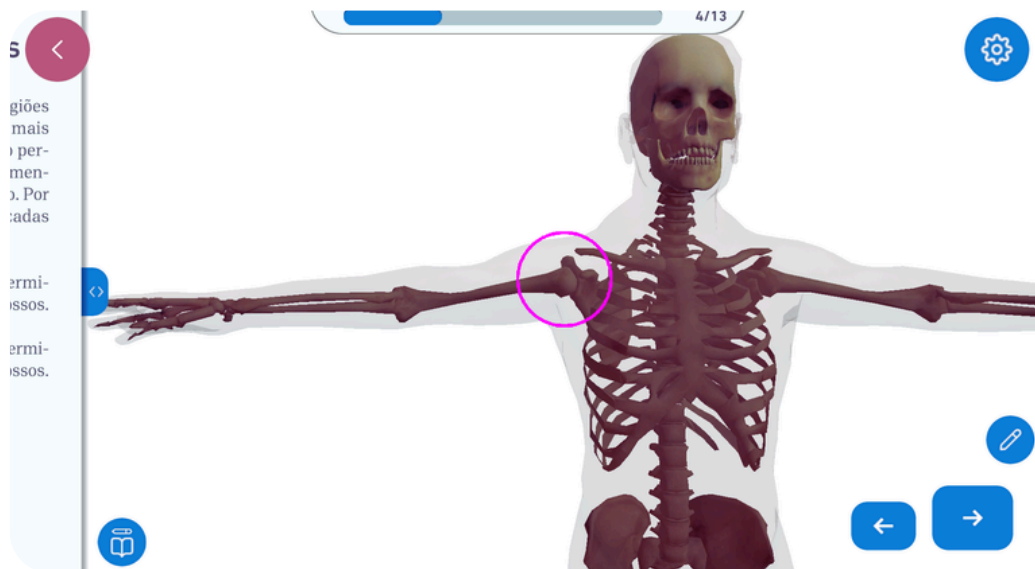
Este material é protegido por direitos autorais.

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

Etapa 2 — Investigar

O que forma o sistema esquelético?

O sistema esquelético é composto por um conjunto de estruturas:



- **Ossos:** fornecem sustentação ao corpo, protegem os órgãos internos e servem de apoio para os músculos.
- **Cartilagens:** tecido flexível que reveste as extremidades dos ossos e forma estruturas como o nariz e as orelhas.
- **Tendões:** conectam os músculos aos ossos, transmitindo a força necessária para a realização dos movimentos.
- **Ligamentos:** unem os ossos nas articulações, garantindo estabilidade sem comprometer o movimento.
- **Articulações:** pontos de encontro entre dois ou mais ossos, responsáveis por permitir diferentes tipos de movimento — ou nenhum, como ocorre nas articulações fixas do crânio.

Agora, reflita sobre as estruturas que você observou no app:

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.

- Onde estão localizadas as cartilagens no esqueleto?
- Você consegue identificar algum tendão ou ligamento no modelo 3D?
- Quantos ossos o corpo humano adulto possui?



Respostas sugeridas

- **Onde estão localizadas as cartilagens no esqueleto?**


Estão presentes principalmente nas articulações (entre os ossos), no nariz, nas orelhas, na traqueia e entre as vértebras, ajudando na flexibilidade e no amortecimento.

- **Você consegue identificar algum tendão ou ligamento no modelo 3D?**

Resposta pessoal.

- **Quantos ossos o corpo humano adulto possui?**

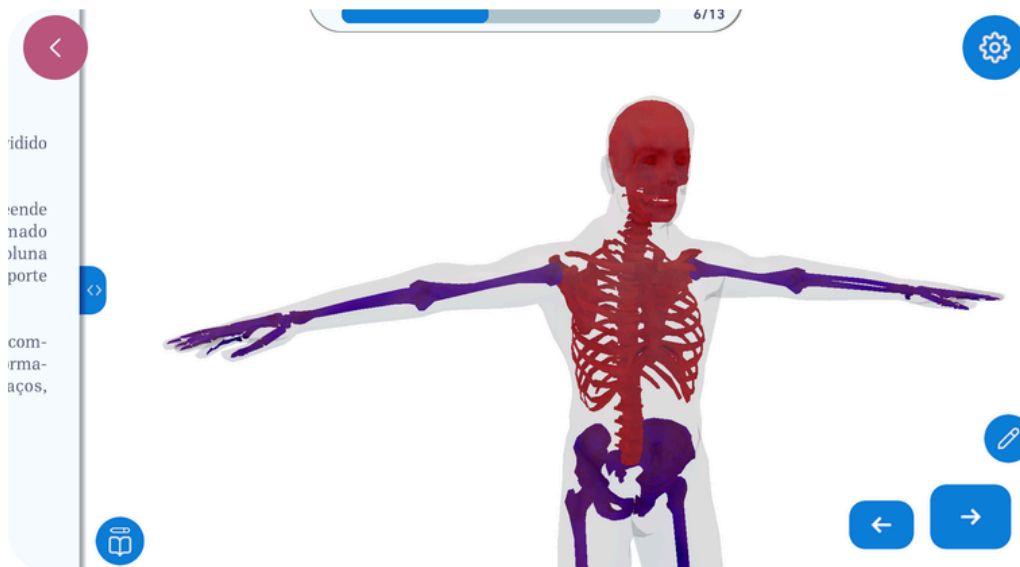
Um adulto possui, em média, 206 ossos. Esses ossos formam o esqueleto, responsável por dar sustentação ao corpo, proteger órgãos internos e permitir os movimentos.

 *Sugestão ao professor:*

Incentive os alunos a interagirem com o modelo 3D antes de qualquer explicação teórica. As respostas devem emergir da observação.

Etapa 3 — Construir ideias

Lados e divisões do esqueleto



Observe o modelo 3D no app e tente separar o esqueleto em dois grupos antes de ler a explicação.

Esqueleto axial

Esqueleto apendicular

Resposta sugerida

Esqueleto axial

Forma o eixo central do corpo. Inclui crânio, coluna vertebral, costelas e esterno.


Esqueleto apendicular

Composto pelos membros e suas cinturas. Inclui a cintura escapular (ombros) e os braços, bem como a cintura pélvica (quadril) e as pernas.

Refleta:

- O esqueleto axial tem cerca de 80 ossos e o apendicular cerca de 126. Qual das duas divisões você esperaria ser maior? O resultado te surpreendeu?
- Aponte no seu próprio corpo onde cada divisão começa e termina.



 *Sugestão ao professor:*

Peça que os alunos toquem levemente seus próprios ossos enquanto identificam as regiões no modelo digital. Isso reforça o autoconhecimento e torna a aprendizagem mais concreta e significativa.

Etapa 4 — Ligar os pontos

Articulações em movimento



Todo movimento do corpo usa mais de uma estrutura ao mesmo tempo:

- **Articulações móveis** permitem gestos amplos, como correr e lançar.
- **Articulações fixas** protegem órgãos vitais como o cérebro.
- **Tendões e ligamentos** mantêm as articulações no lugar durante o movimento.

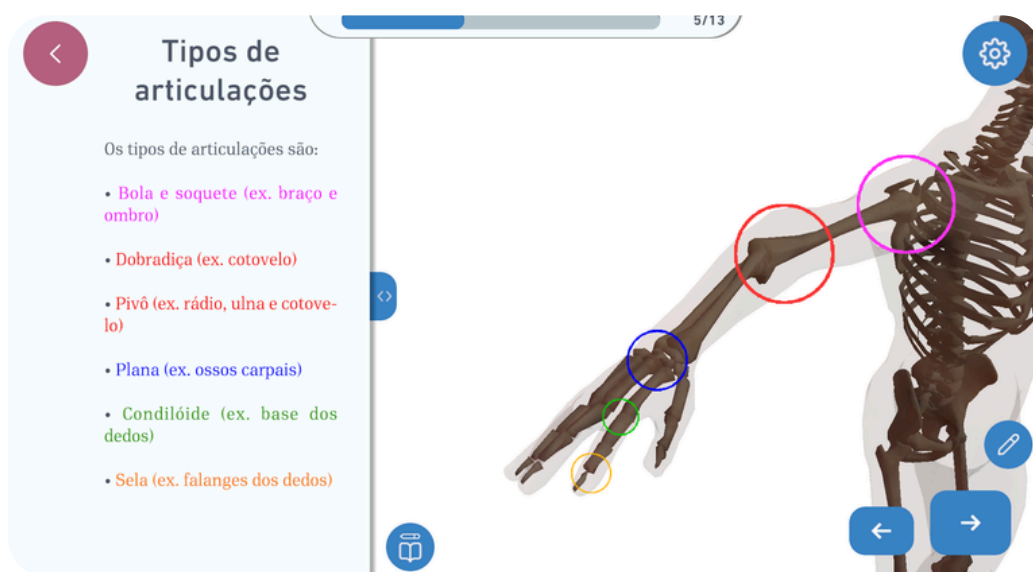
 *Sugestão ao professor:*

Peça aos alunos que se organizem em grupos e estabeleça um tempo de 10 a 15 minutos para que escolham um esporte e identifiquem as partes do sistema envolvidas.

Ao final, cada grupo deverá elaborar um breve resumo com a atividade escolhida e as estruturas analisadas. Em seguida, recolha os resumos e promova uma discussão dos resultados com a turma.

Atividade

- Escolha uma atividade do cotidiano, como escovar os dentes, digitar, arremessar uma bola, pegar um objeto numa prateleira alta, etc.
- Usando o modelo 3D, identifique quais ossos e articulações participam desse movimento e sinalize no modelo onde se encontram essas partes.



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

Identificando doenças do sistema esquelético



Ainda em grupo, pesquisem as doenças da tabela a seguir e preencham os campos com as informações encontradas. Para orientar a pesquisa, considerem os seguintes pontos:


- Qual é o agente causador?
- Como a doença afeta ossos, articulações, cartilagens, ligamentos ou tendões)?
- Quais hábitos saudáveis contribuem para sua prevenção ou tratamento?

Doença	O que é	Estrutura afetada	Prevenção / tratamento
Osteoporose			
Bursite			
Escoliose			

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.

Doença	O que é	Estrutura afetada	Prevenção / tratamento
Artrite			
Artrose			

 *Sugestão ao professor:*

Aproveite este momento para discutir fontes confiáveis de informação em saúde: como diferenciar um artigo científico de uma notícia sensacionalista? Incentive os alunos a citar a origem das informações pesquisadas.

Etapa 6 — Passar de fase


Expondo o que você aprendeu



Que tal expor a pesquisa da seção anterior para o restante da turma?

Vale fazer cartazes, panfletos, apresentações em slides, etc. Aproveite para exercitar sua criatividade! A exposição deve mostrar:

- O nome da doença e o que ela é;
- Quais estruturas do sistema esquelético são afetadas;
- As causas e como ela age no corpo;
- Hábitos e atividades físicas que ajudam a prevenir ou tratar.

 *Sugestão ao professor:*

Permita que os grupos preparem a exposição em casa ou em aula, de acordo com o tempo disponível. Durante a apresentação, incentive a turma a fazer perguntas aos grupos — isso estimula a revisão ativa dos conteúdos.

Encerramento



Ao longo deste Aprendizado Guiado, você:

- Explorou os componentes do sistema esquelético além dos ossos;
- Investigou as funções de cartilagens, tendões, ligamentos e articulações;
- Identificou, no modelo 3D, quais ossos e articulações participam de atividades que você realiza no cotidiano;
- Pesquisou doenças que afetam o sistema esquelético e formas de prevenção;
- Aplicou os conceitos de forma criativa em uma exposição.

Agora, observe o seu próprio corpo: quantas articulações você consegue identificar enquanto se movimenta?

👉 Quer continuar aprendendo?

Acesse os quizzes do app Universo Inspira e aprofunde seus conhecimentos sobre o corpo humano!



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.